

Министерство здравоохранения Республики Беларусь

Учреждение образования  
«Гродненский государственный медицинский университет»

# **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНЫ**

Сборник материалов  
итоговой научно-практической конференции

**28-29 января 2021 года**



Гродно  
ГрГМУ  
2021

УДК 61:005.745(06)

ББК 5л0

А 43

Рекомендовано Редакционно-издательским советом ГрГМУ (протокол № 2 от 22 января 2021 г.).

Редакционная коллегия:

ректор ГрГМУ, доц., Е. Н. Кроткова (отв. редактор);  
проректор по научной работе ГрГМУ, проф. С. Б. Вольф;  
зав. НИЛ ГрГМУ, доц. М. Н. Курбат.

Рецензенты:

проректор по учебной работе ГрГМУ, доц. В. С. Аносов;  
проректор по научной работе ГрГМУ, проф., С. Б. Вольф;  
зав. НИЛ ГрГМУ, доц. М. Н. Курбат.

**Актуальные проблемы** медицины : сб. материалов итоговой научно-практической конференции (28-29 января 2021 г.) [Электронный ресурс] / отв. ред. Е. Н. Кроткова. – Гродно : ГрГМУ, 2021. – Электрон. текст. дан. (объем 12 Мб). – 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

ISBN 978-985-595-568-0.

В сборнике статей представлены научные работы, посвященные актуальным проблемам медицины по следующим направлениям: акушерство и гинекология, внутренние болезни, инфекционные болезни, неврология и психиатрия, медицинская психология, педиатрия и неонатология, хирургия, фундаментальная медицина, гуманитарные науки, организация здравоохранения и высшего медицинского образования.

Информация будет полезна широкому кругу научных сотрудников и работников практического здравоохранения.

Авторы, представившие информацию к опубликованию несут ответственность за содержание, достоверность изложенной информации, указанных в статье статистических, персональных и иных данных.

УДК 61:005.745(06)

ББК 5л0

ISBN 978-985-595-568-0

© ГрГМУ, 2021

# THE BENEFIT OF EARLY DETECTION OF SICKLE CELL DISEASE IN IMPROVING PATIENT HEALTH PROGNOSIS AND REDUCING MORTALITY RATE IN NIGERIA

**Andrusha A. B.**

*Kharkiv National Medical University*

**Relevance.** Sickle cell disease (SCD) is a genetic disorder which occurs as a result of mutated HbS. The resulting consequences of this disease are varying signs, symptoms and complications ranging from anemia, severe pain (crises), dactylitis/arthritis, eye damage, leg ulcers, aseptic necrosis/bone infarcts to fatal complications such as stroke and ultimately death. The main mechanism leading to hemolytic anemia and vaso-occlusive events is due to the replacement of glutamic acid by valine at the 6th position in the beta globin polypeptide chain. This gives the affected red blood cells a characteristic sickle shape. The world atlas records Nigeria as the country with the highest disease incidence rate of about 91,011 born with SCD per year. This rate accounts for almost 2% of all new births annually. Most of these children are only known to have this disease in most cases only after emergence of complications and even death due to late diagnosis [2]. The estimated mortality rate is around 50-80% of children under 5 years of age. In countries like the United States of America where newborn screening and comprehensive care plans have been put in place, the mortality rate has been significantly reduced with survival rates of up to 18 years being 94% [1,3]. The World Health Organisation has estimated that up to two-thirds of the deaths caused by sickle cell disease are preventable by easy, inexpensive actions such as early detection after birth and early interventions through immunization against infections and timely response to acute events.

**Aim of study.** To estimate the rate of newborns affected with SCD in order to provide early necessary and timely interventions to improve life expectancy and reduce morbidity.

**Methods.** We made an analysis of the research that was conducted at Chukwue-meka Odumegwu Ojukwu University, Akwa, Nigeria from September 2013 to October 2017. The screening of SCD was done by determining the genotype through the use of isoelectric focusing electrophoresis machine. In children who were found to have HbF and HbS, they were sent to pediatric sickle cell unit for follow up and management. The total number of new births within the four years amounted to 4961 of which 2410 were males and 2551 were females. Ages ranged from 0-30 days.

**Results and discussion.** Of the 4961 newborn children within the age range of 0-30 days of which 2410 were boys and 2551 were girls, 3733 (75.2%) had the hemoglobin AA genotype (1310 males, 2423 females), 1208 (24.3%) had the hemoglobin AS genotype (carriers) (583 males, 595 females), 16 (0.32%) of them had the hemoglobin SS genotype (7 males, 9 females) and 4 (0.08%) had hemoglobin AC genotype (1 male, 3 females) which is a variant of the AA genotype; having lysine substitute in place of glutamic acid.

**Conclusions.** Based on this study, it can be put forth that the availability of newborn screening for sickle cell disease for hospitals in Nigeria will help a great deal in proving early diagnosis as well proper follow up, prevention of exacerbating factors and management of associated events.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Arty, G. Prevalence of sickle cell disease, Hemoglobin S, and Hemoglobin C among Haitian newborns: Feasibility of newborn screening for hemoglobinopathies in Haiti/ G. Arty, R. Seth, P. Bodas, L.D. Zen, F.A. Zanolli, et al. // Blood – 2018. – № 120. - P. 4235.

2. Ndeezi, G. Burden of sickle cell trait and disease in the Uganda sickle surveillance study (US3): A cross-sectional study/ G. Ndeezi, C. Kiyaga, A.G. Hernandez, D. Munube, T.A. Howard, et al. // Lancet Glob Health. – 2016. – № 4. – P. 195-200.

3. Tubman, VN. Newborn screening for sickle cell disease in Liberia: A pilot study/ V.N. Tubman, R. Marshall, W. Jallah, D. Guo, C. Ma, et al. // Pediatr Blood Cancer – 2016. - № 63. - P. 671-676.

## MRI DIAGNOSIS OF REACTIVE ARTHRITIS

**Kasun Dishan, Perera Jessica Maria, Tharuka Sammani, Sirotko Volha**

*Vitebsk State Medical University*

**Relevance.** Diagnosis of reactive arthritis (ReA) today remains a difficult task, especially in cases where it is not possible to detect a "trigger" infection, rheumatoid factor is not detected in the blood, and the use of standard radiography is not informative [1]. In this regard, it is important to study the informativeness of such a modern sensitive diagnostic method as magnetic resonance imaging (MRI) for assessing joint lesions in patients with ReA.

**Aim of study.** Study of MRI features and signs of joint lesions in reactive arthritis.

**Methods.** We examined 12 patients with ReA: 4 women (30%), 8 men (70%). The median age of patients with ReA was 34 years (31-42). The median duration of ReA was 1 year (0.3-3.25). Among patients with ReA, there were 6 (50%) patients with acute ReA and 6 (50%) patients with chronic ReA. The control group consisted of patients who had no history or clinical symptoms of joint disease at the time of examination. Among them, 15 men (50%) and 15 women (50%). The median age in KG was 38.5 years (33-48). All patients underwent MRI examination of the knee joints in the T2 STIR mode (with suppression of the adipose tissue signal).

**Results and discussion.** As a result of MRI of the knee joints in patients with reactive arthritis, the following signs of damage to the entesial structures were revealed: thickening (93%), loosening (89%), the appearance of areas of reduced and increased density (94%), micro-breaks (defects) of fibers (78%), the presence of local osteitis

(95%) under the affected enteses with the formation of an erosive defect of the closing plate of the bone, paraenthesial edema (68%) of soft tissues and paraenthesial effusion (56%) of soft tissues.

**Conclusions.** MRI allows you to visualize and evaluate the main anatomical structures of the musculoskeletal system layer by layer and to identify signs of damage to the joint and periarticular soft tissue with ReA. Based on the results of MRI of the examined patients, the most significant criteria for diagnosing ReA were identified, which were divided into basic and additional.

Basic feature:

1. Focal osteitis in the projection of the sites of fixation of the affected enthesis;
2. Inthesitis;
3. Formation of an erosive lesion under involved enthesis;
4. Absence or thinning of the synovial membrane;
5. Massive effusion;

Additional feature:

1. Paraenthesial edema of soft tissues.
2. Paraenthesial effusion of soft tissues.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Sirotko V., Questions of instrumental diagnostics of reactive arthritis / V.U. Sirotko // Messenger VSMU. - 2016. – V.15, №4. – P.33-39.

### RISK FACTORS FOR MISCARRIAGE IN WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE WITH UTERINE FIBROIDS AND ADENOMYOSIS

**Kukharchyk Y. V., Hussein A. A., Kukharchyk I. V.**

*Grodno State Medical University*

**Relevance.** Uterine fibroids and endometriosis are among the most common diseases of the female genital organs, which, according to a number of authors, are combined with each other in 60% of cases [1].

Questions of the pathogenesis of uterine fibroids and endometriosis remain the subject of numerous scientific studies. Despite the lack of a common point of view on the causes of these diseases, according to most authors, hormonal and immune disorders play the main role in the pathogenesis of these diseases[2, 3].

Considering the fact that recently uterine fibroids and adenomyosis have been increasingly diagnosed in women of active reproductive age, the actual problem of modern gynecology is the assessment of the clinical characteristics of this group of women and the subsequent development of conservative methods of treating these diseases.

**Aim of study.** To analyze the risk factors for miscarriage in women of reproductive age with uterine myoma and adenomyosis.

**Methods.** Work based on the results of a comprehensive examination of 59 women with uterine myoma in combination with adenomyosis of II-III degree, who were treated in the gynecological department of the health care institution "GKB №4 of Grodno" and the health care institution "GRCPC" in 2019-2020.

Statistical processing of own data was carried out using statistical packages Statistica 10.0, Microsoft Excel 2013.

**Results and discussion.** The distribution of patients by age showed that most of the patients with uterine myoma in combination with adenomyosis were in the range of 29-39 years (79,7%), with the average age being  $35,6 \pm 0,7$  years. Body mass index in 91.1% of cases corresponded to the norm and averaged  $24,2 \pm 0,3$  kg/m<sup>2</sup>.

Hereditary predisposition to uterine myoma and adenomyosis was found in 25,3% of women. The majority of women with uterine myoma in combination with adenomyosis (58,2%) had a disease duration of more than 10 months from the moment of clinical manifestations or detection of diseases during medical examination. Primary and secondary infertility was observed in 25,3% of patients with uterine myoma and adenomyosis, and in 11,4% from 2 to 6 spontaneous abortions in history. 67,1% of those surveyed had one birth in the anamnesis, and more than 3 medical abortions were performed in 58,2% of women. Retrospective analysis of reproductive function of patients showed that the incidence of uterine curettage (medical abortion, uterine curettage after spontaneous abortions and missed pregnancies, curettage after childbirth, separate diagnostic curettage of the uterus) was 84,8%. The most characteristic clinical manifestation of uterine fibroids in combination with adenomyosis was menstrual dysfunction, which was detected in 100% of patients. As a rule, they manifested themselves as meno- and metrorrhagias, as well as bleeding in the pre- and postmenstrual period. About 40% of patients had a combination of several symptoms. Complaints about pain syndrome were presented by 88,6% of women with uterine myoma in combination with adenomyosis. In this case, pain of the type of dysmenorrhea, dyspareunia, pelvic pain not associated with menstruation was most often noted. A combination of several symptoms was noted in 79,7% of the surveyed. On the Rudkin G.F. mild pain syndrome was noted in 44,3% of women, moderate in 35,4%, severe in 10.1% of patients. According to the pelvic ultrasound, the size of the dominant myomatous node and the total size of the uterus in cm<sup>3</sup> were estimated using the formula  $4 / 3\pi r^3$ . According to the data obtained, the average volume of the uterus was  $825,7 \pm 82,3$  cm<sup>3</sup>, while in 51,9% of women the size of the uterus corresponded to 10-12 weeks of pregnancy. The average size of the dominating myoma node was  $252,1 \pm 128,92$  cm<sup>3</sup>. During the examination, in 100% of the patients, we revealed ultrasound signs of adenomyosis. Hysteroscopic signs of adenomyosis (changes in endometrial relief, open, bleeding "eyes" of endometriosis, dark cyanotic "eyes" of endometriosis, rigidity of the walls of the uterus, uneven, rough, lumpy walls of the uterine cavity) were detected in 100,0% of patients. A combination of several hysteroscopic criteria was observed in 94,9% of patients, which made it possible to more accurately diagnose the pathological process. Signs of adenomyosis and uterine fibroids,

according to cervicohysterosalpingography (defects in filling the uterine cavity associated with the presence of submucous fibroids, "contour shadows", curvature of the uterine cavity, enlargement of the uterine cavity, reduction of the uterine cavity) were identified in 87,3% of women.

**Conclusions.** Analysis of clinical data showed that the risk group for the development of a combination of uterine fibroids and endometriosis includes patients with aggravated obstetric and gynecological history, suffering from recurrent miscarriage. Consequently, this group of women requires specially developed treatment and rehabilitation measures, which are at the same time effective in relation to clinical manifestations and allow preserving reproductive function.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Fertility and clinical outcome after bowel resection in infertile women with endometriosis / A.Stepniowska [et al.] // *Reprod Biomed Online*. - 2010. - №20. – P.602–609.
2. Treatment of adenomyomectomy in women with severe uterine adenomyosis using a novel technique / A.Saremi [et al.]// *Reprod. Biomed. Online*. – 2014. - №28.- P.753–760.
3. Uterine junctional zone at magnetic resonance imaging: a predictor of in vitro fertilization implantation failure / A.Maubon [et al.]// *J. Obstet. Gynaecol. Res.* – 2010. - №36. – P.611–618.

## 8-ISOPROSTANE AS A NON-ENZYMATIC MARKER OF OXIDATIVE STRESS IN STUDENTS WITH GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE

Pasiieshvili T. M., Zhelezniakova N. M., Pasiieshvili L. M.

*Kharkiv National Medical University, Ukraine*

**Relevance.** The antioxidant system of the body has a four-level defense and a two-component system of organization, which allows to control the formation of toxic radicals, thereby manifesting its detoxifying properties [1]. The two-component nature of the system is provided by enzymatic (superoxide dismutase, catalase, glutathione, etc.) and non-enzymatic (ascorbic acid, carnosine, reduced glutathione, anserine, vitamin A precursor  $\beta$ -carotene,  $\alpha$ -tocopherol (vitamin E), carotenoids, vitamins of the K group, ubiquinone) components [2]. Normally, the formation of free radicals and under-oxidized metabolic products occurs continuously during biochemical reactions of the body. The balance is maintained by antioxidant enzymes capable of neutralizing high oxidative potential molecules. Each of these substances provides control of the formation of toxic radicals and their neutralization, which allows the system to maintain homeostasis of the environment. The development of a pathological condition, which is based on an inflammatory reaction or ischemia, leads to the activation of the system, and

the level and strength of its response depends on the nosology, the nature of the process (chronic, acute), its duration, concomitant diseases and complications [3].

Diseases of the digestive tract are the most common among students, which is associated with the state of the central nervous system (the predominance of autonomic disorders), irregularities in the diet, the specifics of the diet (spicy and fried foods, carbonated drinks), smoking, chronic stress (student environment). These diseases include gastroesophageal reflux disease (GERD) the number of which among the young population is growing every day [4].

**Aim of study.** The aim of the work was to clarify the state of the non-enzymatic link of the antioxidant system by assessing the content of 8-isoprostane in students with gastroesophageal reflux disease.

**Methods.** Materials and methods. The study involved 45 university students aged 18-25 years, whose medical history (GERD) did not exceed 3 years. The diagnosis was made by assessing patients' complaints and the results of additional research methods (fibrogastroduodenoscopy (FEGDS) with biopsy). To obtain the normative indicators of the study, a group of 20 practical healthy students of the same sex and age was formed.

The study adhered to medical and diagnostic standards and requirements in relation to the ethical component of clinical trials (GCP, 1997). The patients signed their consent to participate in the study.

The content of 8-isoprostane (prostaglandin F<sub>2α</sub> isoform (8-iso-PgF<sub>2α</sub>)), a product of free radical oxidation of arachidonic acid, was studied in blood serum by ELISA (Isoprostane (8-iso-PgF<sub>2α</sub>) Serum, Tissue Elisa kit, BioAssay, USBiological, USA). Statistical data processing was made by the Statistica Basic Academic 13 for Windows En local.

**Results and discussion.** Results and discussion. The FEGDS performed allowed 34 patients to establish the erosive form of the disease; in 11 patients, non-erosive inflammation was observed. The presence of an active inflammatory process in the esophageal mucosa was also confirmed by the formation of esophagitis with the involvement of cells characteristic of this state (macrophages, basophils, plasma cells, etc.) in the inflammation focus.

The study of the level of 8-isoprostane in patients with GERD showed its increase, which was 3.4 times higher than the control values. Thus, in practically healthy individuals the level of 8-iso-PgF<sub>2α</sub> was 2.12 (1.34; 2.89) pg/ml, and in the presence of the disease - 7.23 (5.96; 9.37) pg/ml, U = 426, p<0.01.

Differences in these indicators were determined when the morphological picture of the esophageal mucosa changed. So, in patients with an erosive form of the disease, this indicator was 9.11 (7.74; 10.12) pg/ml. The content of 8-isoprostane in patients with non-erosive GERD was 6.21 (5.24; 7.84) pg/ml, U=282, p<0.01. It should be noted that the number of erosions, the duration of the anamnesis of the disease and the sex of the subjects did not affect this indicator.

These changes in one of the indicators of the non-enzymatic link of the antioxidant system, in our opinion, can be explained as follows. 8-iso-PgF2 $\alpha$  belongs to the eicosanoid family, it is synthesized from arachidonic (eicosanic) acid - a fatty acid that is part of the phospholipids of cell membranes [5]. The development of GERD intensifies the processes of apoptosis and, thereby, the destruction of cells with an increased yield of these acids. In the erosive form of GERD, the participation of deep layers of the esophageal mucosa and the formation of a systemic inflammatory response are characteristic, which increases the content of 8-isoprostane. Consequently, an increase in the content of the non-enzymatic component in the blood serum of patients with GERD is natural, and the morphological form of the disease (erosive process) is supported by its pronounced negative dynamics.

**Conclusions.** Conclusions. The presence of GERD in students is accompanied by the activity of the non-enzymatic link of the antioxidant system, which is due to the development of an inflammatory reaction in the esophageal mucosa. The presence of an erosive form of GERD is accompanied by a more significant increase in the level of 8-isoprostane in comparison with non-erosive.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Birben, E. Oxidative stress and antioxidant defense. / Birben, E., Sahiner, U.M., Sackesen, C., Erzurum, S., Kalayci, O. // World Allergy Organ J. - 2012. - №5(1). - P.9-19. doi:10.1097/WOX.0b013e3182439613
2. Kurutas, E.B. The importance of antioxidants which play the role in cellular response against oxidative/nitrosative stress: current state. / Kurutas, E.B. // Nutr J. - 2016. - №15(1). - P.71. doi:10.1186/s12937-016-0186-5
3. Lobo, V. Free radicals, antioxidants and functional foods: Impact on human health. / Lobo, V., Patil, A., Phatak, A., Chandra, N. // Pharmacogn Rev. - 2010. - №4(8). – P.118-126. doi:10.4103/0973-7847.70902
4. Kim, G.H. It Is Time to Meet the Challenges of the Changing Epidemiology of Gastroesophageal Reflux Disease. / Kim, G.H. // J Neurogastroenterol Motil. - 2018. - №24(4). – P.507-509. doi:10.5056/jnm18152
5. Miller, E. Isoprostanes and Neuroprostanes as Biomarkers of Oxidative Stress in Neurodegenerative Diseases. / Miller, E., Morel, A., Saso, L. & Saluk J. // Oxidative Medicine and Cellular Longevity. – 2014. - 572491. doi: 10.1155/2014/572491.

#### TUMOR NECROSIS FACTOR ALPHA IN STUDENTS WITH GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE

**Pasiieshvili T. M., Zhelezniakova N. M., Pasiieshvili L. M., Kovalyova O. M.**

*Kharkiv National Medical University, Ukraine*

**Relevance.** The digestive system is one of the most frequent systems, changes in which are formed in the student environment. Diseases of the gastrointestinal tract in

such a contingent of patients have clear patterns, which are caused not only by the participation of the nervous system, but also by the rhythm, quality, volume and time of eating. Gastroesophageal reflux disease is the most common gastroenterological disease in the population. Even among such a relatively healthy contingent as medical students, its prevalence was 16.8% [1]. A study conducted among Italian students showed that 26.2% had typical symptoms of gastroesophageal reflux disease, occurring at least once a week [2].

**Aim of study.** Purpose of the work: to determine the content of tumor necrosis factor – alpha (TNF- $\alpha$ ) in students with gastroesophageal reflux disease.

**Methods.** Materials and methods. The work involved 45 students with gastroesophageal reflux disease at the age from 18 to 25 years, the average age is  $21.2 \pm 2.4$  years; 20 practically healthy persons identical to the previous groups in terms of age, gender and social status constituted the control group. Protocols for the management of patients with gastroesophageal reflux disease and ICD-10 were used at diagnosis. The concentration of TNF- $\alpha$  was determined in the blood serum by enzyme-linked immunosorbent assay using commercial kits "Bender MedSystems GmbH" (Austria).

**Results and discussion.** Results and its discussion. The analysis of the study results showed that in patients with gastroesophageal reflux disease there is a significant increase in the content of the anti-inflammatory cytokine TNF- $\alpha$  (5.2 (4.2; 6.9) pg/ml) in comparison with the control group (1.7 (0.91; 2.4) pg/ml),  $p < 0.01$ . Such changes confirm the presence of an active inflammatory process in the esophageal mucosa. A repeated study of TNF- $\alpha$  in 2 months of 21 patients showed the preservation of the increased content (3.2 (2.4; 3.9) pg/ml), but these results were significantly different from the initial values,  $p < 0.01$ . The persistence of elevated numbers of this cytokine can be considered as prerequisites for the progression of pathology and the formation of complications. Thus, gastroesophageal reflux disease in students is accompanied by an increase in the content of pro-inflammatory cytokine. The increase in TNF- $\alpha$  content can be explained, on the one hand, by the inflammatory process in the esophageal mucosa in gastroesophageal reflux disease, on the other hand, by the young age of the patients.

**Conclusions.** Conclusions. Gastroesophageal reflux disease is accompanied by a significant increase in the content of pro-inflammatory cytokine TNF- $\alpha$ . Study of TNF- $\alpha$  in 2 months showed the preservation of the increased content.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Grishechkina, I. A. Assessment of the prevalence of gastroesophageal reflux disease among medical students. [Otsenka rasprostranennosti gastroezofageal'noi reflyuk-snoi bolezni sredi studentov meditsinskogo vuza] / Grishechkina, I. A., Kasii, S. N., Kournurkin S. S. // Omskii nauch. vestn. - 2009. - №1(128). - P.53-56. [in Russian].
2. Martinucci, I., Gastroesophageal reflux symptoms among Italian university students: epidemiology and dietary correlates using automatically recorded transactions / Martinucci, I., Natilli, M., Lorenzoni, V. et al. // BMC Gastroenterol. - 2018. - №18(116). <https://doi.org/10.1186/s12876-018-0832-9>

# STRUCTURE OF DISEASES IN PATIENTS OF THE RHEUMATOLOGY DEPARTMENT (FOR 2015-2019)

Perera Jessica Maria, Kasun Dishan, Tharuka Sammani, Sirotko Volha

*Vitebsk State Medical University*

**Relevance.** Over the past decade, there has been an increase in the number of rheumatic diseases of both the musculoskeletal system and systemic connective tissue diseases [1]. The most significant diseases of the musculoskeletal system in the population are: rheumatoid arthritis (RA), osteoarthritis (OA), reactive arthropathy (ReA), psoriatic arthropathy (PSA), ankylosing spondylarthritis (ASp), and gouty arthritis and other. Among systemic connective tissue diseases, the most common are: systemic lupus erythematosus (SLE), systemic sclerosis (SS), and systemic vasculitis (SV) and other [2].

**Aim of study.** To conduct statistical analysis of the structure of rheumatological diseases of according to hospitalization data of the Vitebsk regional clinical hospital for 2015-2019.

**Methods.** A comparative analysis of the structure of rheumatological diseases in adult was carried out according to hospitalization data of the Vitebsk regional clinical hospital during a 5-year observation period. All patients with these diseases were examined and treated in the rheumatology department in the period from 2015 to 2019. He performed a comprehensive general clinical, laboratory (serological, immunological) and instrumental (X-ray, ultrasound) studies.

**Results and discussion.** The analysis showed that in the general structure of rheumatic diseases, the pathology of the musculoskeletal system averaged 6724 (75%) patients annually.

In 2015, the Department treated 1763 patients (656 men and 1007 women), including 1312 (74.4%) patients with diseases of the musculoskeletal system. Among them, 662 (37.5%) patients with RA, 120 (6.8%) patients with ReA, 112 (6.35%) patients with PsA, 65 (3.68%) patients with ASp, 270 (15.3%) patients with OA, 83 (4.7%) patients with gouty arthritis. During 2015, the rheumatology Department treated 168 (9.5%) patients with systemic diseases: 90 (5.1%) patients with SLE, 40 (2.27%) patients with SS, 38 (2.15%) patients with SV.

During 2016, the Department of rheumatology treated 1743 patients (621 men and 1122 women), including 1331 (76.4%) patients with diseases of the musculoskeletal system. Among them, 738 (42.3%) patients with RA, 99 (5.7%) patients with ReA, 71 (4.07%) patients with PsA, 55 (3.15%) patients with ASp, 278 (15.9%) patients with OA, 90 (5.16%) patients with gouty arthritis. During 2016, 210 (12.04%) patients with systemic diseases were treated in the rheumatology Department: 75 (4.3%) patients with SLE, 51 (2.93%) patients with SS, 84 (4.8%) patients with SV.

During 2017, the Department of rheumatology treated 1875 patients (661 men and 1214 women), including 1382 (73.7%) patients with diseases of the musculoskeletal sys-

tem. Among them, 733 (39.1%) patients with RA, 102 (5.44%) patients with ReA, 112 (5.97%) patients with PsA, 65 (3.46%) patients with ASp, 267 (14.24%) patients with OA, 103 (5.49%) patients with gouty arthritis. During 2017, 241 (12.85%) patients with systemic diseases were treated in the rheumatology Department: 110 (5.86%) patients with SLE, 59 (3.14%) patients with SS, 72 (3.84%) patients with SV.

During 2018, the Department of rheumatology treated 1850 patients (628 men and 1222 women), including 1387 (74.4%) patients with diseases of the musculoskeletal system. Among them, 738 (39.89%) patients with RA, 115 (6.2%) patients with ReA, 126 (6.81%) patients with PSA, 60 (3.24%) patients with ASp, 263 (14.22%) patients with OA, 85 (4.59%) patients with gouty arthritis. During 2018, 206 (11.13%) patients with systemic diseases were treated in the rheumatology Department: 98 (5.3%) patients with SLE, 60 (3.24%) patients with SS, 48 (2.59%) patients with SV.

During 2019, the Department of rheumatology treated 1733 patients (595 men and 1138 women), including 1312 (74.4%) patients with diseases of the musculoskeletal system. Among them, 662 (38.2%) patients with RA, 118 (6.8%) patients with ReA, 95 (5.48%) patients with PsA, 80 (4.61%) patients with ASp, 280 (16.2%) patients with OA, 84 (4.8%) patients with gouty arthritis. During 2019, 187 (10.8%) patients with systemic diseases were treated in the rheumatology Department: 85 (4.9%) patients with SLE, 57 (3.3%) patients with SS, 45 (2.6%) patients with SV.

**Conclusions.** Thus, according to hospitalization data, in the structure of rheumatic diseases, the pathology of the musculoskeletal system averaged 6724 (75%) patients annually.

After a comprehensive analysis of the data obtained, it was found:

- there was an annual increase in the incidence of RA during the first years of follow-up (2015, 2016, 2017, 2018) and a sharp decrease over the past year (2019);
- over the period 2015-2019, the number of patients with ReA increased slightly;
- in 2015-2019, there was an increase in the number of hospitalizations of patients with OA and PsA;
- a significant increase in the number of patients with SS should be noted;
- the peak incidence of gouty arthritis is in 2017.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Nasonov, E.L. Rheumatology: national guidelines / Edited by E.L. Nasonov, V.A. Nasonovoi. – M.: GEOTAR-MEDIA, - 2010. – 720 page.

# ФАРМАКОНОСТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛИСТЬЕВ ЛАВРА БЛАГОРОДНОГО

Абдуллов В. С.

*Дагестанский государственный медицинский университет, Россия,  
Республика Дагестан, г.Махачкала*

**Актуальность.** Одним из растений давно и широко применяемых в народной медицине и используемых в питании является лавр благородный. Листья лавра известны и используются у народов разных стран в качестве пищевого эфиромасличного сырья. В научной литературе имеется много данных по изучению эфирного масла, его качественного состава и количественного содержания в зависимости от географических и экологических условий его произрастания [1, 2]. Листья лавра благородного применяются в традиционной медицине народов разных стран для снижения высокого уровня глюкозы в крови, при лечении заболеваний вызванных грибковыми и бактериальными инфекциями. Извлечения из листьев лавра обладают противовоспалительными, успокаивающими, антиэпилептическими свойствами [1]. В научной литературе описаны антибактериальные свойства водного, этанольного и метанольного извлечений лавра. Антибактериальная активность извлечений, по мнению исследователей, связана с присутствием терпеновых и фенольных веществ. Листья лавра также входят в состав нескольких сборов и лекарственных средств для лечения диабета, а извлечения из них в состав биологически активных добавок к пище и многочисленных косметических средств [1]. Однако до сих пор листья лавра не рассматривались отечественными учёными в качестве лекарственного растительного сырья. Поэтому обобщение данных научной литературы и фармакогностическое изучение листьев лавра, как возможного нового вида лекарственного растительного сырья является весьма актуальной проблемой.

Цель работы – фармакогностическое изучение листьев лавра благородного, как перспективного источника получения биологически активных соединений, обладающих антимицробной и антидиабетической активностью.

**Методы исследования.** Объектом нашего исследования являлись листья лавра благородного. Сбор образцов сырья проводился в период с 2011 по 2017 гг. в Краснодарском крае (окрестности г. Геленджик, г. Хоста), Республике Абхазия (окр. г. Сухуми) и в Крыму (окр. г. Алушта, г. Ялта, Никитский ботанический сад). При выполнении фармакогностического изучения листьев лавра благородного использовались методы морфолого-анатомического, фитохимического и фармакологического следования.

**Результаты и их обсуждение.** Проведенные нами исследования показали, что для количественного определения эфирного масла в листьях лавра необходимо как минимум 4 часа, поскольку за этот период в процессе гидродистилляции по методу 2 Государственной фармакопеи XI издания выделяется более 90% эфирного масла, содержащегося в этом сырье. Впервые нами были также определены

практически все требуемые показатели (константы) для этого эфирного масла. Как показал хромато-масс-спектрометрический анализ основным компонентом исследованных нами образцов является 1,8-цинеол, что совпадает с большинством данных имеющихся в литературе. Изучение динамики накопления показало, что в зависимости от фазы вегетации растения выход масла колеблется от 0,7 до 1,2% в пересчете на воздушно-сухое сырье. Наибольшее содержание эфирного масла отмечено в фазу цветения растений (1,2%), наименьшее в фазу полного созревания плодов (0,7%). В фазу бутонизации – 0,9% [3]. Как следует из полученных нами данных в процессе развития растения качественный состав эфирного масла в листьях меняется незначительно. Основными компонентами эфирного масла лавра благородного, произрастающего в окрестностях г.Геленджик Краснодарского края во все исследованные нами фазы являлись 1,8-цинеол, линалоол, эвгенол и  $\alpha$ -пинен. Корни, листья и плоды лавра благородного, как следует из литературы, содержат сесквитерпеновые лактоны (СЛ). На сегодняшний день из листьев лавра выделено и идентифицировано более тридцати соединений этого класса. Предварительно нами проводилось сравнительное изучение способов выделения суммы СЛ с целью разработки оптимальных условий для её выделения из сырья и последующего хроматографирования в тонком слое сорбента. Для выбора оптимального способа извлечения суммы сесквитерпеновых лактонов мы использовали следующие виды обработки сырья: водную экстракцию с последующей обработкой хлороформом; обработку гексаном с последующей водной экстракцией, обработку петролейным эфиром, с последующей экстракцией спиртом этиловым, спиртовую экстракцию и хлороформную экстракцию. В результате проведенных экспериментальных исследований было установлено, что оптимальным способом выделения суммы сесквитерпеновых лактонов является обработка сырья петролейным эфиром, с последующей спиртовой экстракцией и обработкой экстракта ацетатом свинца, то есть способ 3. С помощью разработанной нами методики гравиметрического определения сесквитерпеновых лактонов в листьях лавра благородного было установлено, что содержание суммы лактонов в зависимости от места произрастания колеблется от 1,83% до 1,96%. Оптимальными хроматографическими системами для разделения суммы лактонов являлись этилацетат – гексан (1:4), петролейный эфир – этилацетат (9:1) и толуол – этилацетат (9:1). Проявление полученных хроматограмм проводили раствором анисового альдегида в кислоте серной и раствором калия перманганата в той же кислоте. Для проявления окраски пятен пластинки нагревали в сушильном шкафу 1–2 мин при температуре 100–110°C. По предварительным данным исследования суммы лактонов лавра в тонком слое сорбента нами были идентифицированы в сравнении со стандартными образцами 2 сесквитерпеновых лактона – костунолид и дегидрокостуслактон. Последующее исследование этой суммы с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) позволило не только качественно подтвердить присутствие костунолида и дегидрокостуслактона в листьях лавра из

различных мест сбора, но и установить их количественное содержание. Оно для разных образцов сырья существенно не отличалось и достигало до 0,99 и 0,26% (в пересчете на абсолютно сухое сырье), соответственно [4]. Содержание основных сесквитерпеновых лактонов листьев лавра благородного нами было установлено также с использованием метода капиллярного электрофореза [5]. Проведенное сравнительное изучение количественного определения костунолида и дегидрокостуслактона в листьях лавра благородного показало, что оба метода могут быть использованы при разработке методики стандартизации сырья этого растения [6–7].

**Выводы.** В результате проведенного нами фармакогностического изучения образцов листьев лавра благородного, собранных в разных регионах его произрастания, установлено, что данный вид сырья является ценным новым источником биологически активных соединений. Прежде всего, эфирного масла, сесквитерпеновых и фенольных соединений. Предложенные нами в процессе изучения этого сырья методики качественного и количественного анализа, а также некоторые нормы качества позволяют разработать проект нормативной документации (фармакопейной статьи) на это сырье, с целью последующего более глубокого изучения, как самого сырья, так и извлечений и индивидуальных соединений из него.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Насухова Н.М., Логвиненко Л.А., Харченко А.Л., Коновалов Д.А. Биологически активные вещества листьев лавра благородного // Фармация и фармакология. – 2017. Т. 5. № 3. С. 200–221.
2. Коновалов Д.А., Насухова Н.М. Сесквитерпеновые лактоны листьев и плодов *Laurus nobilis* L. (лавра благородного) // Фармация и фармакология. – 2014. № 2 (3). С. 23–33.
3. Насухова Н.М., Коновалов Д.А. Динамика накопления эфирного масла в листьях лавра благородного // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2014. № 8. С. 94–95.
4. Сенченко С.П., Насухова Н.М., Агова Л.А., Коновалов Д.А. Использование мицеллярной электрокинетической хроматографии в анализе сесквитерпеновых лактонов лавра благородного (*Laurus nobilis* L.) // Химико-фармацевтический журнал. – 2016. Т. 50. № 5. С. 39–41.
5. Сенченко С.П., Насухова Н.М., Агова Л.А., Коновалов Д.А. Использование ВЭЖХ и капиллярного электрофореза для количественного определения костунолида и дегидрокостуслактона в листьях лавра благородного // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2014. № 4 (52). С. 18–20.
6. Гладких Ф. В. Превентивно-лечебные стратегии фармакокоррекции гастропатии, индуцированной нестероидными противовоспалительными препаратами / Ф. В. Гладких // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. – 2017. – № 4. – С. 14–23. – DOI: <http://dx.doi.org/10.17816/RCF15414-23>.

7. Сенченко С.П., Насухова Н.М., Агова Л.А., Коновалов Д.А. Использование высокоэффективной жидкостной хроматографии в анализе сесквитерпеновых лактонов лавра благородного (*laurus nobilis* L.) // Фармация и фармакология. – 2015. № 1 (8). С. 46–49.

## **КАЧЕСТВО СНА И КОГНИТИВНЫЙ СТАТУС В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИНФАРКТА МОЗГА У БОЛЬНЫХ С МИНИМАЛЬНЫМ И МАКСИМАЛЬНЫМ ДВИГАТЕЛЬНЫМ ДЕФИЦИТОМ**

**Авдей Г. М.<sup>1</sup>, Пивоварчик М. В.<sup>2</sup>**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненский государственный университет имени Янки Купалы<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Существенный вклад в инвалидизацию пациентов после инсульта вносят постинсультные когнитивные нарушения, которые ограничивают повседневную активность не меньше, чем двигательные расстройства [2]. Постинсультные когнитивные нарушения, усугубленные расстройством сна, значительно влияют на клинический и функциональный исход заболевания у пациентов [4]. Частота инсомнии у пациентов с острыми сосудистыми церебральными заболеваниями достоверно выше, чем в популяции. Следует учитывать и обратное негативное влияние инсомнии на развитие сосудистых когнитивных расстройств: у пациентов с нарушением сна артериальная гипертензия, гиперхолестеринемия протекают тяжелее и труднее поддаются лечению [5].

**Цель.** Оценить взаимосвязь когнитивного статуса с качеством сна в остром периоде инфаркта мозга (ИМ) у пациентов с минимальным и максимальным двигательным дефицитом.

**Методы исследования.** Обследовано 30 пациентов с ИМ в острый период в возрасте от 40 до 70 в неврологических отделениях Гродненской университетской клиники и 3 городской больницы. По шкале инсульта Национального института здоровья у 11 пациентов балл составил 12 – 13 (максимальный неврологический дефицит) – I группа, а у 19 – 6 – 7 баллов (минимальный неврологический дефицит) – II группа. Всем пациентам было проведено исследование индекса качества сна по Питтсбургскому опроснику и когнитивного статуса по экспресс методике исследования когнитивных функций [1, 3].

**Результаты и их обсуждение.** У всех больных с ИМ установлены когнитивные нарушения. Однако лица I группы в сравнении со II хуже запоминали 9 слов (3-4 вместо 7-9) ( $p < 0,05$ ), воспроизводили менее половины слов, заучивали за 5 предъявлений (в норме – 3) ( $p < 0,05$ ) и запоминали 3-4 слова (вместо 7-9), имеющий общий смысловой признак ( $p < 0,05$ ). Отмечено неверное пространственное расположение 3 геометрических фигур и расстановка только одной стрелки на часах пациентами I группы. Больные с минимальным дефицитом (II группа) пра-

вильно выполняли рисунок с геометрическими фигурами ( $p < 0,05$ ) и располагали стрелки на часах без циферблата с небольшими неточностями ( $p < 0,05$ ). За 1 минуту лица I группы называли 6 – 9 продуктов, а больные II группы 10 – 14 продуктов (вместо 20 и более). Только на 2 вопроса из 3 пациенты I группы могли ответить правильно ( $p < 0,05$ ). Значимо хуже больные I группы выполняли серийное вычитание «от 100 по 7» ( $p < 0,05$ ), отмечались perseverаторные действия и случайные импульсные ответы при решении арифметической задачи ( $p < 0,05$ ) и неправильно выбиралось утверждение, соответствующее смыслу пословицы «Не в свои сани не садись» ( $p < 0,05$ ). У пациентов I группы индекс качества сна намного превышал нормальные показатели, выявленные у лиц II группы ( $12,2 \pm 1,63$ ,  $4,4 \pm 1,05$ ,  $p < 0,05$ ).

**Выводы.** У всех больных с ИМ установлено снижение слухоречевой памяти, зрительно-пространственной деятельности, избирательной актуализации из памяти слов и вербального мышления. Низкие показатели когнитивного статуса у лиц с максимальным двигательным дефицитом прямо коррелировали с индексом качества сна у этих пациентов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Белова, А.Н. Шкалы, тесты и опросники в неврологии и нейрохирургии . Руководство для врачей /А.Н. Белова – М.: Медицина, 2004. – 456 с.
2. Гришина Д.А. Инсульт и когнитивные нарушения /Д.А. Гришина, В.В. Захаров //Эффективная фармакотерапия. Неврология и психиатрия. – 2019. - № 19. – С. 23-25.
3. Корсакова, Н.К. Экспресс-методика оценки когнитивных функций при нормальном старении /Н.К. Корсакова // Журн. неврологии и нейрохирургии им. С.С. Корсакова. – 2009. - № 9. – С. 44 – 50.
4. Кулеш, А.А. Хронобиологические показатели, когнитивный, эмоциональный статус и качество сна в остром периоде инсульта /А.А. Кулеш, В.В. Шестаков // Журн. неврологии и нейрохирургии им. С.С. Корсакова. – 2013. - № 7. – С. 24 – 28.
5. Преображенская И.С. Когнитивные нарушения и расстройства сна /И.С. Преображенская // Эффективная фармакотерапия. Неврология и психиатрия. – 2019. - № 3. – С. 15-17.

# БОЛЕВОЙ СИНДРОМ И НАРУШЕНИЕ СНА У ПАЦИЕНТОВ С ДИСКАГЕННОЙ РАДИКУЛОПАТИЕЙ

Авдей Г. М.<sup>1</sup>, Мятлева И. А.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская университетская клиника<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Связь боли и сна редко рассматривается как самостоятельная проблема и часто имеет чисто умозрительный, бытовой характер, указывающий на сон, как на облегчающий, исцеляющий физиологический феномен [2]. Однако широкомасштабные эпидемиологические исследования, проведенные в 1997 – 1998 г.г. в США, показывают, что нарушения ночного сна вследствие переносимых болей значительно более частое явление, чем благотворное воздействие сна на течение болезни. Каждый третий американец испытывает ночные боли, приводящие к нарушению сна. При этом среди ночных болей доминируют боли в спине. В последние годы результаты исследований демонстрируют высокую распространенность нарушений сна у 50 – 60% таких пациентов [3]. Лица, испытывающие боли теряют в среднем 2,4 часа нормального сна ежедневно, что приводит к достоверному снижению качества жизни, включая физическое здоровье, настроение, работоспособность.

**Цель.** оценить эмоциональное состояние, качество сна и качество жизни во взаимосвязи с интенсивностью болевого синдрома в покое и при движении у пациентов с дискогенной радикулопатией (ДР).

**Методы исследования.** Обследовано 38 пациентов (20 мужчин и 18 женщин) в возрасте от 32 до 63 лет с ДР L4 – S1, находившихся на лечении в неврологическом отделении Гродненской университетской клиники. Для количественной оценки выраженности эмоционального состояния использовали госпитальную шкалу тревоги и депрессии, интенсивности болевого синдрома в покое и при движении – визуально-аналоговую шкалу (ВАШ), Питтсбургский опросник на определение индекса качества сна, анкету качества жизни Освестри [1].

**Результаты и их обсуждение.** У всех пациентов с ДР вне зависимости от пола в покое выявлены умеренные боли (в общей группе  $4,0 \pm 0,61$ , у мужчин (М) –  $3,5 \pm 0,84$ , у женщин (Ж) –  $4,7 \pm 0,90$ ). При движении болевой синдром усиливался и составлял в общей группе пациентов  $7,0 \pm 0,46$ , у М –  $6,4 \pm 0,63$ , у Ж –  $7,7 \pm 0,63$ ,  $p < 0,05$ ,  $p < 0,05$ ,  $p < 0,05$ . Интенсивность болей как в покое, так и при движении у женщин была больше, чем у мужчин. Не смотря на нормальные показатели тревоги (в общей группе –  $4,7 \pm 0,22$ , у М –  $4,3 \pm 0,25$ , у Ж –  $5,1 \pm 0,13$ ) и депрессии (в общей группе  $4,7 \pm 0,86$ , у М –  $3,5 \pm 0,35$ , у Ж –  $6,1 \pm 0,33$ ), установлены более высокие цифры у лиц женского пола ( $p < 0,05$ ,  $p < 0,05$ ), что свидетельствует о большей тревожности и депрессии у этих больных. Это подтверждают и показатели качества жизни пациентов (в общей группе –  $33,0 \pm 3,57$ , у М –  $24,8 \pm 4,28$ ), когда отмечается умеренное нарушение функционирования позвоночника. У

женщин с ДР показатель качества жизни был почти в 2 раза выше, чем у мужчин (у Ж –  $42,2 \pm 2,65$ ,  $p < 0,05$ ), что свидетельствует о признаках сильной патологии поясничного отдела позвоночника, когда боль является основной проблемой, ограничивает активность в повседневной жизни. У всех пациентов индекс качества сна был выше нормы ( $9,3 \pm 1,23$ ,  $6,0 \pm 0,04$ ,  $p < 0,05$ ), у лиц женского пола он превалировал ( $11,0 \pm 1,08$  – у Ж,  $7,7 \pm 0,75$  – у М,  $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Большая интенсивность болевого синдрома сопровождается тревожно-депрессивными расстройствами, изменением качества жизни и индекса качества сна.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Белова, А.Н. Шкалы, тесты и опросники в неврологии и нейрохирургии . Руководство для врачей /А.Н. Белова – М.: Медицина, 2004. – 456 с.
2. Полуэктов М.Г. Взаимоотношения боли и сна в клинической практике / М.Г. Полуэктов, Н.А. Шувахина, И.А. Ламкова //Русский медицинский журнал. – 2019. - № 9. – С. 56 – 60.
3. Ткачев, А.М. Нарушение сна и болевой синдром при грыжах межпозвоночных дисков поясничного отдела позвоночника: возможности терапии / А.М. Ткачев, Е.С. Акарачкова, А.В. Смирнова //Русский медицинский журнал. – 2018. - № 7. – С. 33 – 36.

## ПРИМЕНЕНИЕ ТЕСТА УТЕЧКИ КРАСИТЕЛЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ПРИ БАРИАТРИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ

Авлас С. Д.<sup>1</sup>, Глинник А. А.<sup>2</sup>, Стебунов С. С.<sup>1</sup>, Руммо О. О.<sup>1</sup>, Германович В. И.<sup>1</sup>

*Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии<sup>1</sup>,*

*Белорусская медицинская академия последипломного образования<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Проблема ожирения в настоящее время широко распространена как в Республике Беларусь, так и в мировом масштабе. В Республике Беларусь в 2015–2016 гг. распространенность ожирения среди взрослого населения составляла 24,5% [1]. Наиболее эффективным методом устойчивого снижения массы тела является бариатрическая хирургия [3]. Среди выполняемых в мире бариатрических операций преобладают вмешательства, предусматривающие резекцию или шунтирование желудка [1]. Одним из наиболее частых осложнений данных операций является несостоятельность линии швов желудка или анастомозов (2,2 – 8%) [3,4]. Методом интраоперационной диагностики данного осложнения является тест утечки красителя. В настоящее время в литературе нет общепринятых рекомендаций о методе проведения этого теста и существующая техника его выполнения предполагает значительное варьирование давления в просвете желудка и га-

строэнтероанастомоза [5]. Использование теста утечки красителя в качестве метода контроля состоятельности линии швов и анастомозов в ходе бариатрических операций требует стандартизации величины внутрижелудочного давления в ходе теста. Известно, что давление в желудке в среднем составляет 2,13 мм рт. ст. [6], а максимальное достигает 290 мм рт. ст. при рвоте [7].

**Цель.** Разработать способ стандартизации теста утечки красителя и контроля корректности его проведения при бариатрических операциях.

**Методы исследования.** Разработано устройство, позволяющее измерять давление в желудке при выполнении теста утечки красителя. Устройство состоит из корпуса, электронного манометра, шприца с раствором красителя и системы трубок для соединения между собой шприца, манометра и для подключения к желудочному зонду. Корпус состоит из эргономичной рукоятки и деталей крепления системы трубок, шприца с красителем и электронного манометра. Для измерения внутрижелудочного давления служит электронный манометр собственной разработки на основе дифференциального датчика давления и микроконтроллера. Абсолютная погрешность измерения давления разработанного электронного манометра составляет  $\pm 3,16$  мм рт. ст. При выполнении теста утечки красителя электронный манометр автоматически регистрирует максимальное внутрижелудочное давление, достигнутое при введении красителя, и время превышения порогового давления. С учетом литературных данных пороговое давление задано на уровне 300 мм рт.ст.

**Результаты и их обсуждение.** Эффективности теста утечки красителя в ходе бариатрических операций с помощью разработанного устройства оценена в ходе проспективного обсервационного исследования. Исследуемая группа состояла из 15 пациентов, которым выполнялись лапароскопические операции рукавной резекции желудка, минигастрошунтирования и резекции дна желудка с гастропликацией в клинике в период с марта по октябрь 2020г. При сравнения методом Mann–Whitney исследуемой группы с общей выборкой пациентов, которым в указанный период выполнялись аналогичные операции, установлено, что исследуемая группа статистически значимо не отличалась от группы сравнения по полу ( $p=0,833$ ), возрасту ( $p=0,442$ ) и ряду исследованных клинических (фракция выброса, ИМТ) и лабораторных (уровни лейкоцитов, эритроцитов, гемоглобина, тромбоцитов, глюкозы, общего и прямого билирубина, общего белка, альбумина, амилазы, АСТ, АЛТ, натрия, хлоридов, общего холестерина, холестерина ЛПВП и ЛПНП, триглицеридов) характеристик ( $p>0,05$ ). Проведение исследования не изменяло хода и не удлиняло время выполнения операции. Проведение исследования было одобрено комитетом по этике Государственного учреждения «Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии». В исследовании регистрировались значения пиковой величины давления в желудке и время превышения порогового уровня давления по показаниям разработанного устройства. В исследуемой группе было выполнено 29 измерений.

В исследуемой группе величина внутрижелудочного давления не имеет нормального распределения (критерий Колмогорова-Смирнова  $d=0,34609$ ,  $p<0,01$ ; критерий Lilliefors  $p<0,01$ , критерий Shapiro-Wilk  $W=0,44971$ ,  $p<0,0001$ ), что связано с превышением величины внутрижелудочного давления верхней границы рабочего диапазона разработанного устройства (404 мм рт. ст.). Однако, данная величина давления в желудке не менее чем в 1,4 раза превосходит максимальное давление в желудке, развивающееся при различных физиологических и патологических состояниях по литературным данным [6,7]. Поэтому оценку величины внутрижелудочного давления на уровне верхней границы рабочего диапазона разработанного устройства можно считать критерием корректного выполнения теста утечки красителя. В серии измерений внутрижелудочное давление варьировало от 386 мм рт. ст. до 404 мм рт. ст., медиана 404 мм рт. ст. (95% ДИ 403 мм рт. ст.– 404 мм рт. ст.), 10-й процентиль 401 мм рт. ст., 25-й процентиль 403 мм рт. ст., 75-й процентиль 404 мм рт. ст., 90-й процентиль 404 мм рт. ст., kurtosis 13,48, skewness -3,59, коэффициент вариации 0,95%. Полученные результаты демонстрируют низкую вариабельность показателя внутрижелудочного давления в исследуемой группе.

Время превышения порогового давления в исследованной группе имеет нормальное распределение (критерий Колмогорова-Смирнова  $d=0,12801$ ,  $p>0,2$ ; критерий Lilliefors  $p>0,2$ ; критерий Shapiro-Wilk  $W=0,95214$ ,  $p=0,208$ ). В серии измерений время превышения порогового давления варьировало от 1,1 с до 2,2 с, среднее 1,62 с (95% ДИ 1,51 с – 1,73 с), стандартное отклонение 0,29, kurtosis -0,24, skewness – 0,24, коэффициент вариации 17,9%. Таким образом время превышения порогового давления в желудке является достаточным для обнаружения несостоятельности линии швов желудка или анастомоза.

В серии выполненных тестов утечки красителя герметичность желудочно-кишечного тракта была подтверждена у 14 пациентов. В послеоперационном периоде хирургических осложнений у этих пациентов не было. Несостоятельность гастроэнтероанастомоза была выявлена с помощью теста утечки красителя только у одного пациента при выполнении лапароскопического минигастрошунтирования. После коррекции выявленного дефекта повторный тест утечки красителя продемонстрировал герметичность гастроэнтероанастомоза. Послеоперационный период у этого пациента также протекал без осложнений.

**Выводы.** Тест утечки красителя эффективно выявляет несостоятельность линии швов желудка и анастомозов в ходе бариатрических операций. Пиковое давление в желудке и время превышения порогового давления при проведении теста с использованием разработанного устройства характеризуются низкой вариабельностью и применение устройства позволяет стандартизировать выполнение теста утечки красителя в ходе бариатрических операций. Значения пикового давления в желудке и времени превышения порогового давления при выполнении теста утечки красителя в проведенном исследовании являются достаточными для интерпре-

тации результатов теста. Разработанное устройство является безопасным для пациентов, его использование не требует изменения хода операции и не удлиняет время операции. Устройство может применяться при выполнении бариатрических и других операций, требующих выполнения резекции желудка, кишечника, и наложения первичных анастомозов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. IFSO Global Registry Report 2018 / J. Himpens [et al.]. – Oxfordshire: Dendrite Clinical Systems Ltd., 2018. – 84 p.
2. Athyros, V.G Cardiovascular benefits of bariatric surgery in morbidly obese patients / V.G. Athyros, K. Tziomalos, A. Karagiannis, D.P. Mikhailidis // Obesity Reviews. – 2011. – Vol. 12, № 7. – P. 515-524.
3. Montravers, P. Diagnosis and management of the postoperative surgical and medical complications of bariatric surgery / P. Montravers, P. Augustin, N. Zappella, G. Dufour, K. Arapis, D. Chosidow, P. Fournier, L. Ribeiro-Parienti, J.P. Marmuse, M. Desmard // Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine. – 2015. – Vol. 34, № 1. – P. 45-52.
4. Wölnerhanssen, B. Management von komplikationen nach adipositaschirurgie / B. Wölnerhanssen, R. Peterli // Der Chirurg. – 2015. – Vol. 86, № 12. – P. 1114-1120.
5. Sakran, N. Gastric leaks after sleeve gastrectomy: a multicenter experience with 2,834 patients / N. Sakran, D. Goitein, A. Raziell, A. Keidar, N. Beglaibter, R. Grinbaum, I. Matter, R. Alfici, A. Mahajna, I. Waksman, M. Shimonov, A. Assalia // Surg Endosc. – 2013. – Vol. 27, № 1. – P. 240-245.
6. El-Serag, H.B. Anthropometric correlates of intragastric pressure / H.B. El-Serag, T. Tran, P. Richardson, G. Ergun // Scandinavian Journal of Gastroenterology. – 2006. – Vol. 41, № 8. – P. 887-891.
7. Iqbal, A. A study of intragastric and intravesicular pressure changes during rest, coughing, weight lifting, retching, and vomiting / A. Iqbal, M. Haider, R.J. Stadlhuber, A. Karu, S. Corkill, C.J. Filipi // Surg Endosc. – 2008. – Vol. 22, № 12. – P. 2571-2575.

## МЕТОД ПРОФИЛАКТИКИ РОТАЦИИ ГАСТРОЭНТЕРОАНАСТОМОЗА ПРИ МИНИГАСТРОШУНТИРОВАНИИ

Авлас С. Д.<sup>1</sup>, Глинник А. А.<sup>2</sup>, Стебунов С. С.<sup>1</sup>, Руммо О. О.<sup>1</sup>, Германович В. И.<sup>1</sup>

*Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии<sup>1</sup>,*

*Белорусская медицинская академия последипломного образования<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Минигастрошунтирование является одной из самых распространенных бариатрических операций в мире [1]. Данная операция наиболее часто выполняется классическим методом по Rutledge, либо в модификации Carbajo

[2,3]. В государственном учреждении «Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии» в 2016–2020 гг. лапароскопическое минигастрошунтирование составило 28,77% в структуре бариатрических операций. Среди послеоперационных осложнений минигастрошунтирования описана ротация гастроэнтероанастомоза, которая, в свою очередь, приводит к развитию обструкции отводящей кишечной петли и является опасным жизнеугрожающим состоянием [4,5]. Указанные выше способы выполнения минигастрошунтирования не позволяют полностью исключить ротацию гастроэнтероанастомоза и перегиб отводящей петли.

Среди пациентов центра, перенесших минигастрошунтирование, ротация гастроэнтероанастомоза наблюдалась в одном случае (2,78% осложнений). Пациентка М., 53 лет была госпитализирована в хирургическое отделение для выполнения бариатрической операции в связи с наличием ожирения 3 ст. и метаболического синдрома. В раннем послеоперационном периоде пациентка предъявляла жалобы на общее недомогание и отсутствие отхождения газов. Аускультативно перистальтика была вялой. На 4 сутки после операции явления пареза кишечника сохранялись и было невозможно исключить ротацию гастроэнтероанастомоза. При выполнении КТ органов брюшной полости было выявлено расширение петель тонкой кишки до 3–4 см и их заполнение однородным содержимым без горизонтальных уровней. При эндоскопическом осмотре анастомоза определялся просвет только одной вяло перистальтирующей кишечной петли с обильным количеством желчи. Была выполнена релапароскопия с целью ревизии брюшной полости. При релапароскопии обнаружены дилатированная до 3 см приводящая и спавшаяся отводящая петли тонкой кишки. На расстоянии 30 см от гастроэнтероанастомоза был сформирован межкишечный анастомоз двухрядно аппаратным и ручными серозно-мышечными швами. Дальнейшее течение послеоперационного периода осложнилось развитием раневой инфекции, что потребовало длительного консервативного и хирургического лечения. Общая длительность лечения пациентки на стационарном и амбулаторном этапах превысила 11 недель.

**Цель.** Разработать способ профилактики ротации гастроэнтероанастомоза при минигастрошунтировании.

**Методы исследования.** Нами предлагается следующий метод наложения анастомоза: Петля кишки, взятая на расстоянии 150 – 250 см от связки Трейца в соответствии с составленным заранее планом операции в зависимости от индекса массы тела пациента, без натяжения подводится к задней стенке малого желудка. Анастомоз накладывается линейным сшивающе-режущим аппаратом между задней стенкой малого желудка и противобрыжеечным краем кишечной петли. Для этого кассета сшивающе-режущего аппарата вводится в просвет кишки и малого желудка через отверстия, выполненные в последних. После прошивания стенок малого желудка и тонкой кишки и извлечения аппарата выполняется ушивание нерассасывающейся нитью оставшегося отверстия со стороны желудка и кишки

мануальным способом. В области медиального угла зоны ушивания отверстия анастомоз той же нитью фиксируется к выключенной части желудка двумя швами вида «малый желудок – выключенная часть желудка – отводящая петля кишки». Далее на область ушивания отверстия накладывается непрерывный серозно-мышечный шов второго ряда. Таким образом достигается надежная фиксация гастроэнтероанастомоза и отводящей петли к стенке выключенной части желудка, что предотвращает ротацию анастомоза и перегиб отводящей петли. Также достигается фиксация медиального угла гастроэнтероанастомоза, который является его слабым местом и осуществляется профилактика несостоятельности анастомоза.

**Результаты и их обсуждение.** Для оценки эффективности предложенного метода выполнено ретроспективное обсервационное сравнительное исследование. Объектом исследования послужили данные о 92 операциях лапароскопического минигастрошунтирования, выполненных в центре в 2016 – 2020 гг. Из исследования исключены 8 пациентов, которым минигастрошунтирование выполнялась после ранее проведенной бариатрической операции. В группу контроля вошли 36 пациентов, которым в 2016–2019 гг. лапароскопическое минигастрошунтирование было выполнено общепринятым способом. В исследуемую группу вошли 48 пациентов, которым в 2019–2020 гг. лапароскопическое минигастрошунтирование было выполнено предложенным методом.

В группу контроля входили 21 (58,33%) женщина и 15 (41,67%) мужчин. В исследуемую группу входили 28 (58,33%) женщин и 20 (41,67%) мужчин. Средний возраст в группе контроля составлял 44 года (95% ДИ 41 – 48). В исследуемой группе средний возраст составлял 46 лет (95% ДИ 43 – 49). Таким образом исследуемая и контрольная группы статистически значимо не различались по полу ( $p=1,0$ ), возрасту ( $p=0,391$ ) и по ряду клинических (ИМТ, окружность шеи, фракция выброса) и лабораторных (уровни лейкоцитов, эритроцитов, тромбоцитов, гемоглобина, глюкозы, общего и прямого билирубина, общего белка, альбумина, амилазы, АСТ, АЛТ, натрия, хлоридов, общего холестерина, холестерина ЛПВП и ЛПНП, триглицеридов, протеинурии) характеристик ( $p>0,05$ ). Статистически значимо ( $p < 0,001$ ) различалась средняя длительность операции, которая в группе контроля составляла 121 мин (95% ДИ 105 – 137), а в исследуемой группе 85 мин (95% ДИ 78 – 93). Тактика ведения пациентов в раннем послеоперационном периоде не различалась между группами. Регистрировались все развивающиеся в период пребывания пациента в стационаре осложнения. Сравнение групп по количественным признакам проводилось после предварительного анализа распределения признака с использованием  $t$ -критерия Стьюдента для нормально распределенных признаков и по методу Манн-Уитни в остальных случаях. Сравнение групп по полу проводилось методом  $\chi^2$ . Сравнение групп по количеству послеоперационных осложнений проводилось по точному критерию Фишера.

В исследуемой группе частота хирургических осложнений была статистически значимо ниже в сравнении с контрольной ( $p=0,023$ ). При этом в исследуемой

группе таких осложнений как ротация гастроэнтероанастомоза и кровотечение из линий швов желудка и гастроэнтероанастомоза не наблюдалось. Также необходимо отметить, что если при неосложненном течении послеоперационного периода после минигастрошунтирования клиническое наблюдение за пациентами проводилось на протяжении 3 – 11 дней после операции, то при наличии хирургических осложнений длительность стационарного лечения после операции достигала 34 дней.

**Выводы.** Ротация гастроэнтероанастомоза с перегибом и обструкцией отводящей петли после минигастрошунтирования, выполняемого общепринятыми способами, является редким осложнением. В мировой литературе описаны только единичные примеры ротации гастроэнтероанастомоза после минигастрошунтирования, однако в практике нашего центра был зарегистрирован случай данного осложнения. Перегиб и обструкция отводящей петли в следствие ротации гастроэнтероанастомоза может приводить к развитию несостоятельности сформированного гастроэнтероанастомоза и является жизнеугрожающим осложнением. Поэтому несмотря на редкость ротация гастроэнтероанастомоза после минигастрошунтирования необходимо разработать способ профилактики этого осложнения. Предложенный метод операции позволяет достичь фиксации гастроэнтероанастомоза и отводящей петли к стенке выключенного желудка и тем самым эффективно предотвращает ротацию гастроэнтероанастомоза и перегиб отводящей петли. Также предложенный метод позволяет укрепить медиальный угол анастомоза, который является слабым местом, и таким образом осуществляется профилактика несостоятельности анастомоза. Практическое использование данного метода выполнения операции минигастрошунтирования целесообразно как с медицинской, так и с экономической точки зрения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. IFSO Global Registry Report 2018 / J. Himpens [et al.]. – Oxfordshire: Dendrite Clinical Systems Ltd., 2018. – 84 p.
2. Rutledge, R. The mini-gastric bypass original technique / R. Rutledge, K. Kular, N. Manchanda // International Journal of Surgery. – 2019. – Vol. 61. – P. 38-41.
3. Carbajo, M.A. Laparoscopic one-anastomosis gastric bypass: technique, results, and long-term follow-up in 1200 patients / M.A. Carbajo, E. Luque-de-León, J.M. Jiménez, J. Ortiz-de-Solórzano, M. Pérez-Miranda, M.J. Castro-Alija // Obesity Surgery. – 2017. – Vol. 27, № 5. – P. 1153-1167.
4. Noun, R. Laparoscopic Latero-lateral Jejunostomy as a Rescue Procedure after Complicated Mini-Gastric Bypass / R. Noun, S. Zeidan, N. Safa // Obesity Surgery. – 2006. – Vol. 16, № 11. – P. 1539-1541.
5. Nimeri, A. Efferent limb obstruction and unexpected perforated marginal ulcer in a pregnant patient after one anastomosis gastric bypass/mini gastric bypass / A. Nimeri, A. Maasher, T. Al Shaban // Surgery for Obesity and Related Diseases. – 2017. – Vol. 13, № 4. – P. 713-715.

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ХИРУРГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ БАРИАТРИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Авлас С. Д.<sup>1</sup>, Глинник А. А.<sup>2</sup>, Стебунов С. С.<sup>1</sup>, Руммо О. О.<sup>1</sup>, Германович В. И.<sup>1</sup>

*Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и  
гематологии<sup>1</sup>,*

*Белорусская медицинская академия последипломного образования<sup>2</sup>*

**Актуальность.** В структуре выполняемых в мире бариатрических операций преобладают вмешательства, связанные с резекцией или шунтированием желудка [1]. Наиболее частыми хирургическими осложнениями этих операций являются несостоятельность и кровотечение линии швов желудка или анастомоза, а также язвы анастомоза с частотой 2,2 – 8%; 3,5–4,4% и 0,65% соответственно [2, 3]. В настоящее время проблема этиологии и патогенеза данных осложнений полностью не решена [4, 5]. Невозможность исключить развитие указанных осложнений бариатрических операций обуславливают необходимость поиска новых предоперационных предикторов этих осложнений и построения их прогностических моделей.

**Цель.** Выявить предикторы послеоперационных хирургических осложнений бариатрических операций в предоперационном периоде.

**Методы исследования.** Из выборки пациентов, перенесших такие бариатрические вмешательства как гастрощунтирование на петле по Ру, минигастрощунтирование, рукавная резекция желудка, и гастропликация с резекцией дна желудка в 2014 – 2020 гг., были сформированы исследуемая и контрольная группы. В исследуемую группу включены все пациенты (n=20), перенесшие бариатрические вмешательства, связанные с резекцией или шунтированием желудка, у которых в послеоперационном периоде были зарегистрированы хирургические осложнения: несостоятельность и кровотечение линии швов желудка или анастомозов, язвы анастомозов. В исследуемой группе состояло 7 мужчин и 13 женщин. Средний возраст в исследуемой группе составил 44 года (95% ДИ 38 – 50 лет). В контрольную группу включены пациенты (n=242), перенесшие аналогичные вмешательства и имевшие неосложненное течение послеоперационного периода. В контрольной группе состояли 71 мужчина и 171 женщина. Средний возраст в контрольной группе составил 42 года (95% ДИ 41 – 43 года).

**Результаты и их обсуждение.** Сравнение групп по бинарным признакам проводилось методом  $\chi^2$ . Сравнение групп по количественным признакам выполнялось, после предварительного анализа распределений по критериям Lilliefors и Shapiro-Wilk, по t-критерию Стьюдента для нормально распределенных признаков и методами Mann-Whitney и Колмогорова-Смирнова в остальных случаях. При сравнении групп по t-критерию Стьюдента для оценки разности дисперсий распределений в сравниваемых группах использовался критерий Levene. Дисперсии распределений всех изучаемых признаков в обеих группах были равны (p>0,05).

Статистически значимых различий между группами по возрасту ( $p=0,237$ ), полу ( $p=0,595$ ) и частоте выполнения симультанных операций ( $p=0,91$ ) не наблюдалось. Исследуемая и контрольная группы имели статистически значимые различия по уровням гемоглобина ( $p=0,014$ ), хлоридов ( $p=0,002$ ) и холестерина липопротеинов высокой плотности ( $p < 0,05$ ). Эти параметры являются вероятными факторами риска развития хирургических осложнений после исследуемых бариатрических вмешательств.

В группе пациентов, перенесших вышеуказанные операции, проанализирована корреляция по методу гамма между указанными выше вероятными факторами риска и наличием послеоперационных осложнений. Применение непараметрического метода гамма обусловлено бинарным характером исхода. Выявлена слабая корреляция предоперационных уровней гемоглобина, хлоридов и холестерина ЛПВП с развитием послеоперационных хирургических осложнений после бариатрических операций. Несмотря на отсутствие статистически значимых различий между исследуемой и контрольной группами по предоперационному уровню альбумина ( $p=0,1$ ) и величине окружности шеи ( $p=0,131$ ) была выявлена слабая корреляция этих параметров с наличием хирургических осложнений в послеоперационном периоде. Невозможность выявить статистически значимые различия в группах по указанным признакам связана с малым числом наблюдений и дальнейший анализ взаимосвязи данных признаков с развитием послеоперационных хирургических осложнений требует увеличения объема выборки.

Для выявления прогностической значимости указанных выше вероятных факторов риска хирургических осложнений проведен логистический регрессионный анализ. Однако в связи с тем, что исследуемая ( $n=20$ ) и контрольная ( $n=242$ ) группы пациентов не сопоставимы по объему при использовании для регрессионного анализа всей выборки пациентов на результат анализа влияет недостаточность доли положительных значений зависимой переменной (пациенты с послеоперационными хирургическими осложнениями). Для исключения данного влияния из контрольной группы пациентов методом простой рандомизации с использованием генератора случайных чисел пакета программ STATISTICA ver. 10.0 отобрана выборка объемом 25% ( $n=61$ ). Данная выборка пациентов контрольной группы и все пациенты исследуемой группы были включены в логистический регрессионный анализ прямым и обратным пошаговым методами с использованием пакета программ MedCalc ver. 19.1.6. Переменные включались в уравнение при  $p < 0,05$  и исключались из уравнения при  $p > 0,1$ . Пороговое значение для классификации  $P=0,5$ . Параметры уравнения регрессии: константа  $a=15,56088$ , коэффициент для уровня хлоридов  $b_1=-0,26044$ , коэффициент для уровня гемоглобина  $b_2=0,069976$ . Полученная регрессионная модель имела следующие характеристики:  $\chi^2 = 12,525$ ,  $p=0,0019$ ,  $R^2= 0,2070$  (по Cox & Snell),  $R^2= 0,2943$  (по Nagelkerke). Модель корректно прогнозировала 72,22% случаев (89,47% отрицательных и

31,25% положительных случаев). При анализе ROC кривой площадь под кривой составляла 0,810 (95% ДИ от 0,68 до 0,904), стандартная ошибка 0,0593.

В связи с малым количеством (n=20) случаев хирургических осложнений после операций, связанных с резекцией или шунтированием желудка, обусловленным низкой частотой этих осложнений в клинике, проведение валидации построенной прогностической модели на независимой группе пациентов было невозможно. Поэтому проверка работоспособности модели проводилась на выборке n=81 (т.е. равной по объему обучающей выборке), сгенерированной из общего числа пациентов исследуемой и контрольной групп (n=262) на основании генератора случайных чисел пакета программ STATISTICA ver. 10.0. В результате проверки работоспособности прогностической модели чувствительность и специфичность составили 50% и 87,67% соответственно. Прогностическая ценность положительного и отрицательного результата составили 30,77% и 94,12% соответственно. Таким образом в валидационной и обучающей группах при применении модели получены сравнимые характеристики, что свидетельствует о работоспособности прогностической модели.

**Выводы.** Уровень гемоглобина и хлоридов, измеренные у пациентов в предоперационном периоде, являются достоверными факторами риска развития в послеоперационном периоде таких хирургических осложнений как несостоятельность линий швов и анастомозов, кровотечения из линий швов и анастомозов, язвы анастомозов после бариатрических операций рукавной резекции желудка, гастрощунтирования на петле по Ру, минигастрошунтирования, гастропликации с резекцией дна желудка. Построенная регрессионная модель эффективно прогнозирует развитие хирургических осложнений в послеоперационном периоде у пациентов, которым планируется бариатрическое вмешательство. Классификация пациента как относящегося к группе риска хирургических осложнений в сочетании с другими факторами (индекс массы тела пациента, комплаэнс, характеристика пищевого поведения) влияет на выбор предлагаемой хирургической тактики. При этом может рассматриваться выполнение операции, не нарушающей целостности желудочно-кишечного тракта (бандажирование желудка или гастропликация), или выполнение бариатрических вмешательств в два этапа. Дальнейшее уточнение полученной прогностической модели возможно путем включения в нее дополнительных параметров. Однако вычисление достоверных коэффициентов регрессии требует увеличения объема обучающей выборки и является задачей дальнейшего исследования.

## ЛИТЕРАТУРА

1. IFSO Global Registry Report 2018 / J. Himpens [et al.]. – Oxfordshire: Dendrite Clinical Systems Ltd., 2018. – 84 p.
2. Montravers, P. Diagnosis and management of the postoperative surgical and medical complications of bariatric surgery / P. Montravers, P. Augustin, N. Zappella, G. Dufour, K. Arapis, D. Chosidow, P. Fournier, L. Ribeiro-Parienti, J.P. Marmuse,

M. Desmard // *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine*. – 2015. – Vol. 34, № 1. – P. 45-52.

3. Noun, R. One thousand consecutive mini-gastric bypass: short- and long-term outcome / R. Noun, J. Skaff, E. Riachi, R. Daher, N.A. Antoun, M. Nasr // *Obesity Surgery*. – 2012. – Vol. 22, № 5. – P. 697-703.

4. Lewis, K.D. Acute abdominal pain in the bariatric surgery patient / K.D. Lewis, K.Y. Takenaka, S.D. Luber // *Emergency Medicine Clinics of North America*. – 2016. – Vol. 34, № 2. – P. 387-407.

5. Clapp, B. Evaluation of the rate of marginal ulcer formation after bariatric surgery using the MBSAQIP database / B. Clapp, J. Hahn, C. Dodoo, A. Guerra, E. de la Rosa, A. Tyroch // *Surg Endosc*. – 2019. – Vol. 33, № 6. – P. 1890-1897.

## НЕЙРОСОНОГРАФИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ ОТ МАТЕРЕЙ С ФЕТОПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Александрович А. С.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Одной из актуальных проблем перинатологии остаётся вопрос ранней диагностики различных форм поражения ЦНС у новорожденных детей.

При гипоксии, патологический процесс не ограничивается первичным очагом поражения, в итоге количество поврежденных нейронов оказывается значительно больше первоначального, поэтому исход перинатальных повреждений становится очевидным лишь после года жизни новорожденного [1, 2].

Перинатальное гипоксическое поражение головного мозга – проблема, долгое время остающаяся в центре внимания исследователей, как в нашей стране, так и за рубежом. Гипоксически-ишемические повреждения в перинатальном периоде являются основной причиной, приводящей в дальнейшем к неврологическим осложнениям. В настоящее время установлена тесная связь гипоксии с развитием энцефалопатии, гидроцефалии, эпилепсии, нарушений мозгового кровообращения у детей старшего возраста.

Согласно статистическим данным у половины новорожденных, которые антенатально или интранатально имели системную гипоксию, развиваются морфологические и функциональные нарушения со стороны ЦНС [3, 4].

Среди множества методов диагностики заболеваний центральной нервной системы у новорожденных и детей грудного возраста наибольшее значение в настоящее время имеет ультразвуковое исследование. Гипоксия является основным этиологическим фактором перинатальной патологии нервной системы, причиной изменений церебральной гемодинамики с последующими геморрагическими и ишемическими повреждениями мозга.

Внедрение ультразвуковых методов исследования головного мозга в практику позволило не только производить раннюю диагностику пороков развития, кровоизлияний и других патологических процессов, но и сделало возможным проследить в динамике течение заболевания на фоне проводимого лечения. Нейросонография в современной неонатологии является одним из основных методов диагностики изменений структур головного мозга.

Высокий удельный вес перинатальных повреждений головного мозга в структуре неврологической заболеваемости у детей определяет актуальность изучения данной проблемы.

**Цель.** Выявить наличие достоверных нейросонографических изменений у новорожденных от матерей с фетоплацентарной недостаточностью при обследовании пациентов на оборудовании среднего класса и найти критерии, которые позволили бы проводить адекватную оценку данной патологии, при этом не требующие специальных навыков и осуществляемые доступными средствами.

**Методы исследования.** Исследование выполнялось на базе отделения ультразвуковой диагностики УЗ «Гродненский областной клинический перинатальный центр».

В работе использовались следующие методы исследования:

Клинический – ежедневная оценка общего состояния и неврологического статуса. Оценивались переход из одного поведенческого состояния в другое, активный и пассивный мышечный тонус, рефлексы периода новорожденности, сухожильные рефлексы, вегетативные нарушения, наличие судорог, явлений гипертензионного синдрома.

Нейросонографический – ультразвуковое сканирование головного мозга в стандартных плоскостях. Оценивались качественные и количественные изменения со стороны наружных и внутренних ликворных пространств, паренхимы головного мозга, сосудистых сплетений.

Обследован 114 новорожденных от матерей с фетоплацентарной недостаточностью. Группа №1 – 92 новорожденных от матерей с компенсированной формой, группа №2 – 22 новорожденных от матерей с субкомпенсированной формой фетоплацентарной недостаточности.

Контрольную группу составили 35 здоровых новорожденных. Все дети на момент обследования были в удовлетворительном состоянии и имели нормальное физическое развитие: средняя масса тела  $3450 \pm 32,0$  грамма, длина тела  $52 \pm 2,0$  см, окружность головы  $35,4 \pm 0,6$  см.

Специальное обследование проводилось на 3-5 день жизни и включало в себя стандартное нейросонографическое исследование передней черепной ямки, средней черепной ямки в области Сильвиевых борозд, средней черепной ямки в области сосудистых треугольников.

Статический анализ полученных результатов проводился при помощи пакета стандартных статистических программ. Количественные показатели представлены

в виде средней арифметической (M), стандартного отклонения (s), доверительного интервала. В зависимости от нормальности распределения значений исследуемых переменных для сравнения двух независимых выборок использовался t-тест или тест Манна-Уитни. Для определения характера зависимости между данными использовался линейный регрессионный анализ.

**Результаты и их обсуждение.** Средние показатели стандартного нейросонографического исследования детей представлены в таблице 1.

Таблица 1. – Средние показатели структур головного мозга новорожденных

Параметр Группы	Боковые желудочки, мм			III желудочек, мм	Сосудистые спле- тения, мм
	Передние рога	Тела	Задние рога		
Контроль	0,17	0,37	1,14	1,20	5,55
Группа № 1	0,60	0,98	2,68	1,29	5,53
Группа № 2	0,80	1,45	3,05	1,21	5,59
p №1-контроль	<b>0,04*</b>	<b>0,01*</b>	0,06	0,66	0,91
p №2-контроль	<b>0,03*</b>	<b>0,01*</b>	0,17	0,95	0,87
p №1-№2	0,55	0,27	0,79	0,75	0,79

\* - достоверность с группой «Контроль» ( $p < 0,05$ ).

Как следует из данных таблицы 1 увеличение размеров передних рогов и тел боковых желудочков выявлено у новорождённых обеих групп от матерей с фетоплацентарной недостаточностью. Расширение передних рогов и тел боковых желудочков с левой стороны было больше у новорождённых 2 группы, т.е. от матерей с субкомпенсированной формой фетоплацентарной недостаточности в сравнении с новорожденными от матерей с компенсированной формой фетоплацентарной недостаточности ( $p < 0,05$ ).

Ширина сосудистых сплетений не имела статистически значимой разницы у пациентов основной группы и группы контроля (соответственно,  $p > 0,05$ ).

Данные ультразвуковых методов исследования прямолинейно коррелировали с данными клинических методов исследования.

**Выводы.** 1. Статистически значимое увеличение размеров передних рогов и тел боковых желудочков прямо пропорциональное степени тяжести фетоплацентарной недостаточности возникает при увеличении кровенаполнения бассейнов мозговых сосудов, что в конечном итоге приводит к развитию внутричерепной гипертензии.

2. Обнаружение признаков расширения боковых желудочков является показанием для проведения дополнительных методов исследования головного новорожденного. Одним из методов выбора на современном этапе является доплерометрия мозговой гемодинамики новорожденных.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Яцик, Г. В. Выхаживание и ранняя реабилитация детей с перинатальными поражениями ЦНС / Г. В. Яцик // Лечащий врач. – 2007. – № 7. – С. 23–26.
2. Блинов, Д. В. Объективные методы определения тяжести и прогноза перинатального гипоксически-ишемического поражения ЦНС / Д. В. Блинов // Акушерство и гинекология и репродукция. – 2011. – № 2. – С. 512.
3. Пальчик, А. Б. Гипоксически-ишемическая энцефалопатия новорожденных / А. Б. Пальчик, Н. П. Шабалов. – СПб. : Питер, 2000. – 224 с.
4. Александрович, А. С. Диагностика внутриутробных гипоксических состояний и их влияние на мозговой кровоток у новорожденных детей / А. С. Александрович, А. И. Пальцева, С. В. Мышкин // Актуальные вопросы перинатологии: сб. науч. тр. областной юбилейной науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 70-летию учреждения здравоохранения «Гродненский областной клинический перинатальный центр», Гродно, 23 окт. 2015 г. / редкол.: Л. В. Гутикова [и др.] – Гродно : ГрГМУ, 2015. – С. 22–25.

## АНАЛИЗ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ИЗМЕНЕНИЯ ТИРЕОИДНОЙ ПАТОЛОГИИ У НАСЕЛЕНИЯ БЕЛАРУСИ В ПОСТЧЕРНОБЫЛЬСКИЙ ПЕРИОД

Александрович А. С., Зиматкина Т. И., Волчѣк Е. В., Гришко К. А.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Актуальность темы исследования обусловлена широкой распространенностью заболеваний щитовидной железы, которые занимают второе место среди эндокринной патологии.

Республика Беларусь относится к эндемической зоне по дефициту йода, поэтому особое внимание к проблеме патологии щитовидной железы (особенно эндемическому зобу) в нашей стране уделялось всегда, но наиболее актуальной проблемой различной патологии щитовидной железы стала после аварии на ЧАЭС [1]. Важнейшей особенностью чернобыльской аварии явился выброс в окружающую среду больших количеств радиоактивного йода, обладающего тропностью к щитовидной железе [3, 5].

Таким образом, в сложившейся ситуации анализ закономерностей изменения тиреоидной патологии является очень значимым и актуальным.

**Цель.** Изучение на основе имеющейся в литературных и интернет-источниках информации о закономерностях изменения тиреоидной патологии у населения Беларуси в постчернобыльский период.

**Методы исследования.** В работе использованы эпидемиологический, аналитический, сравнительно-оценочный методы. Полученные данные обработаны пакетом стандартных статистических программ.

**Результаты и их обсуждение.** Установлено, что за период с 1986 по 2010 гг. в Республике Беларусь наблюдался рост заболеваний злокачественными новообразованиями щитовидной железы. Стандартизованный показатель заболеваемости злокачественными новообразованиями вырос с 180,1 (239,0 у мужчин и 148,8 у женщин) в 1986 г. до 274,0 (344,0 у мужчин и 240,0 у женщин) в 2010 году [4]. Среднегодовой темп прироста заболеваемости незначительно изменился после аварии на ЧАЭС: данный показатель вырос с 1,4% до 1,5% (у мужчин он снизился с 1,9% до 1,2%, у женщин вырос с 1,0% до 1,9%).

В то же время за период с 1985 по 2002 год прослеживается четкая тенденция роста заболеваемости гипотиреозом преимущественно в Гомельской области. У взрослых она увеличилась в 14 раз (с 2,27 в 1985 году до 31,9 в 2002 году), у детей – почти в 32 раза (с 0,23 в 1985 году до 7,3 в 2002 году). Основными причинами, приводящими к гипотиреозу, являются оперативные вмешательства (особенно тотальная тиреоидэктомия по поводу рака щитовидной железы) и аутоиммунный тиреоидит [2].

В когорте детей и подростков, облученных радионуклидами йода в широком диапазоне доз, выявлена; избыточная заболеваемость раком – аденомой щитовидной железы, первичным гипотиреозом, одно- и многоузловым зобом, аутоиммунным тиреоидитом, уровень которой зависел от возраста на момент облучения и пола.

Особого внимания заслуживает рост заболеваемости узловыми формами зоба, которая у детей до 14 лет с 1986 года до 1999 год возросла с 1,76 до 64,0 на 100 тысяч населения (63,6 раз).

В 1986 г. наибольшая доля детей с зобно-измененной щитовидной железой зарегистрирована в группах с дозой нагрузки 2–75 сГр (31,6%) и 75–200 сГр (28,1%). Спустя 2 года после аварии на Чернобыльской АС при отсутствии роста патологии щитовидной железы у детей зарегистрировано увеличение зоба у детей во всех группах радиационного риска: в группе с поглощенной дозой радиойода щитовидной железой 2–75 сГр до 69%, в группе с поглощенной дозой радиойода щитовидной железой 75–200, до 61,4%, в группе с дозами свыше 200 сГр до 65,2%. Наибольший рост зоба произошел в группе с дозами более 200 сГр – в 10 раз, в то время как доля детей с зобом при меньших дозах (до 200 сГр) увеличилась только в 2 раза [5].

С начала 2000-х в Республике Беларусь проводился ряд мероприятий, в том числе активная работа по ликвидации дефицита йода с использованием наиболее эффективных методов массовой профилактики – использование йодированной соли в общественном питании.

Проводимые мероприятия по ликвидации дефицита йода привели к снижению первичной заболеваемости узловым зобом и более, чем в 2 раза первичной заболеваемости эндемическим зобом. С 2000 года, когда заболеваемость узловыми формами зоба составляла у детей 64,0 на 100 тысяч населения, наметилась еже-

годная тенденция к снижению этого заболевания и в 2002 г. составила 32,8 на 100 тысяч населения [4].

В настоящее время в Республике Беларусь выстроена четкая система оказания помощи пациентам с патологией щитовидной железы. Скрининг патологии щитовидной железы проводится на амбулаторном приеме врачом-эндокринологом по направлению педиатров и терапевтов согласно плану профилактических осмотров населения республики. Обязательному исследованию подлежат группы риска: дети, женщины, планирующие беременность и в период беременности, лица, пострадавшие от аварии на ЧАЭС. При выявлении патологии пациенты далее наблюдаются врачом-эндокринологом.

**Выводы.** 1. Согласно статистическим данным после Чернобыльской катастрофы в Республике Беларусь наблюдался рост онкологической и неонкологической заболеваемости заболеваниями щитовидной железы (данный показатель вырос с 1,4% до 1,5%). Наибольший подъем заболеваемости раком щитовидной железы, первичным гипотиреозом, одно- и многоузловым зобом, аутоиммунным тиреоидитом отмечался среди детей и подростков Гомельской области, подвергшихся наибольшему воздействию радиоактивного йода.

2. В период с 1985 по 2002 год возросло количество пациентов с приобретенным гипотиреозом (возникшим по различным причинам). У взрослых в 14 раз (с 2,27 в 1985 году до 31,9 в 2002 году), у детей – почти в 32 раза (с 0,23 в 1985 году до 7,3 в 2002 году).

3. Заболеваемость узловыми формами зоба с 1987–2001 год возросла в 7,5 раза. С 1986 года до 1999 год возросла с 1,76 до 64,0 на 100 тысяч населения (63,6 раз).

4. Нарушения функции щитовидной железы у детей, проживающих на радиоактивно-загрязненных территориях, зависели от дозы инкорпорации радиойода и носили субклинический характер. В группе с поглощенной дозой радиойода щитовидной железой 2–75 сГр до 69%, в группе с поглощенной дозой радиойода щитовидной железой 75–200, до 61,4%, в группе с дозами свыше 200 сГр до 65,2%. Наибольший рост зоба произошел в группе с дозами более 200 сГр – в 10 раз, в то время как доля детей с зобом при меньших дозах (до 200 сГр) увеличилась только в 2 раза.

5. Для снижения роста тиреоидной патологии в Республике Беларусь проводилась активная работа по ликвидации дефицита йода с использованием наиболее эффективных методов массовой профилактики. Проводимые мероприятия по ликвидации дефицита йода привели к снижению первичной заболеваемости узловым зобом и более, чем в 2 раза первичной заболеваемости эндемическим зобом. С 2000 года наметилась ежегодная тенденция к снижению заболеваемости узловыми формами зоба у детей и в 2002 г. составила 32,8 на 100 тысяч населения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. «25 лет после чернобыльской катастрофы. Преодоление ее последствий в рамках Союзного государства» (г. Гомель, 12-13 апреля 2011 г.) Материалы Международной научно- практической конференции / Под общ. ред. канд. мед. наук, доц. А. В. Рожко. – Гомель, ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека». – Гомель : ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», 2011. – 180. Ст. 85 –86.
2. Гомельскі зялёны партал таварыства «Зялёная сетка». Радионуклиды внутри нас [Электронный ресурс] Режим доступа : <http://homel.greenbelarus.info/articles/04-03-2016/radionuklidy-vnutri-nas> Дата доступа : 07.09.2020 г.
3. Заболевания щитовидной железы-состояние проблемы в Республике. Салко О. Б. [Электронный ресурс] Режим доступа : <http://makaenka17med.by/kultura-zdorovya/zdorovyj-obraz-zhizni/1226-zabolevaniya-shchitovidnoj-zhelezy-sostoyanie-problemy-v-respublike-belarus> Дата доступа : 07.09.2020г.
4. 3-46 Здравоохранение в Республике Беларусь [Электронное издание]: офиц. стат. сб. за 2017 г. – Минск : ГУ РНМБ, 2018. – 274 с.
5. Шилин, Д. Е. Радиационная патология щитовидной железы у детей и подростков / Д. Е. Шилин, Э. П. Касаткина // Проблемы эндокринологии, 1997. –Т. 43. – № 4. – С. 24–29.

## ЭФФЕКТЫ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА МЕТАБОЛИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ *CANDIDA ALBICANS*

Артюх Т. В.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** На сегодняшний день изучено около 180 видов дрожжеподобных грибов, среди них лидирующую позицию занимает *Candida albicans* - оппортунистический грибок, который колонизирует на эпидермисе и слизистых оболочках примерно у 80% здоровых людей. Однако, при ослаблении иммунной системы (антибактериальная терапия, стресс, травмы, заболевания) развивается кандидоз. Среди факторов вирулентности и патогенности грибов рода *Candida* наибольшее значение играют адгезины, обуславливающие адгезию гриба к клеткам хозяина; кислотные протеазы и фосфолипазы, обеспечивающие проникновение и повреждение клеточных оболочек; диморфизм, морфологическая структура зависит от pH среды; способность формировать биопленки, по причине которой кандидоз ассоциируется со сложно поддающимся лечению, склонным к хронизации и рецидивированию процессом [1].

Но стоит рассмотреть и обратную, положительную сторону воздействия дрожжеподобного представителя микобиома человека. Пациенты с язвенным колитом с высоким содержанием *Candida* лучше всего реагировали на транспланта-

цию фекальных микробов [2]. Восприимчивость к колиту и вирусной инфекции гриппа А, возникший после уничтожения комменсальных бактерий дисбактериоз, эффективно отменяется моноколонизацией *C. albicans* или *S. cerevisiae*. Таким образом, комменсальные кишечные грибы защищают местный и системный иммунитет, обеспечивая тонизирующую микробную стимуляцию, которая может функционально замещать кишечные бактерии [3].

Равновесие между бактериями, дрожжами, грибами и другими микроорганизмами имеет основополагающее значение для нашего здоровья. Таким образом возникает спрос на понимание закономерностей взаимоотношений в микробиоме, а также изучения веществ поддерживающих необходимый количественный состав его участников.

**Цель.** Изучить эффекты триптофана и цинка аспартата на *C.albicans*, как нового направления фармакомикробиотики. Оценить влияние этих веществ на чувствительность *C.albicans* к клотримазолу.

**Методы исследования.** Исследование выполнено на кафедре микробиологии, вирусологии и иммунологии им. С.И. Гельберга. Для проведения экспериментов использовали ламинарный шкаф Laminar cabinet with vertical flow series: K1600; детектор мутности суспензий (денситометр) Den-1 Biosan; термостат ТС-80М-2. Объектом исследования являлся штамм *C.albicans* 2924.

Эксперимент был направлен на выявление изменения скорости роста, на основании измерения оптической плотности растворов на детекторе мутности, *C.albicans* в жидкой питательной среде при инкубации с различными концентрациями (2000 мкг/мл - 0,2 мкг/мл) испытуемых веществ: триптофан, цинка аспартат, клотримазол, клотримазол + триптофан, клотримазол + цинка аспартат. Использовали смыв суточной культуры *C.albicans*, выращенной на скошенном мясопептонном агаре, стерильным физиологическим раствором хлорида натрия и готовили исходное разведение с концентрацией  $600 \times 10^6$  КОЕ/мл (2 ед. по Мак-Фарланду). Результат измерения зависит от размеров микроорганизмов. Представленные числовые значения стандарта мутности по Мак-Фарланду являются средними для бактерий. Для дрожжевых микроорганизмов, размеры которых больше, эти значения должны быть разделены на 30. Соответственно концентрация рабочего инокулята составила  $20 \times 10^6$  КОЕ/мл. Последний в количестве 0,5 мл вносили в 5 мл бульона Сабуро, т.о. концентрация дрожжевых микроорганизмов, на которые впоследствии воздействовали препаратами составила 4 млн. микробных тел/мл. Результаты фиксировали после 24 ч. инкубации контрольных и опытных образцов в термостате при  $t = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ .

**Результаты и их обсуждение.** На основании сравнительного анализа с контрольной группой, можно сделать вывод о том, что все воздействующие вещества оказывают влияние на рост и размножение *C.albicans* (Табл.1). Причем одно и то же вещество может оказывать как стимулирующее так и подавляющее действие в зависимости от концентрации.

Таблица 1. - Интерпретация результатов роста *C.albicans* (в ед. Мак-Фарланда)

Разведения в мкг/мл	1	2	3	4	5	Контроль <i>C. albicans</i>
Триптофан	2000	200	20	2	0.2	
Цинка аспартат	2000	200	20	2	0.2	
Клотримазол	2000	200	20	2	0.2	
<b><i>Candida albicans</i></b>						
Триптофан	3.2	4.2	3.6	2.8	3.2	2.9
Цинка аспартат	0.5	4.7	4.0	3.9	3.5	3.2
Клотримазол	0.7	2.0	3.8	4.1	4.2	3.0
Клотримазол + триптофан	0	3.7	5.0	4.9	3.7	2.9
Клотримазол + цинка аспартат	-1	2.5	4.8	5.1	4.2	2.9

Триптофан оказывает стимулирующее воздействие на *C.albicans* во всех исследуемых концентрациях, наибольшее в концентрации 200 мкг/мл.

Цинка аспартат в больших концентрациях 2000 мкг/мл задерживает рост *C.albicans*, в концентрации 200 - 0.2 мкг/мл стимулирует.

Клотримазол ингибирует рост микроорганизма в концентрации 200 мкг/мл, при 2000 мкг/мл эффект приближается к бактерицидному.

Смесь клотримазол + триптофан при 2000 мкг/мл оказывает бактерицидный эффект, однако при более низкой концентрации триптофан снижает чувствительность *C.albicans* к клотримазолу.

Смесь клотримазол + цинка аспартат при 2000 мкг/мл оказывает наибольший бактерицидный эффект из всех воздействующих веществ. В концентрации 2 мкг/мл напротив оказывает наибольшее стимулирующее воздействие, на 75% по сравнению с контрольной группой.

**Выводы.** Биологически активные вещества триптофан и цинка аспартат оказывают модулирующий эффект на клетки *C.albicans*. В высоких концентрациях триптофан и цинка аспартат повышают чувствительность *C.albicans* к клотримазолу.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Байрамова, Г.Р. Вульвовагинальный кандидоз: клинические и терапевтические аспекты в практике акушера-гинеколога / Г.Р. Байрамова, И.И. Баранов, Т.В. Припутневич, В.Ф. Чернова // Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение – 2017. – № 4 – С. 63 – 69.
2. Fritsch, J. Candida in IBD: Friend or Foe? / J. Fritsch, M. T. Abreu // Cell Host Microbe. – 2020. Vol. – 27, iss. 5. – P. 689-691.
3. Commensal Fungi Recapitulate the Protective Benefits of Intestinal Bacteria / T. T. Jiang [et.al.] // Cell Host Microbe. – 2017. – Vol. 22, iss. 6. – P. 809-816.

# ПУЛ СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ И ИХ ПРОИЗВОДНЫХ В ТКАНЯХ КРЫС НА ФОНЕ ПРЕРЫВИСТОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

Архутич К. В.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Алкогольная интоксикация – это клинически опасное состояние, которое возникает после употребления алкоголя, когда алкоголь и его метаболиты накапливаются в кровотоке быстрее, чем он может метаболизироваться в печени. Основными побочными эффектами алкоголя, которые привлекают клиническое внимание, являются неврологические, желудочно-кишечные и сердечно-сосудистые проблемы, которые обычно связаны с концентрацией алкоголя в крови [1].

Однократное или хроническое поступление этанола в организм приводит к изменениям практически всех обменных процессов, в том числе и метаболизма аминокислот [2, 3]. Аминокислоты, являются исходным материалом для биосинтеза белков и высокоактивных биологических соединений, играют также роль посредников, связывающих основные метаболические пути: гликолиз, цикл трикарбоновых кислот, глюконеогенез. В некоторых метаболических ситуациях использование аминокислот, как энергетического субстрата, более предпочтительно, т.к. они напрямую поступают в ЦТК и их биохимические пути превращения наиболее выгодны для организма [4].

Прерывистый прием значительных количеств алкоголя наиболее распространен в человеческой популяции, что и послужило целью данного исследования.

**Цель.** Установить изменения содержания свободных аминокислот и их производных в некоторых тканях крыс при прерывистой алкогольной интоксикации в режиме 4 суток (ПАИ–4).

**Методы исследования.** Экспериментальная модель выполнялась на 24 беспородных белых крысах самцах с исходной массой 180–220 грамм. Животные были разделены на две группы (по 12 особей в каждой), которые находились на стандартном рационе вивария, со свободным доступом к воде.

Модель ПАИ–4 воспроизводилась следующим образом:

В недельном цикле животным в течение 4–х дней интрагастрально вводили 25% раствор этанола в дозе 3,5 г/кг массы тела, два раза в сутки. Затем в течение 3–х суток интрагастрально вводили эквивалентное количество воды, такой цикл повторяли 4 раза.

Для корректной статистической обработки результатов была сформирована контрольная группа животных. В контрольной группе применяли аналогичные схемы введения, однако раствор этанола был заменен на 0,9% раствор NaCl.

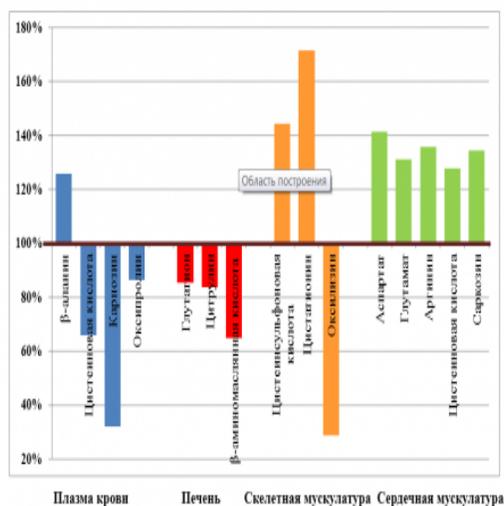
Уровень аминокислот в исследуемых тканях определяли через 28 суток от начала эксперимента.

После декапитации выделяли печень, сердечную мускулатуру, скелетную мускулатуру. Кровь собирали в гепаринизированные пробирки, полученную плазму использовали для дальнейших исследований.

Содержание свободных аминокислот и их производных определили с использованием метода обращено-фазной хроматографии на хроматографе «Agilent 1100» [5].

**Результаты и их обсуждение.** Аминокислотный пул плазмы крови, является интегральным биохимическим показателем, позволяющим комплексно оценить функциональное состояние организма.

В плазме крови при ПАИ–4 уровень свободных аминокислот не изменяется в сравнении с таковым в контрольной группе. Отмечается достоверное изменение показателей производных свободных аминокислот: уровень  $\beta$ -аланина (на 25,9%) повысился, в свою очередь сниженными оказались уровни цистеиновой кислоты (на 34,1%), карнозина (на 67,9%), оксипролина (на 13,7%), по отношению к соответствующему контролю (рис.).



*Рисунок.– Показатели пула свободных аминокислот и их производных в тканях крыс при ПАИ–4*

Среди многочисленных висцеральных поражений, влияющих на общую продолжительность жизни при алкоголизме, лидирует патология печени [6, 7]. Орган несет основную нагрузку в метаболическом цикле этанола, поступающего в организм. Функциональное состояние этого органа играет важную роль в патогенезе алкогольной болезни.

В ходе нашего эксперимента было выявлено, что на фоне ПАИ–4 в печени крыс, как и в плазме крови уровень протеиногенных свободных аминокислот не изменяется в сравнении с таковым в контрольной группе. Однако при этом достоверно снизились концентрации: глутатиона (на 14,7%), цитрулина (на 16,2%),  $\beta$ -аминомасляной кислоты (на 35,1%), по сравнению с соответствующим контролем (рис. 1).

В сравнении с плазмой и печенью, в мышцах после ПАИ–4 достоверных изменений протеиногенных свободных аминокислот также не отмечается. В данной группе на фоне ПАИ–4, по сравнению к соответствующему контролю отмечается статистически значимое повышение уровней цистеинсульфоновой кислоты (на 44,5%), цистатионина (на 71,6%), а также снижение уровня оксализина (на 71,3%) (рис. 1).

Известно [8, 9], что этанол и ацетальдегид оказывают прямое повреждающее действие на скелетную мышечную ткань в результате активации процессов перекисного окисления липидов. Показано, что хроническая алкогольная интоксикация сопровождается снижением содержания белка в скелетных мышцах [10] вследствие снижения биосинтеза и увеличения деградации [8].

Чрезмерное потребление алкоголя приводит к поражению практически всех органов, в том числе сердца.

При алкогольном поражении сердца «включаются» следующие механизмы: прямое токсическое действие алкоголя и его метаболитов на миокард, приводящее к апоптозу мышечных клеток, воспаление и фиброз, активации аутоиммунных процессов (формирование антител к миозину и аддуктам белков с ацетальдегидом), активация пероксисомального окисления в миокарде как адаптивный ответ на замещение ацетатом жирных кислот в качестве источника питания, накопление эстерифицированных жирных кислот, ингибирование окислительного фосфорилирования в митохондриях, нарушение синтеза сократительных белков в саркоплазматическом ретикулуме, активация перекисного окисления липидов и др. [11,12].

В сердце в сравнении с ранее описанными тканями при режиме алкоголизации ПАИ–4 произошли статистически значимые увеличения концентраций следующих протеиногенных аминокислот: аспартата (на 41,3%), глутамата (на 31,0%), аргинина (35,7%). Так же отмечается повышение концентрации цистеиновой кислоты (на 27,7%) и саркозина (на 34,5%) по отношению к соответствующему контролю (рис. 1).

**Выводы.** Прерывистая алкогольная интоксикация в режиме ПАИ–4 не изменяет содержание свободных аминокислот, а лишь их производных в плазме крови, печени и скелетной мускулатуре. При этом наиболее выраженные изменения фонда свободных аминокислот и их производных при ПАИ–4 отмечается в сердечной мускулатуре.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Young-Chul Jung , Kee Namkoong Alcohol: intoxication and poisoning - diagnosis and treatment / Young-Chul Jung, Kee Namkoong // Handbook of Clinical Neurology. – 2014. – Vol. 125. – P. 115–121.
2. Островский, Ю.М. Аминокислоты в патогенезе, диагностике и лечении алкоголизма / Ю.М. Островский, С.Ю. Островский. – Минск: Наука и техника, 1995. – 280 с.

3. Шейбак, В. М. Обмен свободных аминокислот и КоА при алкогольной интоксикации / В. М. Шейбак. – Гродно, 1998. – С. 153.
4. Изменения пула свободных аминокислот в плазме крови и скелетных мышцах крыс при прерывистой алкогольной интоксикации / В. В. Лелевич [и др.] // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2012. – № 2. – С. 24–26.
5. Дорошенко Е.М, Нефедов Л.И., Глазев А.А. Методика определения свободных аминокислот и их производных в тканях и биологических жидкостях человека методом высокоэффективной жидкостной хроматографии МВИ МН 806-98. Утв. БелГИМ, 2008.
6. Forman, D. T. The effect of ethanol and metabolites on carbohydrate, protein and lipid metabolism / D. T. Forman // Ann. Clin. Lab. Sci. – 1988. – P. 181–189.
7. Albano, E. Oxidative mechanisms in the pathogenesis of alcohol liver disease / E. Albano // Molecular Aspects of Medicine. – 2008. – Vol. 19. – P. 9–16.
8. Alcohol impairs leucine-mediated phosphorylation of 4E-BP1, S6K1, eIF4G and mTOR in skeletal muscle / C. H. Lang [et al.] // Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab. – 2003. – Vol. 285. – P. 1205–1215.
9. Effect of ethanol and acetaldehyde on intracellular protease activities in human liver, brain and muscle tissues in vitro / D. Mantle [et al.] // Clin. Chim. Acta. – 1999. – Vol. 281. – P. 101–108.
10. Зиновьева, О. Е. Алкогольная миопатия / О. Е. Зиновьева, Б. С. Шенкман // Неврологический журнал. – 2007. – № 5. – С. 4–8.
11. Circulating antibodies to cardiac protein-acetaldehyde adducts in alcoholic heart muscle disease / A. A. Harcombe [et al.] // Clin. Sci. (Lond). – 1995. – Vol. 88, № 3. – P. 263–268.
12. Ji, C. Role of TNF-alpha in ethanol-induced hyperhomocysteinemia and murine alcoholic liver injury / C. Ji, Q. Deng, N. Kaplowitz // Hepatology. – 2004. – Vol. 40, № 2. – P. 442–451.

## **ТРАНСФОРМАЦИЯ ПУЛА СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ И ИХ ПРОИЗВОДНЫХ В ТКАНЯХ КРЫС ПРИ ПРЕРЫВИСТОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ**

**Архутич К. В.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Алкоголизм относится к наиболее распространенным заболеваниям. Алкоголь индуцирует изменения метаболизма всех классов органических соединений. Выраженность и направленность метаболических сдвигов определяется целым рядом переменных, в том числе дозой этанола, длительностью и режимом алкоголизации, полом, возрастом [2, 1, 4].

Обмен аминокислот достаточно жестко контролируется с помощью биохимических и физиологических механизмов, гарантирующих относительно стабильный уровень (фонд) свободных аминокислот в крови и тканях [2]. Стабильность фонда свободных аминокислот имеет весьма важное значение в реализации пластических функций, особенно биосинтеза белка и регуляторных пептидов. Также имеет еще и регуляторное значение в связи с тем, что отдельные аминокислоты выступают как аллостерические регуляторы, нейротрансмиттеры или предшественниками последних.

Как острая, так и хроническая алкогольная интоксикация отражается на гормональном фоне [3], что приводит к нарушению метаболизма и изменению пула свободных аминокислот в различных органах.

**Цель.** Выявить особенности структуры пула свободных аминокислот и их производных в некоторых тканях крыс при прерывистой алкогольной интоксикации в режиме 7 суток (ПАИ–7).

**Методы исследования.** Экспериментальная модель выполнялась на 24 беспородных белых крысах самцах с исходной массой 180–220 грамм. Животные были разделены на две группы (по 12 особей в каждой), которые находились на стандартном рационе вивария, со свободным доступом к воде.

Модель ПАИ–7 воспроизводилась следующим образом:

Животным в течение 7–х дней внутрижелудочно вводили 25% раствор этанола в дозе 3,5 г/кг массы тела, два раза в сутки. Затем в течение 7–х суток интрагастрально вводили эквивалентное количество воды, такие недельные циклы повторяли 2 раза.

Для корректной статистической обработки результатов была сформирована контрольная группа животных. В контрольной группе применяли аналогичные схемы введения, однако раствор этанола был заменен на 0,9% раствор NaCl.

Уровень аминокислот в исследуемых тканях определяли через 28 суток от начала эксперимента.

После декапитации выделяли печень, сердечную мускулатуру, скелетную мускулатуру. Кровь собирали в гепаринизированные пробирки, полученную плазму использовали для дальнейших исследований.

Содержание свободных аминокислот и их производных определили с использованием метода обращено-фазной хроматографии на хроматографе «Agilent 1100» [5].

**Результаты и их обсуждение.** Изменение метаболических показателей крови детерминируется энзимологическими сдвигами и цитолитическими причинами, при этом изменение активности ферментов отражает адаптационные механизмы, а сами ферменты, определяемые в плазме крови (АСТ, АЛТ, ГГТ), обеспечивают поддержание метаболических показателей (общий белок, мочевины, глюкоза) [6].

После прерывистого 2-х кратного цикла алкогольной интоксикации (ПАИ–7) в плазме крови из всего пула свободных аминокислот достоверно снизились уров-

ни глутамата (на 14,7%), аспарагина (на 16,2%). Наряду с этим отмечается снижение производных аминокислот: 1-метилгистидина (на 25,2%), этаноламина (на 26,4%), оксипролина (на 20,3%), по отношению с контрольной группой (рис. 1).

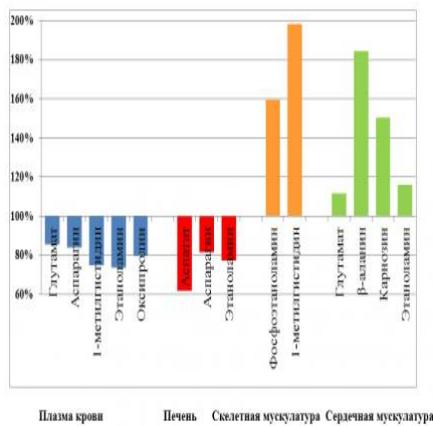


Рисунок 1. – Показатели пула свободных аминокислот и их производных в тканях крыс при ПАИ–7

Показано, что при 10-дневном введении этанола крысам в дозе 4,5 г/кг массы происходит повышение суммарного содержания аминокислот в ткани печени (до 140%), регистрируемое через 1 ч после введения алкоголя. При этом в большей степени отмечается увеличение концентраций треонина, лизина, фенилаланина и, особенно, тирозина [4]. Такие изменения аминокислотного фонда могут быть обусловлены как подавлением белоксинтезирующей функции печени в условиях ХАИ [6], так и катаболизмом белковых молекул и использованием углеродных скелетов аминокислот в энергетических целях.

На фоне ПАИ–7 в печени отмечаются незначительные изменения пула свободных аминокислот и их производных (рис. 1). В данной группе достоверно снижается, в сравнении с контролем, содержание аспартата (на 38,4%), аспарагина (на 18,4%) и этаноламина (на 22,9%).

Другим важным аспектом воздействия этанола на организм является повреждение скелетных мышц, которое наблюдается в 40-60% случаях при алкогольной интоксикации [8, 9].

Известно [10, 11], что этанол и ацетальдегид оказывают прямое повреждающее действие на скелетную мышечную ткань в результате активации процессов перекисного окисления липидов. Показано, что хроническая алкогольная интоксикация сопровождается снижением содержания белка в скелетных мышцах [9] вследствие снижения биосинтеза и увеличения деградации [10]. Результатом этих двух процессов является увеличение пула свободных аминокислот в ткани.

После ПАИ–7 из всего пула определяемых аминокислот и их производных в мышцах, по сравнению с контрольной группой достоверно повысились концентрации фосфоэтанолламина (на 59,4%), 1-метилгистидина (на 98,2%), в плазме крови также наблюдалось снижение данного показателя (рис. 1).

Что касается миокарда, то метаболические основы возникновения алкогольной кардиомиопатии многофакторны и связаны с дефектами образования миокардиальных белков из аминокислот. Динамический баланс белков в миокарде зависит как от синтеза белка, так и деградации. Так, в ряде исследований было показано, что ХАИ приводит к нарушению синтеза белка из аминокислот в скелетной мускулатуре и миокарде. Показано, что при ХАИ масса сердца уменьшалась за счет 25%-ной потери миокардиального белка по сравнению с контролем [12].

На фоне ПАИ–7 в сердце отмечаются незначительные изменения пула свободных аминокислот и их производных. В данной группе в сравнении с контролем отмечается статистически значимое повышение концентрации протеиногенной аминокислоты – глутамата (на 11,5%), в сравнении с плазмой крови отмечалось снижение данного показателя,  $\beta$ -аланина (на 84,5%), карнозина (на 50,4%), этаноламина (на 16,1%), в печени отмечалось снижение концентрации (рис 1).

**Выводы.** Прерывистая алкогольная интоксикация в режиме ПАИ–7 сопровождается нарушениями фонда свободных аминокислот в сыворотке крови, печени, скелетной мускулатуре и миокарде. Наиболее выраженный дисбаланс пула свободных аминокислот при ПАИ–7 отмечается в сыворотке крови.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Лелевич, С. В. Центральные и периферические механизмы алкогольной и морфиновой интоксикации : монография / С. В. Лелевич ; М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Гродн. гос. мед. ун-т. – Гродно : ГрГМУ, 2015. – 248 с.
2. Биохимия : учеб. пособие / Л. В. Авдеева [и др.]; под ред. чл.-корр. РАН, Е. С. Северина. – 5-е изд., – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 768 с.
3. Cicero, T. J. Neuroendocrinological effects of alcohol / T. J. Cicero // *Ann. Rev. Med.* – 1981. – Vol. 32. – P. 123–142.
4. Шейбак, В. М. Обмен свободных аминокислот и КоА при алкогольной интоксикации / В. М. Шейбак. – Гродно, 1998. – С. 153.
5. Дорошенко Е. М, Нефедов Л. И., Глазев А. А. Методика определения свободных аминокислот и их производных в тканях и биологических жидкостях человека методом высокоэффективной жидкостной хроматографии МВИ МН 806-98. Утв. БелГИМ, 2008.
6. Биохимия и алкоголизм (I): метаболические процессы при алкоголизме / И. М. Рослый [и др.] // *Вопросы наркологии.* – 2004. – № 2. – С. 70–79.
8. Vary, T. Restoration of protein synthesis in heart and skeletal muscle after withdrawal of alcohol / T. Vary, A. Nairn, C. Lany // *Alcohol Clin. Exp. Res.* – 2004. – Vol. 28, № 4. – P. 517–525.
9. Зиновьева, О. Е. Алкогольная миопатия / О. Е. Зиновьева, Б. С. Шенкман // *Неврологический журнал.* – 2007. – № 5. – С. 4–8.
10. Alcohol impairs leucine-mediated phosphorylation of 4E-BP1, S6KI, eIF4G and mTOR in skeletal muscle / С. Н. Lang [et al.] // *Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab.* – 2003. – Vol. 285. – P. 1205–1215.

11. Effect of ethanol and acetaldehyde on intracellular protease activities in human liver, brain and muscle tissues in vitro / D. Mantle [et al.] // Clin. Chim. Acta . – 1999. – Vol. 281. – P. 101–108.

12. Steiner, J. L. Alcohol intoxication following muscle contraction in mice decreases muscle protein synthesis but not mTOR signal transduction / J. L. Steiner, C. H. Lang // HHS Public Access – 2015. – Vol. 39. – P. 1–10.

## СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ТЕРАПИИ ОСТРОГО ОБСТРУКТИВНОГО ЛАРИНГИТА У ДЕТЕЙ

Байгот С. И.<sup>1</sup>, Марушка И. В.<sup>2</sup>, Литавор А. М.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская областная детская клиническая больница<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Острый обструктивный ларингит (ООЛ) у детей относится к патологическим состояниям, ведущим к развитию острой дыхательной недостаточности и требующим оказания неотложной помощи. Заболевание осложняет течение острых респираторных инфекций парагриппозной этиологии (40–75%), однако, его развитие возможно и при других вирусных инфекциях [1, 4].

Острый обструктивный ларингит у детей – это угрожающее жизни заболевание верхних дыхательных путей, которое может приводить к неблагоприятному исходу [1, 2, 3, 4]. Простота диагностики ООЛ и достигнутые в последнее десятилетие успехи в лечении, обеспечивают быстрый дестенозирующий эффект и снижение летальности до практически нулевых значений [2].

**Цель.** – изучить современные возможности лечения острого обструктивного ларингита у детей.

**Методы исследования.** Был проведен ретроспективный анализ 60 карт стационарного пациента с острым обструктивным ларингитом в возрасте первых трех лет жизни, которые находились на лечении в пульмонологическом отделении УЗ «Гродненская областная детская клиническая больница» (УЗ «ГОДКБ») в 2019 году. Мальчиков было 39, девочек – 21. В возрасте до одного года – 25 детей, от года до трех лет – 35.

**Результаты и их обсуждение.** Острый обструктивный ларингит – воспаление гортани и тканей подскладочного пространства с сужением просвета гортани. ООС обычно начинается с неспецифических симптомов острой респираторной вирусной инфекции: ринореи, першения в горле, кашля. Чаще протекает на фоне невысокой температуры, редко – на фоне фебрильной лихорадки. Как правило, симптомам стеноза гортани предшествуют признаки ларингита: осиплость голоса и/или сухой грубый кашель. При прогрессировании воспалительного процесса в гортани осиплость может усиливаться, кашель приобретает лающий характер, появляется шумное дыхание или шумный вдох (стридор). При нарастании степени

стеноза гортани развивается инспираторная одышка, которую можно заметить по втяжению яремной ямки на вдохе. Симптомы ООС обычно развиваются вечером, ночью, нередко в предутренние часы [2, 3, 4].

Стеноз легкой степени сопровождается периодическим грубым, лающим кашлем и осиплостью голоса; в покое стридор отсутствует и нарастает только при беспокойстве ребенка или при физической нагрузке. Может отмечаться слабовыраженное втяжение надключичных ямок и межреберных промежутков при дыхании [3, 4].

Диагноз обструктивного ларингита является клиническим и ставится, как правило, на основании анамнеза и симптомов осиплости голоса, лающего кашля, инспираторного стридора. Продолжительность стеноза гортани I степени – от нескольких часов до 1-2 суток. У всех пациентов с ООЛ, госпитализированных в пульмонологическое отделение УЗ «ГОДКБ», отмечался стеноз гортани I степени.

Согласно международному консенсусу, а также рекомендациям Всемирной организации здравоохранения, основу лечения ООЛ составляют ингаляционные и системные глюкокортикостероиды [1, 2, 3]. Для купирования стеноза эффективно ингаляционное введение суспензии будесонида через компрессорный небулайзер в дозировке 2 мг в сутки. Дозу препарата можно принять за один раз (единовременно) или разделить ее на два приема по 1 мг в 30 минут. [3]. В 85% случаев (обычно при стенозе гортани 1 степени) бывает достаточно 1 процедуры [1, 2, 3].

При использовании системных глюкокортикостероидов предпочтение отдается дексаметазону. Дексаметазон вводится из расчета 0,15-0,6 мг/кг внутримышечно (или внутривенно) детям со стенозом гортани 2 степени или при неэффективности будесонида при стенозе 1 степени, а также детям младшего возраста при невозможности адекватного проведения ингаляции или чрезмерном беспокойстве ребенка при попытке ингаляции будесонидом. В подавляющем большинстве случаев детям в возрасте до 3-х лет может быть достаточным введение не более 4 мг (1 мл) дексаметазона. Эффективность парентерального и ингаляционного введения глюкокортикостероидов сопоставима, однако, у детей в возрасте до 2 лет обычно быстрее и легче купировать проявления стеноза гортани введением дексаметазона парентерально [1, 2, 3].

Дача дексаметазона в таблетках так же эффективна, как и ингаляция с будесонидом, и может быть показана детям, которые очень негативно реагируют на ингаляционную терапию. Совместное использование ингаляций с будесонидом и оральный прием дексаметазона не имеют большего эффекта, по сравнению с использованием каждого из этих препаратов по отдельности [3]. При отсутствии дексаметазона пациенту может быть назначен преднизолон в эквивалентной дозировке (1 мг преднизолона соответствует 0,15 мг дексаметазона), однако при сходной эффективности, особенно при стенозе легкого и среднетяжелого течения, после терапии преднизолоном выше риск повторного возникновения симптомов крупа, что может потребовать повторного введения препарата [3].

При тяжелом крупе или отсутствии кортикостероидов возможно ингаляционное применение раствора эпинефрина [3]. На одну ингаляцию используют 5 мл раствора 1:1000, не зависимо от возраста и физических параметров ребенка [3, 5]. Следует помнить, что эпинефрин оказывает хотя и быстрый, но нестойкий эффект (в среднем, не более 2 часов), в связи с чем, его не следует применять в качестве монотерапии ООЛ [3].

Алгоритм оказания медицинской помощи при стенозе гортани I степени: эмоциональный и психический покой; доступ свежего воздуха; комфортное для ребенка положение тела; отвлекающие процедуры – увлажненный воздух; по показаниям – жаропонижающая терапия; контроль частоты дыхания, частоты сердечных сокращений, пульсоксиметрия; будесонид по 0,5 мг ингаляционно через небулайзер с 2 мл физраствора; при улучшении состояния – каждые 12 часов до купирования стеноза гортани; переоценка симптомов через 15-20 минут после ингаляции; при отсутствии эффекта от ингаляций – дексаметазон 0,15-0,6 мг/кг массы тела в/м (внутрь) или преднизолон 2-5 мг/кг в/м [1, 2, 4].

Всем пациентам, которые находились на лечении в пульмонологическом отделении УЗ «ГОДКБ», были назначены системные глюкокортикостероиды парентерально в связи с отсутствием ингаляционных глюкокортикостероидов для небулайзерной терапии. Все пациенты получали дексаметазон в дозе 0,6 мг/кг внутримышечно. Межквартильный размах (Ме (Q25–Q75)) продолжительности лечения системными глюкокортикоидами составил 2,0 (1,0 – 3,0). Длительность терапии у детей первого года жизни составила 1,0 (0 – 2,0) у детей от 1 года до 3 лет 1,0 (0 – 3,0),  $p > 0,05$ .

Все пациенты с клинико-лабораторные признаки бактериальной инфекции получали цефалоспорины внутримышечно. С муколитической целью детям до 2 лет были назначены ингаляции 0,9% раствора натрия хлорида, пациентам старше двух лет – амброксол внутрь.

Средняя продолжительность госпитализации Ме (Q25–75) у детей с ООЛ составила 4,0 (2,0-5,5) дня: у детей до года – 4,0 (2,0-6,0) дней, от 1 года до 3 лет – 3,0 (2,0-5,0) суток ( $p > 0,05$ ). Дети первого года жизни несколько дольше находились на стационарном лечении.

**Выводы.** Длительность стационарного лечения и продолжительность назначения системных глюкокортикостероидов у детей первого года жизни с острым обструктивным ларингитом были более продолжительными, чем у детей от года до трех лет. Препаратами выбора в лечении стеноза гортани легкой степени тяжести являются ингаляционные глюкокортикостероиды для небулайзерной терапии, при отсутствии которых можно использовать системные глюкокортикостероиды, предпочтение следует отдать дексаметазону.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Лекомцева, О.И. Эффективность будесонида при острых ларингитах у детей / О.И.Лекомцева [и др.] // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2017. – Т. 62, №4. – С. 233-234.

2. Крамарь, Л.В. Оптимизация протокола лечения острого стенозирующего ларингита у детей / Л.В.Крамарь, Т.Ю.Ларина // Детские инфекции, – 2016. – Т. 15, № 4. – С. 54-56.
3. Острый обструктивный ларингит (круп) и эпиглоттит у детей: клинические рекомендации Союза педиатров России, 2020. – 34 с.
4. Царькова, С.А. Острый стенозирующий ларинготрахеит у детей / С.А. Царькова // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2016. – Т. 61, № 1. – С. 96-103.
5. Kawaguchi, A. Evidence for Clinicians: Nebulized epinephrine for croup in children Paediatr Child Health / Atsushi Kawaguchi, Ari Joffe // Jan-Feb. – 2015. – № 20(1). – P. 19–20.

## ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ У ДЕТЕЙ

**Байгот С. И.<sup>1</sup>, Марушка И. В.<sup>2</sup>, Сидоренко Н. С.<sup>2</sup>, Литавор А.М.<sup>2</sup>,  
Гаевская Е. А.<sup>2</sup>**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская областная детская клиническая больница<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Заболевания органов дыхания на сегодняшний день остаются одной из актуальных проблем педиатрии и занимают первое место в структуре детской заболеваемости и смертности [1, 2, 4]. На долю острых респираторных заболеваний приходится свыше 90% всех регистрируемых инфекционных форм. Высокая распространенность острой патологии верхних и нижних отделов дыхательных путей является актуальной социальной и важной медицинской проблемой, особенно среди детей раннего возраста [3, 5, 6].

**Цель.** оценить нозологическую и возрастно-половую структуру заболеваний органов дыхания у детей, находившихся на стационарном лечении.

**Методы исследования.** Был проведен анализ данных пациентов в возрасте от 1 месяца до 18 лет, находившихся на лечении в пульмонологическом отделении учреждения здравоохранения «Гродненская областная детская клиническая больница» (УЗ «ГОДКБ») в 2019 году. Все пациенты были разделены по нозологической форме заболевания, полу и возрасту. С острой респираторной инфекцией (ОРИ) было 351 ребенок, с ларингитом – 348, с бронхитом – 983, с пневмонией – 720 пациентов. В зависимости от возраста все пациенты были разделены на 4 группы: дети до 1 года - 650, от 1 года до 3 лет – 915, от 4 до 15 лет – 759 и от 16 до 18 лет – 78 пациентов.

**Результаты и их обсуждение.** В 2019 году в пульмонологическом отделении УЗ «ГОДКБ» прошли лечение 2402 ребенка в возрасте от 1 месяца до 18 лет с острой патологией верхних и нижних отделов дыхательных путей. Из них с ОРИ

было госпитализировано 14,6% детей, с ларингитом –14,5%, с бронхитом – 40,9%, с пневмонией – 29,9% пациентов. Бронхит и пневмония достоверно чаще отмечались у детей, поступивших в стационар ( $p < 0,001$ ). В зависимости от возраста до 1 года было госпитализировано 27,1% детей, от 1 года до 3 лет –38,1%, от 4 до 15 лет –31,6%, от 16 до 18 лет –3,2%. Дети от 1 года до 3 лет и от 4 до 15 лет статистически значимо чаще поступали в стационар ( $p < 0,001$ ), чем других возрастных групп. Детей до года было больше, чем от 16 до 18 лет ( $p < 0,001$ ). Заболевания органов дыхания значительно чаще отмечались у мальчиков (56,5%), чем у девочек (43,5%),  $p < 0,001$ .

Острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей – наиболее частые инфекционные заболевания детей и взрослых с достаточно типичной тропностью и сезонностью [1, 2]. Высокая частота ОРИ у детей обусловлена большим числом контактов детей после выхода из узкого семейного окружения и незрелостью врожденного иммунитета. В общем спектре заболеваний органов дыхания ОРИ занимают 1-е место и, в зависимости от возрастной группы, составляют 67-84%. Число случаев ОРИ у здорового ребенка первых 5 лет жизни может достигать 6-8 в год, но 10-15% детей переносят до 12 эпизодов ОРИ в год [2]. Несмотря на то, что в подавляющем большинстве случаев это самозавершающиеся заболевания, они способны существенно сказаться на состоянии ребенка и его семьи [2].

Все дети с ОРИ (острый ринит, острый фарингит, острый назофарингит) были до года. Высокая частота респираторных инфекций у детей младшего возраста объясняется резко возрастающим числом их контактов после выхода из узкого семейного окружения и незрелостью врожденного иммунитета [1]. Мальчики болели чаще девочек, соответственно – 186 (53%) и 165 (47%),  $p < 0,001$ . ОРИ, как сопутствующая патология, была выявлена у 83,6% пациентов с другими заболеваниями.

Одним из частых и наиболее тяжелых проявлений респираторных инфекций у детей является острый ларингит, особенно у детей от 4 месяцев до 3 лет. В последние годы отмечается неуклонная тенденция к росту данной патологии, а также развитие повторных эпизодов стеноза гортани у значительной части больных [1, 4]. Всего с ларингитом (острый ларингит и острый обструктивный ларингит, стеноз 1 степени) в пульмонологическое отделение поступило 348 пациентов. Ларингитом достоверно чаще болели дети в возрасте от 1 года до 3 лет (70,4%), чем в других возрастных группах ( $p < 0,001$ ). Мальчики (66,7%) значимо чаще поступали в стационар с ларингитом, чем девочки (33,3%),  $p < 0,001$ . У 89,5% из них был острый обструктивный ларингит со стенозом гортани 1 степени. Это были дети в возрасте от 6 месяцев до 3 лет ( $p < 0,001$ ).

Среди инфекционно-воспалительных заболеваний нижних дыхательных путей основную часть составляют бронхиты, заболеваемость которыми имеет четкую зависимость от сезона, региона, возраста ребенка и эпидемиологической ситуации. За последние годы детскую заболеваемость бронхитами оценивают как

75-300 случаев на 1000 детей, что на порядок выше, чем заболеваемость пневмониями [4, 5]. От характера поражения бронхов, особенностей клинического течения выделяют острый бронхит, острый обструктивный бронхит и острый бронхиолит. Бронхиты являются одними из самых распространенных инфекционных заболеваний нижних отделов респираторного тракта. Отмечено, что бронхит встречается у детей до 4 лет в 2-4 раза чаще, чем в возрасте 7- 15 лет [5].

В пульмонологическое отделение в 2019 году поступило 983 ребенка с бронхитом (острый бронхит, острый обструктивный бронхит, острый бронхиолит). Значимо чаще бронхит отмечался у детей от 1 года до 3 лет и от 3 до 15 лет, чем у детей до года и подростков от 16 до 18 лет,  $p < 0,001$ . Мальчики болели достоверно чаще, чем девочки, соответственно – 697 (70,9%) и 286 (29,1%),  $p < 0,001$ . Склонность мальчиков к заболеваниям, протекающим с респираторной обструкцией, связана с более поздним развитием дыхательных путей, большими размерами легких и относительно узкими бронхами [4]. Кроме того, андрогены являются эпителий-стимулирующим фактором и предрасполагают мальчиков к более частым инфекциям дыхательных путей [5].

Заболеваемость пневмонией составляет 15-20 на 1000 детей раннего возраста и 5-6 на 1000 детей старше 3 лет [6]. Развитию пневмонии у детей раннего возраста способствуют морфологическая и функциональная незрелость органов дыхания и особенности иммунной системы [6].

Всего с пневмонией в пульмонологическом отделении в 2019 году лечилось 720 детей. Значимо чаще были диагностированы очаговые пневмонии (76%), сегментарные – у 21,1% детей, долевые – у 2,9% пациентов,  $p < 0,001$ . Достоверно чаще пневмонии болели дети в возрасте от 1 года до 3 лет (35,4%) и от 4 до 15 лет (50%), чем пациенты до 1 года (7,8%) и в возрасте от 16 до 18 лет (6,8%),  $p < 0,001$ . Мальчики болели пневмониями достоверно чаще, чем девочки, соответственно – 409 (56,8%) и 311 (43,2%),  $p < 0,01$ .

**Выводы.** Таким образом, среди детей с инфекционно-воспалительными заболеваниями верхних и нижних дыхательных путей в возрасте от 1 месяца до 18 лет, находившихся на лечении в пульмонологическом отделении УЗ «ГОДКБ», доминировали пациенты с бронхитом и пневмонией. Острые респираторные инфекции у детей чаще отмечались как сопутствующее заболевание, а как основное заболевание, только у детей первого года жизни. Чаще острые респираторные заболевания у детей были выявлены в возрасте от 1 года до 3 лет и от 4 до 15 лет. Мальчики в большей степени подвержены инфекционно-воспалительным заболеваниям верхних и нижних дыхательных путей, чем девочки.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Абаева, Н.Г. Рецидивирующий обструктивный ларингит у детей: проблемы и пути решения / Н.Г. Абаева [и др.] // Клиническая практика. – 2018. – Т. 9, № 3. – С. 4-9.

2. Гончарова, О.В. Реабилитация детей с острыми респираторными инфекциями / О.В. Гончарова, В.С. Сухоруков, И.И.Иванова // Вопросы практической педиатрии. – 2018. – Т. 13, № 5. – С. 84-90.
3. Дроздов, В.Н. Современные возможности терапии респираторных заболеваний в педиатрической практике / В.Н.Дроздов [и др.] // Медицинский совет. – 2018. – № 17. – С. 132-136.
4. Конова, О.М. Физические факторы при бронхообструктивном синдроме у детей / Л.Г. Конова, И.В. Давыдова // Аллергология и иммунология в педиатрии – 2019. – Т.56, № 1. – С. 36-40.
5. Воробьева, А.В. Об этиопатогенезе острого бронхита и бронхиолита у детей (обзор литературы) / А.В.Воробьева // Вестник новых медицинских технологий [Электронное издание]. – 2017. – № 4. – С. 258-273.
6. Скударнов, Е.В. Социальные аспекты и клиническая характеристика внебольничных пневмоний у детей Алтайского края / Е.В.Скударнов [и др.] // Бюллетень медицинской науки. – 2019. – Т. 14, № 2. – С. 56-61.

## **ВЫКАРЫСТАННЕ ЁДАСКАНАЛЕНАЙ АХОЎНАЙ КАМЕРЫ ДЛЯ МАДЭЛЯВАННЯ ПАШКОДЖАННЯ СКУРЫ Ё ЛАБАРАТОРНЫХ ПАЦУКОЎ**

**Бакуновіч А. А., Астроўскі А. А., Бука В. У., Радуга А. Ф., Ярашэнка Ю. У.**

*Інстытут біяхіміі біялагічна актыўных злучэнняў НАН Беларусі*

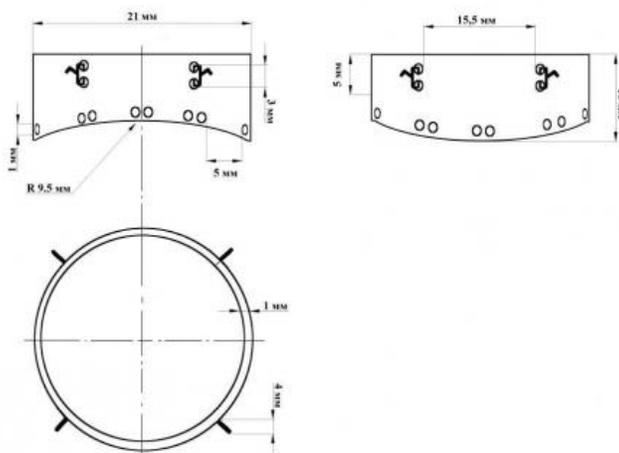
**Актуальность.** Распрацоўка новых даклінічных метадаў даследавання раназагойваючых уласцівасцяў разнастайных субстанцый непарыўна звязана з удасканаленнем тэхнік стварэння эксперыментальных ран у лабараторных жывёл і спосабаў фіксацыі перавязачнага матэрыялу. Для гэтага патрэбна ахоўная камера, якая бароніць рану ад уплыву негатыўных чыннікаў асяроддзя. Пры гэтым пажадана, каб камера была ўніверсальнай – дазваляла мадэляваць апёкавыя раны, механічныя паўнаслойныя раны (ПСР), выконваць даследванні, звязаныя з трансплантацыяй, падыходзіць для тэставання ранавых пакрыццяў і выяўлення раназагойваючага патэнцыялу разнастайных субстанцый. Пры гэтым камеры павінны забяспечваць ахову раны на працягу ўсяго часу даследвання і пры гэтым дазваляць праводзіць перавязкі і фотафіксацыю карціны загойвання раны.

Найбольш дасканалымі з'яўляюцца камеры з медыцынскага пластыка акруглай формы [1, 2, 3]. Функцыянальнымі з'яўляюцца камеры са з'ёмнай крышкай, [4]. Многія з іх маюць блізкую будову. Аднак некаторыя не дазваляюць штосуткава фатаграфваць рану з-за складанага закрыцця-адкрыцця камеры, іншыя могуць дэфармавацца, маюць ненадзейны механізм фіксацыі крышачкі, з-за чаго яна можа спадаць.

**Цель.** Удасканаліць і апрабаваць універсальную камеру для даследавання скурных ран рознай этыялогіі.

**Методы исследования.** Было выкарыстана 25 пацукоў-самцоў пароды Wistar. Усе маніпуляцыі, якія патрабавалі абязбольвання і абезрухомлення жывёл – выдаленне поўсці, падшыванне ахоўнай камеры, стварэнне апёку, стварэнне ран, забор трансплантатаў, трансплантацыі, перавязкі, забой – выконвалі пад эфірным наркозам. Усе пашкоджанні скуры стваралі ў міжлапаткавай вобласці і бараналі ад чыннікаў вонкавага асяроддзя з дапамогай распрацаванай намі ахоўнай камеры.

Камера была зроблена з інэртнай пластмасы. Яе сценкі мелі таўшчыню 1 мм, а ўнутраны дыяметр складаў 19 мм (гл. мал. 1).



Малюнак 1. – Чарцёж камеры (матэрыял - інэртная пластмаса)

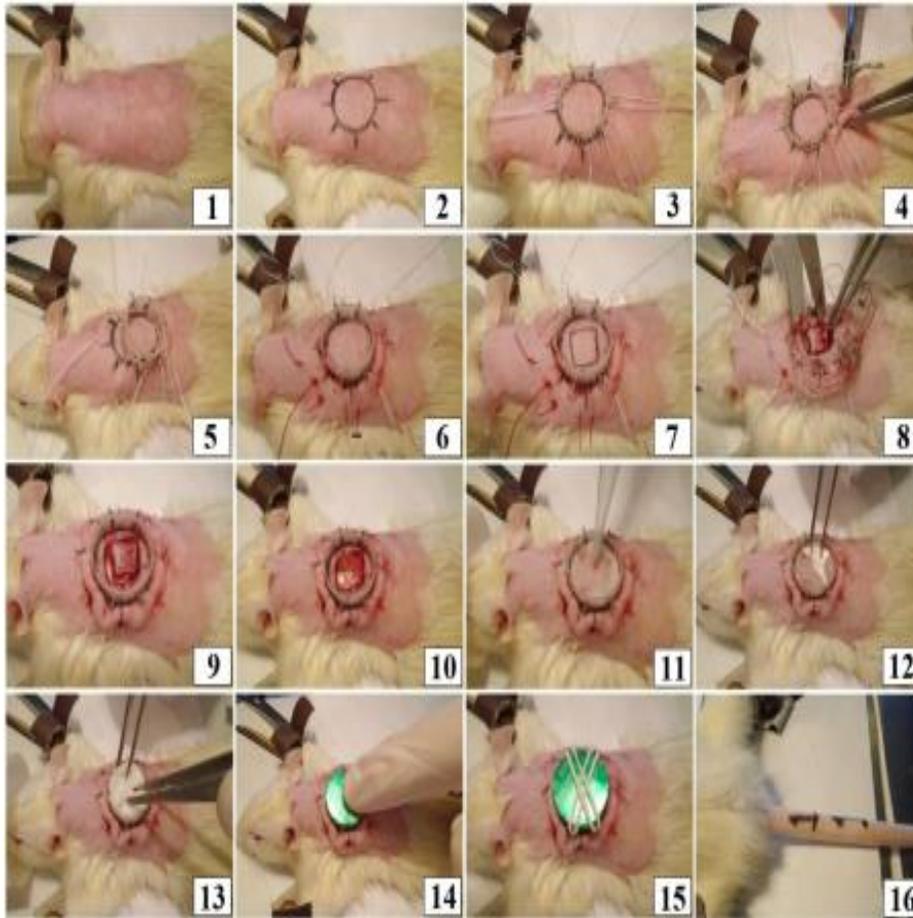
Перад аперацыяй у пацукоў у міжлапаткавай вобласці выскубалі поўсць і галілі скуру. Апошнюю затым мылі і высушвалі. Потым 8-ю швамі прышывалі ахоўную камеру.

Апёкавыя раны 3 Б ступені стваралі згодна з праведзенымі раней даследаваннямі [5].

ПЦР стваралі па наступнай схеме. На скуры, якая апыналася ўсярэдзіне камеры, штампам ставілі метку, памерам 1 см<sup>2</sup>, па якой потым нажнічкамі выдалялі скуру да падскурнай клятчаткі. На ПЦР накладалі 3-4 пласты марлі, змочанай фізрастворам, марлевы тампон. Камеру зачынялі алюмініевай крышачкай. Паслядоўнасць этапаў аперацыі адлюстравана на мал. 2.

Праз суткі пацуку давалі эфірны наркоз, камеру адкрывалі, выдалялі перавязачныя матэрыялы. Усё фатаграфавалі ў стандартных умовах (выкарыстоўвалі лічбавы фотаапарат Cyber-shot DSC-W800, Sony, 20.1 megapixels). Затым на рану наносілі свежую порцыю фізраствору, накладалі новыя пласты марлі, марлевы тампон. Так рабілі да поўнага загойвання ран.

Мадэль з аўта- і алатрансплантацыяй праводзілі згодна з раней апісанай метадыкай [6].

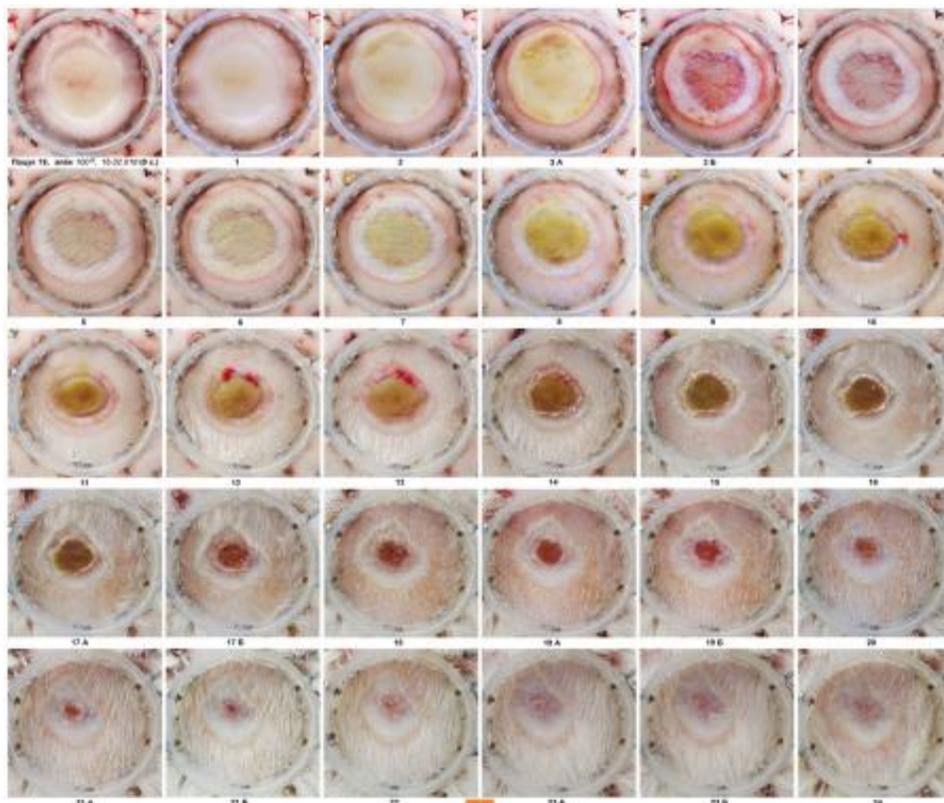


Малюнак 2. – Паслядоўнасць этапаў аперацыі ПСР:

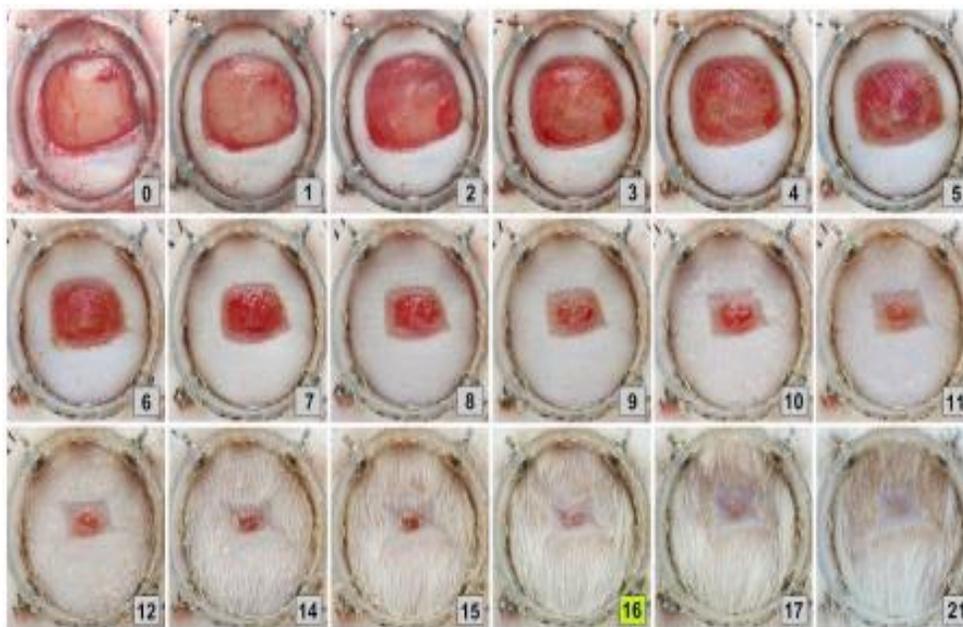
1 - спіна пацука выскубана і паголена; 2 - у міжлапаткавай вобласці штампам нанесена метка для падшывання камеры; 3 - на пазнаку кладзецца камера, правяраецца становішча камеры; 4 – падшыванне першага шва, шво ссунута бліжэй да хваста; 5 – першае шво завязваецца, лішнія ніткі адразаюцца; 6 - падшываюцца наступныя 7 швоў, пры гэтым ніткі не завязваюцца на вузлы; 7 - штампам нанесена пазнака памерам 1 x 1 см; 8 - камера адводзіцца ў хваставым кірунку, нажніцамі выразаецца плошча 1x1 см; 9 - камера канчаткова фіксуецца завязваннем швоў, выразаны ласкут увесь гэты час знаходзіцца на паверхні ПСР; 10 - скурны ласкут выдаляецца з паверхні ПСР; 11 - на паверхню ПСР наносіцца 4 марлевыя дыскі, на дыскі наносіцца 200 мкл фізраствору; 12 - для прадухілення падсушвання наносіцца поліэтыленавы дыск; 13 - перавязачны матэрыял ушчыльняецца марлевым тампонам; 14 - камера зачыняецца крышачкай; 15 – крышачка фіксуецца гумкамі; 16 - жывёлу ідэнтыфікуюць нумарам на хвасце.

**Результаты и их обсуждение.** У ходзе праведзеных даследванняў былі атрыманы макраскапічныя дадзеныя, якія характарызуюць працэс раназагойвання

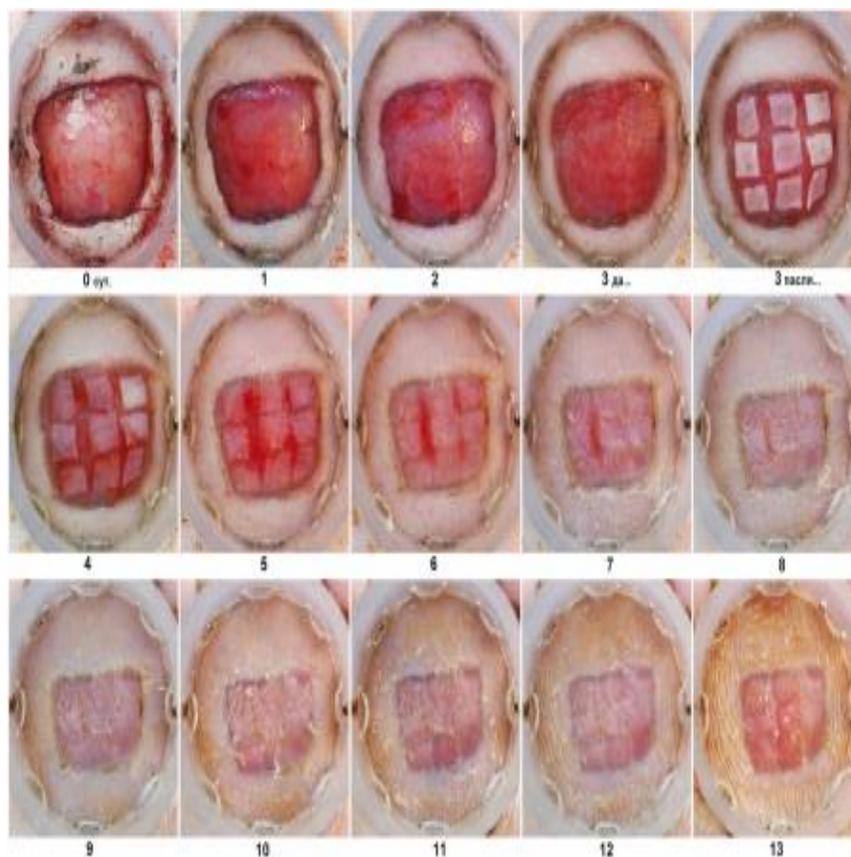
пры выкарыстанні апісанай камеры. Вынікі пасуткавага фатаграфавання працэсу загойвання апёкавай раны, раны пасля выдалення паўнаслойнага скурнага ласкута, а таксам пасля аўтатрансплантацыі, пададзены на малюнках 3, 4 і 5 адпаведна.



*Малюнак 3. – Загойванне апёкавай раны ў дынаміцы*



*Малюнак 4. – Працэс пасуткавага загойвання ПСР*



*Малюнак 5. – Прыжыўленне і пажыццёвае захаванне аўтатрансплантатаў на ранавай паверхні*

Бачна, што камера дазваляе выкарыстоўваць розныя мадэлі для эксперыментальных даследаванняў. Некалькі гадоў апрабавання камеры апісанай канструкцыі дазваляюць сцвярджаць, што яна дастаткова надзейна можа выконваць сваю ахоўную ролю ў вобласці эксперыментальнага пашкоджання скуры на працягу неабходнага часу (як правіла, 15 - 30 дзён), не перашкаджае руху і дыханню жывёл, дазваляе пасуткава назіраць за ранавай паверхняй, а яе вядомы памер спрыяе выкарыстанню камеры ў якасці маштабу для марфаметрыі.

**Выводы.** Распрацавана камера, якая падыходзіць для эксперыментальнага даследавання пашкоджанняў скуры рознай этыялогіі - апёкавай, механічнай. Дазваляе сачыць за прыжыўленнем скурных аўта- і алатрансплантатаў. Яна адпавядае ключавым крытэрам універсальнасці, надзейнасці, зручнасці.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Жмайлик, Р. Р. Морфологические особенности раневой регенерации при местном применении рекомбинантного интерферона  $\alpha 2b$  в эксперименте / Р. Р. Жмайлик [и др.] // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2017. – Т. 5, №3 – С. 225–230.

2. Меламед, В. Д. Экспериментально-клиническое обоснование метода ауто-эпидермопластики при лечении полнослойных кожных дефектов / В. Д. Меламед, А. А. Островский // Новости хирургии. – 2007. – Т. 15, № 4. – С. 25–32.

3. Предохранительная камера для экспериментальных исследований по изучению свойств перевязочного материала на поверхности кожной раны : пат. ВУ 6640 / Р. И. Довнар, С. М. Смотрич, Н. Н. Иоскевич –Опубл. 30.10.10.

4. Устройство для экспериментальных исследований на поверхности кожной раны : пат. U 1269 / Г. В. Меламед, А. А. Островский, В. Д. Меламед, – Опубликовано: 30.03.2004.

5. Бакунович, А. А. Уплыў кверцэтына і яго камбінацыі з цыкладэкстрынам на загойванне апёкавых ран у лабараторных пацукоў / А. А. Бакунович [и др.] // Известия Национальной академии наук Беларуси. Серия медицинских наук. – 2019. – Т. 16, № 4. – С. 410–423.

6. Bakunovich, A. A. New approach to assess the readiness of the wound surface for acceptance of a skin graft [Electronic resource] / A. A. Bakunovich [et al.] // Priority directions of science development : abstracts of the 5th International scientific and practical conference, Lviv, 2-3 March, 2020. – Mode of access: <http://sciconf.com.ua>. – Date of access: 23.04.2020.

## **ОСОБЕННОСТИ ВОСПРИЯТИЯ ВРЕМЕНИ У СТУДЕНТОВ МЛАДШИХ КУРСОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА**

**Балбатун О. А., Орехов С. Д.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Нарушение естественного хода биологических ритмов – десинхроноз подразделяется на два вида: внутренний (эндогенный) и внешний (экзогенный). Экзогенный обусловлен расстройством синхронизации внутренних ритмов с внешними циклическими воздействиями. Классификация экзогенных десинхронозов включает 1) фотодесинхронозы (воздействие постоянного освещения); 2) бародесинхронозы (резкое изменение атмосферного давления); 3) термодесинхронозы (изменение температуры); 4) десинхронозы перемещения (перезезды, перелеты, вахтовая работа); 5) гелиодесинхронозы (изменение активности солнца); 6) социальные десинхронозы [1]. Ведущим фактором рассогласования биоритмов у студентов медицинских университетов являются социальные факторы (напряженная учеба, большой объем усваиваемой информации и др.) [2]. Определение индивидуальной минуты (ИМ) позволяет оценить характер восприятия времени и вероятность развития десинхроноза [3]. Изучение десинхронозов также целесообразно в связи с наличием значительного количества способов нефармакологической профилактики и лечения данного состояния [4].

**Цель.** оценить характер восприятия времени у студентов младших курсов медицинского вуза

**Методы исследования.** При изучении хронофизиологических особенностей в 2015-2019 гг. было обследовано 465 студентов обоего пола 1-3 курсов ГрГМУ в возрасте от 18 до 27 лет. У всех испытуемых наряду с изучением хронотипов, характера организации сна, тонуса ВНС и других параметров, оценивали длительность ИМ в виде субъективной оценки интервала времени в 60 секунд по Моисеевой Н.И. [3]. Для определения ИМ студент брал в руки секундомер и, нажав кнопку пуска секундной стрелки и не глядя на нее, немедленно начинал про себя отсчитывать секунды до 1 мин и сразу останавливал секундомер. При оптимальном состоянии биоритмов наблюдались небольшие отклонения по определению минуты: 55-60-65 сек. Средняя норма величины ИМ: 51-70 сек. Укорочение ИМ (50 сек и менее) и удлинение ИМ (71 сек и более) трактовалось как нарушение восприятия времени и вероятность наличия десинхроноза. Производили статистическую обработку результатов с использованием пакета STATISTICA. Поскольку большинство параметров не имели нормального распределения – использовали непараметрические методы статистики. Применяли корреляционный анализ. Данные описательной статистики представлены в виде медианы, 25 и 75 перцентилей: Me (P25%-75%).

**Результаты и их обсуждение.** Длительность ИМ во всей выборке: 57 (54-64) сек. У 91% студентов ИМ находилась в нормальных границах (51-70 сек) и была равна 58 (56-64) сек. У 6% испытуемых наблюдалось укорочение ИМ: 43 (43-45) сек и у 3% - удлинение ИМ: 71,5 (71-78) сек. Следовательно, у 9% студентов отмечались нарушения восприятия времени и вероятность развития десинхроноза. У 58% студентов ИМ находилась в оптимальных границах: 55-65 сек. Обнаружена положительная корреляция между возрастом испытуемых и длительностью ИМ ( $R=0,2718$ ,  $p<0,05$ ).

**Выводы.** У 91% студентов 1-3 курсов ГрГМУ длительность ИМ находилась в пределах нормы, что свидетельствует о хорошем восприятии времени и отсутствии десинхроноза у большинства испытуемых. Определение ИМ является простым и достаточно надежным способом оценки характера восприятия времени и вероятности развития десинхроноза. С целью профилактики нарушений восприятия времени длительность ИМ можно определять путем самотестирования для экспресс диагностики степени синхронизации биологических ритмов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Зарипов, А.А. Современные представления о десинхронозе / А.А. Зарипов, К.В. Янович, Р.В. Потапов, А.А Корнилова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 3. – С. 176-179.

2. Датиева, Ф.С. Особенности временной организации физиологических функций при формировании аллостатических состояний в молодом возрасте / Ф.С.

Датиева, М.И. Нартикоева, С.Ч. Мамиева и др. // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 6. – С. 51-57.

3. Моисеева, Н.И. Временная среда и биологические ритмы / Н.И. Моисеева, В.М. Сысуев. – Л.: Наука, 1981. – 128 с.

4. Bin, Y.S. What works for jetlag? A systematic review of non-pharmacological interventions / Y.S. Bin, Postnova S., Cistulli P.A. // Sleep Med. Rev. – 2019. – Vol. 43. – P. 47-59.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ РАКОМ ШЕЙКИ МАТКИ**

**Баркина Е. С.**

*Национальный медицинский исследовательский центр онкологии  
имени Н.Н. Петрова Министерства здравоохранения Российской Федерации*

**Актуальность.** Рак шейки матки (РШМ) является четвертым наиболее распространенным злокачественным заболеванием у женщин, зарегистрированных в 2012 году, а в структуре онкогинекологических заболеваний занимает второе место. Ежегодно во всем мире регистрируется более 500 тыс. новых случаев РШМ, а число умерших женщин достигает 266,00, что составляет 7,3% от общей смертности женского населения [1-4].

**Цель.** Выявить неблагоприятные факторы прогноза у больных местнораспространенным раком шейки матки после радикального лечения.

**Методы исследования.** Материалом исследования послужили данные клинико-лабораторного обследования и результаты лечения 216 больных раком шейки матки IV2-IIIВ стадий, проходивших лечение в хирургическом онкогинекологическом отделении ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России, в период с января 2015 года по июль 2019 года. В сравнительном аспекте изучены три группы больных. В основную группу были включены 60 больных, которым в период с 2011 по 2019 гг. перед планированием специализированного лечения проводилось лапароскопическое стадирование. Вторую группу составили 99 больных, которым в период с 2011 по 2019 гг. проводилось комбинированное лечение, включавшее неoadъювантную химиолучевую терапию (ХЛТ) в режиме классического фракционирования (РОД 2 Гр ежедневно 5 раз в неделю до СОД 20-30 Гр на малый таз, с еженедельным введением Цисплатина 40мг/м<sup>2</sup>), радикальную гистерэктомию с использованием лапаротомного доступа и адъювантную лучевую терапию (РОД 2 Гр, до СОД 10-14 Гр на малый таз). В третью группу включены 57 больных, которым в период с 2011 по 2015 гг. был проведен курс сочетанной ХЛТ по радикальной программе, включавший дистанционную лучевую терапию в режиме стандартного фракционирования (РОД 2 Гр ежедневно 5 раз в неделю до СОД 30 Гр на тт. А и СОД 50 Гр на тт. В) и внутрисполостную лучевую

терапию в режиме фракционирования (РОД 7 Гр на тт. А 1 раз в неделю до СОД на тт. А 35 Гр) [5-8].

**Результаты и их обсуждение.** Сравнительный анализ токсичности различных этапов лечения во всех трех группах исследования, достоверных различий не выявил ( $p > 0,05$ ). При статистическом анализе отдаленных осложнений лечения выявлены достоверные различия в трех группах исследования. Так, отеки нижних конечностей в основной группе встречались у 22 (36,67%) больных; у 31 (31,31%) пациенток группы комбинированного лечения и в 2 (3,51%) случаях в группе сочетанной ХЛТ,  $p < 0,001$ . Атония мочевого пузыря чаще встречалась в группе комбинированного лечения – у 26 (26,26%) больных, тогда как в основной и в группе сочетанной ХЛТ – в 6 (10%) и 1 (1,75%) случаях,  $p < 0,001$ . При анализе частоты гидронефротического изменения почек после лечения были получены статистически достоверные различия в трех исследуемых группах,  $p < 0,001$ . Так, в группе комбинированного лечения частота гидронефротического изменения почек составила 43,43%, что в 29 (29,29%) случаях потребовало проведения пункционной нефростомии почек. В основной группе гидронефротическое изменение почек возникло у 8 (13,33%) больных. Эту категорию больных составили пациентки подгруппы А основной группы, которым после хирургического стадирования было проведено комбинированное лечение. У больных группы сочетанной ХЛТ данное осложнение встречалось в 2 (3,51%) случаях, что было связано с прогрессированием заболевания в области тазовых лимфатических узлов и сдавлением мочеточников.

**Выводы.** Результаты лечения РШМ во многом зависят от клинической стадии заболевания, гистологического типа, степени дифференцировки опухоли, а также выбранного метода лечения. Метастатическое поражение лимфатических узлов (тазовых и парааортальных) является одним из самых важных прогностических факторов выживаемости больных РШМ. По данным различных исследований частота метастатического поражения регионарных ЛУ при IB стадии составляет 7%- 25%, при IIB стадии – 25-35%, а при III-IV стадии достигает 50-60% .

## ЛИТЕРАТУРА

1. Сравнительная оценка модификаций различных методов лучевой терапии у больных раком шейки матки / В. П. Гордиенко, В. В. Миргородская, Н. Б. Камышова, О. А. Мажарова // Бюллетень физиологии и патологии дыхания – 2018. – № 68. – С. 73–78.
2. Крячок И. А. Отдаленные осложнения лучевой терапии у больных со злокачественными новообразованиями / И. А. Крячок, Е. О. Ульянченко, Т. В. Кадникова, И. Б. Титоренко, Е. М. Алексик, А. В. Мартынич, Е. С. Филоненко, Е. В. Куцовой, О. И. Новосад, Т. В. Скрипец // Клиническая онкология. – 2017. – № 4. – С. 59-62. - Режим доступа: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/klinonk\\_2017\\_4\\_13](http://nbuv.gov.ua/UJRN/klinonk_2017_4_13)
3. Оцінка факторів ризику відтермінованої радіаційної токсичності за комбінованого хірургічного та променевого лікування хворих на рак шийки матки

/ Ф. В. Гладких, Г. В. Кулініч / Український медичний часопис. – 2019. – № 5 (133), Т. 2 – С. 18–22 – DOI: <http://dx.doi.org/10.32471/umj.1680-3051.133.162492>

4. Гладких Ф. В. Порівняльна характеристика гомеостатичних зрушень у пацієнток з фібротичними та дегенеративними пізніми радіаційними ускладненнями променевої терапії з приводу раку шийки матки / Ф. В. Гладких, Г. В. Кулініч // Клінічна онкологія. – 2020. – Т. 9, № 4 (36). – С. 234–240. DOI: <http://doi.org/10.32471/clinicaloncology.2663-466X.36-4.26746>

5. Характеристика гематологічних і біохімічних показників у хворих на рак грудної залози ІВ–ІІВ стадій з пізніми променевими ускладненнями / Ф. В. Гладких, Г. В. Кулініч, В. С. Севастьянова // Практична онкологія. – 2020. – Т. 3, № 1. – С. 4–12. DOI: <http://doi.org/10.22141/2663-3272.3.1.2020.209819>

6. Севастьянова В. С. Характеристика окремих гематологічних та біохімічних показників хворих на рак шийки матки ІІ–ІІІ стадій з пізніми променевими ускладненнями в динаміці лікування / В. С. Севастьянова, Ф. В. Гладких, Г. В. Кулініч, // Сучасні медичні технології. – 2020. – № 3– С 38–45 DOI: [http://dx.doi.org/10.34287/MMT.3\(46\).2020.7](http://dx.doi.org/10.34287/MMT.3(46).2020.7). – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Smt\\_2020\\_3\\_9](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Smt_2020_3_9)

7. Клініко-лабораторний портрет хворих на рак шийки матки з пізніми радіаційними ускладненнями променевого лікування / М. В. Красносельський, Ф. В. Гладких, Г. В. Кулініч, В. С. Севастьянова // Медичні перспективи. – 2019. – Т. XXIV, № 4. – С. 121–133. – DOI: <https://doi.org/10.26641/2307-0404.2019.4.189603>

8. Fuccio L. Management of intestinal complications in patients with pelvic radiation disease / L. Fuccio, A. Guido, H. J. Andreyev // Clinical Gastroenterology and Hepatology. 2012. – № 10 (12). – P. 1326–133.

## НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПСОРИАЗА СОЧЕТАННОГО С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Барцевич И. Г., Конкин Д. Е.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Проблема псориаза обусловлена высоким удельным весом этого заболевания среди других болезней кожи, доля которого составляет 12-15% среди дерматологических больных [1]. В последние годы особое внимание уделяется вопросам системности процесса при псориазе и его ассоциации с коморбидностями. К таковым относятся сахарный диабет, ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия (АГ), ожирение, атеросклероз и другие. Псориаз рассматривается как системное заболевание, при котором поражаются не только кожа, но и другие органы и системы [2]. Взаимосвязь псориаза с вышеперечисленной патологией приводит к более выраженному снижению качества жизни и увеличению

смертности. Пациенты с псориазом имеют более высокий риск развития других заболеваний по сравнению с людьми без данного заболевания [1,2,3].

Псориазу довольно часто сопутствуют поражения сердца и сосудов атеросклеротического генеза. Показано, что псориаз существенно повышает риск развития АГ, а также ожирения и сахарного диабета. Установлена зависимость между изменениями в сердечно-сосудистой системе и тяжестью течения дерматоза [4]. АГ как один из важнейших факторов риска развития нежелательных сердечно-сосудистых событий – инфаркта миокарда, инсульта и преждевременной смерти, среди больных псориазом встречается чаще, чем в общей популяции [5].

**Цель.** Оценить возможные различия клинической картины поражения кожи у больных псориазом сочетанным с артериальной гипертензией.

**Методы исследования.** Комплексное обследование проведено у 118 больных с псориазом, находившихся на лечении в УЗ «Гродненский областной кожно-венерологический диспансер». Все пациенты в зависимости от клинической симптоматики были разделены на две группы, сопоставимые по возрасту и полу ( $p>0,05$ ): основная – 64 пациента с осложненным псориазом (наличием в диагнозе АГ) и контрольная – 54 пациента с отсутствием в анамнезе данных о наличии АГ, требующей постоянной медикаментозной терапии.

Степень тяжести поражения кожи у всех пациентов с псориазом рассчитывалась согласно индексу PASI, включающему оценку эритемы, инфильтрации и шелушения [6]. Проведен сравнительный анализ лабораторных и клинических данных обследования стационарных больных с псориазом в основной и контрольной группах.

Для расчета статистических показателей использовались пакеты прикладных программ MS Excel и Statistica 10. Статистическую значимость различия групп определяли с помощью  $U$ -критерия Манна-Уитни, критерия Вилкоксона, точного коэффициента Фишера ( $\chi^2$ ).

**Результаты и их обсуждение.** Обследованию подвергнуты 118 больных псориазом в возрасте от 22 до 79 лет, среди них 49 женщин и 69 мужчин, которые были разделены на основную (с АГ) и контрольную (без АГ) группы. На лечении находились 19 (16,1%) пациентов с вульгарным псориазом и 99 (83,9%) с экссудативным. В основной группе обследованных в 92,2% случаев диагностирована экссудативная форма, а в контрольной – у 74,1%. Таким образом, при наличии АГ более тяжелая экссудативная форма диагностировалась достоверно чаще, чем вульгарная по сравнению с псориазом без АГ ( $\chi^2=0,14$ ,  $p=0,024$ ).

Средний возраст пациентов в группах практически не различался ( $54,0\pm 12,0$  и  $52,6\pm 9,7$  лет),  $p=0,49$ . Статистически не значимо различие в длительности заболевания псориазом в обеих группах,  $p=0,08$ . Однако у пациентов основной группы псориаз развивался более динамично, т.к. средний возраст начала болезни в этой группе ( $31,2\pm 13,5$ ) на 6 лет ниже, чем у пациентов контрольной группы ( $37,1\pm 17,4$ ),  $p=0,04$ . Статистический анализ, проведенный нами, выявил высокую

степень влияния артериальной гипертензии на тяжесть псориаза у обследованных больных. Установлено, что до лечения индекс PASI у пациентов с наличием АГ ( $29,4 \pm 11,3$ ) в 1,3 раза был выше относительно лиц без АГ ( $22,2 \pm 10,8$ ),  $p=0,03$ . Выявленные различия PASI свидетельствовали о большем количестве высыпаний у пациентов основной группы (таблица 1).

Таблица 1. – Сравнительная характеристика показателей в основной и контрольной группах

Показатели	Основная группа n=64	Контрольная группа n=54	p
Возраст, лет	$54,0 \pm 12,0$	$52,6 \pm 9,7$	0,49
Длительность болезни, лет	$17,3 \pm 12,9$	$21,5 \pm 13,0$	0,08
Дебют, лет	$31,2 \pm 13,5$	$37,1 \pm 17,4$	0,04
Количество сопутствующих болезней	$2,5 \pm 1,4$	$1,0 \pm 1,1$	$<0,001$
PASI до лечения	$29,4 \pm 11,3$	$22,2 \pm 10,8$	0,03
PASI после лечения	$5,5 \pm 3,8$	$4,2 \pm 3,4$	0,10
Снижение PASI, %	$79,9 \pm 12,4$	$80,7 \pm 11,6$	0,82
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	$29,7 \pm 6,0$	$25,6 \pm 5,2$	0,02
Гемоглобин, г/л	$148,4 \pm 13,6$	$148,6 \pm 14,9$	0,95
Холестерин общий, ммоль/л	$5,2 \pm 1,4$	$5,6 \pm 1,6$	0,12
СОЭ, мм/ч	$13,7 \pm 10,4$	$15,3 \pm 12,7$	0,50
Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	$4,3 \pm 1,1$	$3,7 \pm 1,6$	0,016
Лейкоциты, $\times 10^9/л$	$18,2 \pm 27,8$	$12,6 \pm 8,1$	0,001
Глюкоза натощак, ммоль/л	$6,2 \pm 2,3$	$5,3 \pm 2,0$	$<0,001$
САД, мм рт. ст.	$154,0 \pm 12,7$	$125,5 \pm 9,1$	0,002
ДАД, мм рт. ст.	$93,0 \pm 9,0$	$77,2 \pm 11,1$	0,001
Количество дней в стационаре	$21,8 \pm 5,1$	$18,9 \pm 6,2$	0,04

Результаты исследования показывают, что в основной группе по сравнению с контрольной отмечался рост среднего уровня артериального давления: САД (соответственно  $154,0 \pm 12,7$  и  $125,5 \pm 9,1$  мм рт. ст.),  $p=0,002$  и ДАД (соответственно  $93,0 \pm 9,0$  и  $77,2 \pm 11,1$  мм рт. ст.),  $p=0,001$ . У пациентов основной группы более часто отмечалась избыточная масса тела и ожирение по отношению к контрольной группе. Средний индекс массы тела у пациентов основной группы составил  $29,7 \pm 6,0$  кг/м<sup>2</sup>, а в контрольной группе –  $25,6 \pm 5,2$  кг/м<sup>2</sup>,  $p=0,02$ . Установлена корреляционная связь между значением PASI до лечения и ИМТ: чем выше ИМТ, тем тяжелее протекает болезнь,  $p<0,05$ .

При изучении частоты встречаемости сопутствующей патологии у пациентов основной группы ( $2,5 \pm 1,4$ ) по отношению к контрольной ( $1,0 \pm 1,1$ ) установлено достоверное увеличение в 2,5 раза количества сопутствующих заболеваний в среднем на одного больного псориазом ( $p<0,001$ ). В результате утяжеление основ-

ного заболевания повлекло за собой удлинение среднего срока пребывания в стационаре больных основной группы по сравнению с контрольной ( $21,8 \pm 5,1$  и  $18,9 \pm 6,2$  дней соответственно),  $p=0,04$ .

Средний индекс PASI в основной группе после проведенного курса лечения снизился на 79,9% (с  $29,4 \pm 11,3$  до  $5,5 \pm 3,8$ ,  $p < 0,001$ ), а в контрольной – на 80,7% (с  $22,2 \pm 10,8$  до  $4,2 \pm 3,4$ ,  $p < 0,001$ ),  $p=0,10$ . Детальный анализ клинических показателей обследованных групп пациентов не обнаружил существенных различий по значению PASI после лечения ( $p=0,10$ ), уровню ускорения СОЭ ( $p=0,50$ ), концентрации гемоглобина в крови ( $p=0,95$ ), содержанию общего холестерина ( $p=0,12$ ).

**Выводы.** 1. Пациенты с псориазом, отягощенным АГ, имеют более высокий риск развития других заболеваний по сравнению с больными без данного заболевания. Установлено достоверное увеличение в 2,5 раза количества сопутствующих заболеваний в среднем на одного больного псориазом с АГ ( $p < 0,001$ ). Скрининг на сопутствующие заболевания является обязательным условием для комплексного лечения пациентов с псориазом. Это напрямую может отражаться на тяжести течения заболевания, эффективности проводимой терапии, прогнозе качества и продолжительности жизни таких пациентов. 2. У пациентов с АГ более часто отмечалась избыточная масса тела и ожирение по отношению к контрольной группе. Установлена корреляционная связь между значениями PASI и ИМТ: чем выше ИМТ, тем тяжелее протекает болезнь,  $p < 0,05$ . Таким образом, у лиц с заболеванием псориазом с АГ высыпания носят более распространенный характер, а у пациентов без АГ отмечено более благоприятное течение заболевания. 3. Нарушения в лабораторных исследованиях достоверно чаще встречались у пациентов с АГ, чем в группе без АГ, за исключением показателей общего холестерина, гемоглобина, ускорения СОЭ ( $p > 0,05$ ).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Буланов, Е.А. Некоторые особенности сердечно-сосудистого континуума у больных с ишемической болезнью сердца в сочетании с псориазом / Е.А. Буланов, Г.С. Маль, Л.В. Силина // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – №10-1. – С.84-86.
2. Кондратьева, Ю.С. Оценка факторов риска заболеваний сердечно-сосудистой системы у пациентов с псориазом / Ю.С. Кондратьева, А.А. Ведлер // Медицинское обозрение. Наука и практика. – 2016. – № 1(5). – С. 34-38.
3. Барцевич, И.Г. Оценка течения псориаза у пациентов с признаками метаболических нарушений / И.Г. Барцевич // Журнал ГрГМУ – 2014. – № 1. – С. 63-66.
4. Stepanenko, R. Structural changes in the areas of psoriatic skin rash after systemic immunosuppressive therapy / R. Stepanenko, S.H. Ghychka, Muin Tuffakha // Dermatovenerol., Kosmetol., Seksopatol. – 2015. – Vol. 2 (57). – P. 30-35.

5. Tablazon, I.L. Risk of cardiovascular disorders in psoriasis patients / I.L. Tablazon, A. Al-Dabagh, S.R. Feldman // Am. J. Clin. Derm. – 2013. – Vol. 1 (14). – P. 1-7.

6. Адаскевич, В.П. Диагностические индексы в дерматологии / В.П. Адаскевич. – М.: Изд-во Панфилова; Изд-во БИНОМ. Лаб. знаний, 2014. – 352с.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЕЙ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ЛИПАЗЫ У ПАЦИЕНТОВ С НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПЕЧЕНИ НА ФОНЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА**

**Башкирова А. Д., Бабак О. Я.**

*Харьковский национальный медицинский университет, Харьков, Украина*

**Актуальность.** Неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) является наиболее частой причиной хронических заболеваний печени во всем мире, поражая до 30% и более взрослого населения США и Европы [1]. За последнее десятилетие стало очевидно, что НАЖБП не только способствует повышенному риску заболевания печени и связанной с ним смертности, но также является мультисистемным заболеванием [2]. На современном этапе развития медицины НАЖБП рассматривается как печеночный компонент метаболического синдрома, который часто возникает на фоне патологий сердечно-сосудистой системы, а также таких заболеваний как ожирения, метаболического синдрома, инсулинорезистентности (ИР), сахарного диабета 2 типа (СД2) и атерогенной дислипидемии [3].

Метаболизм глюкозы и липидов в жировой ткани является важным патогенетическим звеном, которое приводит к усилению липолиза, повышенному высвобождению свободных жирных кислот, триглицеридов (ТГ), поступающих в печень, которые являются основным источником атерогенных липопротеинов очень низкой плотности (ЛПОНП) и повышенного отложение жира в печени [4].

Экспрессия эндотелиальной липазы (ЭЛ) играет важную роль в патогенезе атеросклероза благодаря своей обратной связи с липопротеидами высокой плотности (ЛПВП). Ген ЭЛ связан с риском сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) [5]. Однако ее диагностическая роль у пациентов с НАЖБП на фоне артериальной гипертензии и СД2 до конца не изучена.

**Цель.** Повышение уровня эффективности диагностики НАЖБП на фоне артериальной гипертензии и СД2 путем определения уровня ЭЛ в сыворотке крови.

**Методы исследования.** Было обследовано 80 пациентов на базе кафедры внутренней медицины №1 Харьковского национального медицинского университета. Пациенты были разделены на 4 группы в зависимости от степени тяжести стеатоза печени и наличия СД2. Первую группу составили 16 пациентов с артериальной гипертензией без лабораторных или инструментальных признаков стеатоза

печени (группа 1). Пациенты с артериальной гипертензией и НАЖБП были отнесены к группе 2 ( $n = 26$ ). Пациенты с артериальной гипертензией и НАЖБП, имевшие признаки СД2 с гликированным гемоглобином выше 6,5, были отнесены к группе 3 ( $n = 18$ ). Контрольную группу 0 составили 20 практически здоровых лиц. Пациенты были сопоставимы по полу и возрасту, возраст пациентов составлял от 45 до 60 лет, средний возраст составил ( $52,12 \pm 5,24$ ) года.

Диагноз НАЖБП был установлен согласно Протоколу № 826 МОЗ Украины от 6.11.2014 г., а также на основании критериев Американской ассоциации по изучению заболеваний печени (2018) и Европейских рекомендаций по диагностике и лечению НАЖБП (2016). Диагноз артериальной гипертензии был установлен согласно протоколу № 384 МОЗ Украины от 24.05.2012 г. и клиническим рекомендациям по артериальной гипертензии (2017) Европейского общества гипертензии (ESH) и Европейского общества кардиологов (ESC).

Все пациенты проходили клинико-лабораторные исследования согласно действующим протоколам. Концентрацию ЭЛ сыворотки крови определяли иммуноферментным методом с использованием набора реактивов Aviscera Bioscience INC (США). Статистическую обработку данных исследования проводили с помощью программ Microsoft Excel и Statistica 7.0 с внедрением стандартных методов вариационной статистики.

**Результаты и их обсуждение.** Анализ углеводных показателей с помощью средних и стандартных отклонений указывает на наличие СД2, что может быть связано с патогенезом стеатоза на фоне дислипидемии. Соответственно, индекс НОМА-IR достоверно не различается у пациентов с артериальной гипертензией и пациентов со стеатозом печени без СД2 ( $p = 0,87$ ). Однако значения у пациентов со стеатозом значительно ниже, чем у пациентов со стеатозом и СД2 ( $p < 0,01$ ). Уровень гликозилированного гемоглобина у пациентов с артериальной гипертензией, а также у тех, у кого есть стеатоз без СД2, существенно не отличается и находится в диапазоне нормальных значений. У пациентов с СД2 уровень гликозилированного гемоглобина выше, чем у пациентов без СД2, независимо от наличия стеатоза, поскольку между этими подгруппами не было обнаружено значительных различий ( $p = 0,97$ ).

Концентрация ЭЛ представлена в таблице 1 и является самой низкой у пациентов контрольной группы (не превышает 10 ммоль/л) и постепенно увеличивается от контрольной группы к группе с артериальной гипертензией. Также значительно ( $p = 0,01$ ) более высокая концентрация ЭЛ при стеатозе печени ( $p = 0,03$ ) по сравнению с теми, кто страдает гипертензией без стеатоза. Также ее уровень значительно выше у людей со стеатозом, независимо от наличия СД2 и стеатоза без СД2, по сравнению с контрольной группой и людьми с гипертензией. Однако самый высокий уровень ЭЛ регистрировался у пациентов со стеатозом, страдающих СД2.

Таблица 1 – Параметры ЭЛ

Параметр	Группа контроля, n=20		Группа 1, n=16		Группа 2, n=26		Группа 3, n=18		P p< 0.05
	0		1		2		3		
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	
ЭЛ, нг/мл	8,23	2,47	10,54	2,69	13,71	3,71	15,51	3,09	01, 02, 03, 12,13, 23

Поскольку гликозилированный гемоглобин является неотъемлемым диагностическим критерием и маркером компенсации диабета, мы коррелировали между уровнями гликозилированного гемоглобина и ЭЛ. Этот анализ показал значимую прямую взаимосвязь между показателями (Spearman R = 0,386, p < 0,05). Данный факт свидетельствует о том, что процесс гликирования белков при СД2, который связан с формированием микроангиопатий, также связан с активацией ЭЛ, увеличение уровня которой может рассматриваться как дополнительный фактор повреждения сосудов.

**Выводы.** Таким образом уровень ЭЛ у пациентов с артериальной гипертензией в сочетании со стеатозом печени может быть значимым для атеросклеротического поражения сосудов и прогнозировать сердечно-сосудистые катастрофы, риск которых повышается при наличии дополнительных независимых факторов риска, таких как наличие СД2.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Targher G, Byrne CD. Non-alcoholic fatty liver disease: an emerging driving force in chronic kidney disease. *Nat Rev Nephrol.* 2017;13(5):297-310.
2. Vernon G, Baranova A, Younossi ZM. Systematic review: the epidemiology and natural history of nonalcoholic fatty liver disease and nonalcoholic steatohepatitis in adults. *Aliment Pharmacol Ther* 2011;34:274285.
3. Zelber-Sagi S, NitzanKaluski D, Halpern Z et al. Prevalence of primary non-alcoholic fatty liver disease in a populationbased study and its association with biochemical and anthropometric measures. *Liver Int* 2006;26:856863.
4. Marino L, Jornayvaz FR. Endocrine causes of nonalcoholic fatty liver disease. *World J Gastroenterol.* 2015;21(39):11053-11076.
5. Nagao M, Miyashita K, Mori K et al. Serum concentration of full-length- and carboxy-terminal fragments of endothelial lipase predicts future cardiovascular risks in patients with coronary artery disease. *J Clin Lipidol.* 2019;13(5):839-846.

# ЛЕЧЕНИЕ ОЧАГОВОЙ АЛОПЕЦИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕЗОТЕРАПИИ

Белазарович А. А.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Очаговую алопецию на современном этапе рассматривают как полиэтиологическое, мультифакториальное заболевание, относящееся к аутоиммунным хроническим воспалительным процессам, затрагивающим волосяные фолликулы. В настоящее время отмечается тенденция к росту заболеваемости очаговой алопецией, торпидность к традиционным методам лечения, склонность к прогрессирующему, хроническому рецидивирующему течению.

По данным литературы, частота заболеваемости на сегодняшний день составляет 2% среди дерматологических патологий (А. А. Кубанова, 2008; А. Messinger, 2001). В структуре всех заболеваний волос нерубцовая алопеция составляет более 80%, т. е. является наиболее частой причиной потери волос, поражающей от 30–40% людей в возрасте до 50 лет [1, 2, 5]. Заболевание может манифестировать в любом возрасте, одинаково часто встречаясь как у мужчин, так и у женщин, не имеет расовых различий. Облысение, являясь значительно выраженным косметическим недостатком, снижает качество жизни, часто приводит к психической дезадаптации, вызывая как социальные проблемы, обусловленные ограничением в выборе профессии, трудоустройстве и социальной перспективой, так и экономические в связи с длительностью лечения и его высокой стоимостью.

К нерубцовой алопеции относят гнездную алопецию (*alopecia areata*), андрогенетическую алопецию (*alopecia androgenetica*), диффузную алопецию (*alopecia diffuse*). Несмотря на многолетнюю историю этой проблемы, вопросы этиопатогенеза, диагностики и лечения нерубцующейся алопеции до сих пор недостаточно изучены. В связи с тем, что патогенез алопеции, согласно мнению большинства авторов, связан с нарушением микроциркуляции и трофики кожи волосистой части головы, одним из наиболее эффективных методов лечения на сегодняшний день является мезотерапия. Достижение терапевтического эффекта восстановления и стимуляции пролиферации клеток в данной области обусловлено как за счет прицельной контролируемой травмы в месте инъекции, так и за счет вводимых веществ.

Мезотерапия позволяет воздействовать на проблемный участок непосредственно. Происходит прямая доставка лечебного препарата прямо к луковице волоса. При введении мезотерапевтических коктейлей создаётся депо препарата в месте введения. Они питают луковицу и волосяные фолликулы. Усиленное питание волосяного фолликула приводит к его укреплению, замедлению выпадения волос различного генеза. Мезотерапия области головы увеличивает продолжительность жизни волоса и лечит его. После курса мезотерапии волос происходит выраженная стимуляция их роста, начинают расти новые волосы [4].

**Цель.** Определить эффективность использования мезотерапии в решении проблем выпадения волос.

**Методы исследования.** Основой метода служит введение препаратов в дерму, воздействие на биологически активные точки и зоны. Использовались мезотерапевтические препараты Aesthrtic Dermal. Составлялся коктейль: Bilobine – G 2,5 мл, Biovita – H 1 мл. Для стабильности добавлялся Taurinox 2,5 мл. В их состав входят: экстракт Гинкго Билоба (гинкофлавоноидные гликозиды или гинкогетерозиды (кверцетин, кемпферол, изорамнетин), некоторые молекулы терпенов (гинкголиды и биобалиды), органические кислоты); Биотин (витамин B8, кофермент R) и таурин. Экстракт Гинкго Билоба оказывает дерматопротективное действие (стабилизатор клеточных мембран, антиоксидант, нейтрализатор свободных радикалов (кверцетин – более сильный антиоксидант, чем витамин С, усиливает поглощение кислорода и глюкозы); улучшает циркуляцию крови и снижает проницаемость капилляров; ингибирует агрегацию тромбоцитов, стимулирует липолиз за счет активации липазы. Водорастворимый витамин группы B Биотин необходим для нормального функционирования кожи, т.к. в его состав входит сера, выступающая в ходе метаболизма в качестве структурирующего компонента коллагена. Благодаря этому биотин благоприятно воздействует на структуру волос, а также участвует в регуляции деятельности сальных желёз. Таурин – серосодержащая бета-аминокислота, синтезирующаяся в норме практически во всех тканях человека, обеспечивает противовоспалительный и вазопротективный эффект.

Под наблюдением находилась группа из 22 человек (17 женщин и 5 мужчин) в возрасте от 18 до 50 лет. Большую часть составили больные до 30 лет: от 18 до 25 лет - 4 человека, от 26 до 30 лет – 15 человек. Всем больным с целью установления истинной причины облысения предварительно была проведена диагностическая программа для выявления патологии со стороны щитовидной железы, ЦНС, заболеваний яичников и надпочечников, печени, иммунной системы и т. д. Смежными специалистами вышеупомянутая патология в обследуемой группе не была выявлена. В течение всего курса лечения пациенты применяли препараты цинка либо поливитаминные комплексы, соблюдали диету, при отсутствии противопоказаний использовалась физиотерапия (дарсонваль, криомассаж, иглорефлексотерапия). 4 пациента (мужчины) местно применяли 5% раствор миноксидила.

Мезотерапия проводилась курсом из 10 процедур, с частотой 1 раз в 7 дней. Коктейль вводился подкожно на глубину 2-4 мм, использовалась техника микропапул.

Основой метода служит введение препаратов в дерму, воздействие на биологически активные точки и зоны. Использовались мезотерапевтические препараты Aesthrtic Dermal. Составлялся коктейль: Bilobine – G 2,5 мл, Biovita – H 1 мл. Для стабильности добавлялся Taurinox 2,5 мл. В их состав входят: экстракт Гинкго Билоба (гинкофлавоноидные гликозиды или гинкогетерозиды (кверцетин, кемпферол, изорамнетин), некоторые молекулы терпенов (гинкголиды и биобалиды), ор-

ганические кислоты); Биотин (витамин В8, кофермент R) и таурин. Экстракт Гинкго Билоба оказывает дерматопротективное действие (стабилизатор клеточных мембран, антиоксидант, нейтрализатор свободных радикалов (кверцетин – более сильный антиоксидант, чем витамин С, усиливает поглощение кислорода и глюкозы); улучшает циркуляцию крови и снижает проницаемость капилляров; ингибирует агрегацию тромбоцитов, стимулирует липолиз за счет активации липазы. Водорастворимый витамин группы В Биотин необходим для нормального функционирования кожи, т.к. в его состав входит сера, выступающая в ходе метаболизма в качестве структурирующего компонента коллагена. Благодаря этому биотин благоприятно воздействует на структуру волос, а также участвует в регуляции деятельности сальных желёз. Таурин – серосодержащая бета-аминокислота, синтезирующаяся в норме практически во всех тканях человека, обеспечивает противовоспалительный и вазопротективный эффект.

Под наблюдением находилась группа из 22 человек (17 женщин и 5 мужчин) в возрасте от 18 до 50 лет. Большую часть составили больные до 30 лет: от 18 до 25 лет - 4 человека, от 26 до 30 лет – 15 человек. Всем больным с целью установления истинной причины облысения предварительно была проведена диагностическая программа для выявления патологии со стороны щитовидной железы, ЦНС, заболеваний яичников и надпочечников, печени, иммунной системы и т. д. Смежными специалистами вышеупомянутая патология в обследуемой группе не была выявлена. В течение всего курса лечения пациенты применяли препараты цинка либо поливитаминные комплексы, соблюдали диету, при отсутствии противопоказаний использовалась физиотерапия (дарсонваль, криомассаж, иглорефлексотерапия). 4 пациента (мужчины) местно применяли 5% раствор миноксидила.

Мезотерапия проводилась курсом из 10 процедур, с частотой 1 раз в 7 дней. Коктейль вводился подкожно на глубину 2-4 мм, использовалась техника микропапул.

Основой метода служит введение препаратов в дерму, воздействие на биологически активные точки и зоны. Использовались мезотерапевтические препараты Aesthtic Dermal. Составлялся коктейль: Vilobine – G 2,5 мл, Biovita – H 1 мл. Для стабильности добавлялся Taurinox 2,5 мл. В их состав входят: экстракт Гинкго Билоба (гинкофлавоноидные гликозиды или гинкогетерозиды (кверцетин, кемпферол, изорамнетин), некоторые молекулы терпенов (гинкголиды и биобалиды), органические кислоты); Биотин (витамин В8, кофермент R) и таурин. Экстракт Гинкго Билоба оказывает дерматопротективное действие (стабилизатор клеточных мембран, антиоксидант, нейтрализатор свободных радикалов (кверцетин – более сильный антиоксидант, чем витамин С, усиливает поглощение кислорода и глюкозы); улучшает циркуляцию крови и снижает проницаемость капилляров; ингибирует агрегацию тромбоцитов, стимулирует липолиз за счет активации липазы. Водорастворимый витамин группы В Биотин необходим для нормального функционирования кожи, т.к. в его состав входит сера, выступающая в ходе метаболизма в

качестве структурирующего компонента коллагена. Благодаря этому биотин благоприятно воздействует на структуру волос, а также участвует в регуляции деятельности сальных желёз. Таурин – серосодержащая бета-аминокислота, синтезирующаяся в норме практически во всех тканях человека, обеспечивает противовоспалительный и вазопротективный эффект.

Под наблюдением находилась группа из 22 человек (17 женщин и 5 мужчин) в возрасте от 18 до 50 лет. Большую часть составили больные до 30 лет: от 18 до 25 лет - 4 человека, от 26 до 30 лет – 15 человек. Всем больным с целью установления истинной причины облысения предварительно была проведена диагностическая программа для выявления патологии со стороны щитовидной железы, ЦНС, заболеваний яичников и надпочечников, печени, иммунной системы и т. д. Смежными специалистами вышеупомянутая патология в обследуемой группе не была выявлена. В течение всего курса лечения пациенты применяли препараты цинка либо поливитаминные комплексы, соблюдали диету, при отсутствии противопоказаний использовалась физиотерапия (дарсонваль, криомассаж, иглорефлексотерапия). 4 пациента (мужчины) местно применяли 5% раствор миноксидила.

Мезотерапия проводилась курсом из 10 процедур, с частотой 1 раз в 7 дней. Коктейль вводился подкожно на глубину 2-4 мм, использовалась техника микропапул.

Основой метода служит введение препаратов в дерму, воздействие на биологически активные точки и зоны. Использовались мезотерапевтические препараты Aesthrtic Dermal. Составлялся коктейль: Vilobine – G 2,5 мл, Biovita – H 1 мл. Для стабильности добавлялся Taurinox 2,5 мл. В их состав входят: экстракт Гинкго Билоба (гинкофлавоноидные гликозиды или гинкогетерозиды (кверцетин, кемпферол, изорамнетин), некоторые молекулы терпенов (гинкголиды и биобалиды), органические кислоты); Биотин (витамин B8, кофермент R) и таурин. Экстракт Гинкго Билоба оказывает дерматопротективное действие (стабилизатор клеточных мембран, антиоксидант, нейтрализатор свободных радикалов (кверцетин – более сильный антиоксидант, чем витамин С, усиливает поглощение кислорода и глюкозы); улучшает циркуляцию крови и снижает проницаемость капилляров; ингибирует агрегацию тромбоцитов, стимулирует липолиз за счет активации липазы. Водорастворимый витамин группы B Биотин необходим для нормального функционирования кожи, т.к. в его состав входит сера, выступающая в ходе метаболизма в качестве структурирующего компонента коллагена. Благодаря этому биотин благоприятно воздействует на структуру волос, а также участвует в регуляции деятельности сальных желёз. Таурин – серосодержащая бета-аминокислота, синтезирующаяся в норме практически во всех тканях человека, обеспечивает противовоспалительный и вазопротективный эффект.

Под наблюдением находилась группа из 22 человек (17 женщин и 5 мужчин) в возрасте от 18 до 50 лет. Большую часть составили больные до 30 лет: от 18 до 25 лет - 4 человека, от 26 до 30 лет – 15 человек. Всем больным с целью установ-

ления истинной причины облысения предварительно была проведена диагностическая программа для выявления патологии со стороны щитовидной железы, ЦНС, заболеваний яичников и надпочечников, печени, иммунной системы и т. д. Смежными специалистами вышеупомянутая патология в обследуемой группе не была выявлена. В течение всего курса лечения пациенты применяли препараты цинка либо поливитаминные комплексы, соблюдали диету, при отсутствии противопоказаний использовалась физиотерапия (дарсонваль, криомассаж, иглорефлексотерапия). 4 пациента (мужчины) местно применяли 5% раствор миноксидила.

Мезотерапия проводилась курсом из 10 процедур, с частотой 1 раз в 7 дней. Коктейль вводился подкожно на глубину 2-4 мм, использовалась техника микропапул.

Основой метода служит введение препаратов в дерму, воздействие на биологически активные точки и зоны. Использовались мезотерапевтические препараты Aesthrtic Dermal. Составлялся коктейль: Vilobine – G 2,5 мл, Biovita – H 1 мл. Для стабильности добавлялся Tauginox 2,5 мл. В их состав входят: экстракт Гинкго Билоба (гинкофлавоноидные гликозиды или гинкогетерозиды (кверцетин, кемпферол, изорамнетин), некоторые молекулы терпенов (гинкголиды и биобалиды), органические кислоты); Биотин (витамин B8, кофермент R) и таурин. Экстракт Гинкго Билоба оказывает дерматопротективное действие (стабилизатор клеточных мембран, антиоксидант, нейтрализатор свободных радикалов (кверцетин – более сильный антиоксидант, чем витамин C, усиливает поглощение кислорода и глюкозы); улучшает циркуляцию крови и снижает проницаемость капилляров; ингибирует агрегацию тромбоцитов, стимулирует липолиз за счет активации липазы. Водорастворимый витамин группы B Биотин необходим для нормального функционирования кожи, т.к. в его состав входит сера, выступающая в ходе метаболизма в качестве структурирующего компонента коллагена. Благодаря этому биотин благоприятно воздействует на структуру волос, а также участвует в регуляции деятельности сальных желёз. Таурин – серосодержащая бета-аминокислота, синтезирующаяся в норме практически во всех тканях человека, обеспечивает противовоспалительный и вазопротективный эффект.

Под наблюдением находилась группа из 22 человек (17 женщин и 5 мужчин) в возрасте от 18 до 50 лет. Большую часть составили больные до 30 лет: от 18 до 25 лет - 4 человека, от 26 до 30 лет – 15 человек. Всем больным с целью установления истинной причины облысения предварительно была проведена диагностическая программа для выявления патологии со стороны щитовидной железы, ЦНС, заболеваний яичников и надпочечников, печени, иммунной системы и т. д. Смежными специалистами вышеупомянутая патология в обследуемой группе не была выявлена. В течение всего курса лечения пациенты применяли препараты цинка либо поливитаминные комплексы, соблюдали диету, при отсутствии противопоказаний использовалась физиотерапия (дарсонваль, криомассаж, иглорефлексотерапия). 4 пациента (мужчины) местно применяли 5% раствор миноксидила.

Мезотерапия проводилась курсом из 10 процедур, с частотой 1 раз в 7 дней. Коктейль вводился подкожно на глубину 2-4 мм, использовалась техника микропапул.

Основой метода служит введение препаратов в дерму, воздействие на биологически активные точки и зоны. Использовались мезотерапевтические препараты Aesthrtic Dermal. Составлялся коктейль: Vilobine – G 2,5 мл, Biovita – H 1 мл. Для стабильности добавлялся Taurinox 2,5 мл. В их состав входят: экстракт Гинкго Билоба (гинкофлавоноидные гликозиды или гинкогетерозиды (кверцетин, кемпферол, изорамнетин), некоторые молекулы терпенов (гинкголиды и биобалиды), органические кислоты); Биотин (витамин B8, кофермент R) и таурин. Экстракт Гинкго Билоба оказывает дерматопротективное действие (стабилизатор клеточных мембран, антиоксидант, нейтрализатор свободных радикалов (кверцетин – более сильный антиоксидант, чем витамин С, усиливает поглощение кислорода и глюкозы); улучшает циркуляцию крови и снижает проницаемость капилляров; ингибирует агрегацию тромбоцитов, стимулирует липолиз за счет активации липазы. Водорастворимый витамин группы В Биотин необходим для нормального функционирования кожи, т.к. в его состав входит сера, выступающая в ходе метаболизма в качестве структурирующего компонента коллагена. Благодаря этому биотин благоприятно воздействует на структуру волос, а также участвует в регуляции деятельности сальных желёз. Таурин – серосодержащая бета-аминокислота, синтезирующаяся в норме практически во всех тканях человека, обеспечивает противовоспалительный и вазопротективный эффект.

Под наблюдением находилась группа из 22 человек (17 женщин и 5 мужчин) в возрасте от 18 до 50 лет. Большую часть составили больные до 30 лет: от 18 до 25 лет - 4 человека, от 26 до 30 лет – 15 человек. Всем больным с целью установления истинной причины облысения предварительно была проведена диагностическая программа для выявления патологии со стороны щитовидной железы, ЦНС, заболеваний яичников и надпочечников, печени, иммунной системы и т. д. Смежными специалистами вышеупомянутая патология в обследуемой группе не была выявлена. В течение всего курса лечения пациенты применяли препараты цинка либо поливитаминные комплексы, соблюдали диету, при отсутствии противопоказаний использовалась физиотерапия (дарсонваль, криомассаж, иглорефлексотерапия). 4 пациента (мужчины) местно применяли 5% раствор миноксидила.

Мезотерапия проводилась курсом из 10 процедур, с частотой 1 раз в 7 дней. Коктейль вводился подкожно на глубину 2-4 мм, использовалась техника микропапул.

Основой метода служит введение препаратов в дерму, воздействие на биологически активные точки и зоны. Использовались мезотерапевтические препараты Aesthrtic Dermal. Составлялся коктейль: Vilobine – G 2,5 мл, Biovita – H 1 мл. Для стабильности добавлялся Taurinox 2,5 мл. В их состав входят: экстракт Гинкго Билоба (гинкофлавоноидные гликозиды или гинкогетерозиды (кверцетин, кемпфе-

рол, изорамнетин), некоторые молекулы терпенов (гинкголиды и биобалиды), органические кислоты); Биотин (витамин В8, кофермент R) и таурин. Экстракт Гинкго Билоба оказывает дерматопротективное действие (стабилизатор клеточных мембран, антиоксидант, нейтрализатор свободных радикалов (кверцетин – более сильный антиоксидант, чем витамин С, усиливает поглощение кислорода и глюкозы); улучшает циркуляцию крови и снижает проницаемость капилляров; ингибирует агрегацию тромбоцитов, стимулирует липолиз за счет активации липазы. Водорастворимый витамин группы В Биотин необходим для нормального функционирования кожи, т.к. в его состав входит сера, выступающая в ходе метаболизма в качестве структурирующего компонента коллагена. Благодаря этому биотин благоприятно воздействует на структуру волос, а также участвует в регуляции деятельности сальных желёз. Таурин – серосодержащая бета-аминокислота, синтезирующаяся в норме практически во всех тканях человека, обеспечивает противовоспалительный и вазопротективный эффект.

Под наблюдением находилась группа из 22 человек (17 женщин и 5 мужчин) в возрасте от 18 до 50 лет. Большую часть составили больные до 30 лет: от 18 до 25 лет - 4 человека, от 26 до 30 лет – 15 человек. Всем больным с целью установления истинной причины облысения предварительно была проведена диагностическая программа для выявления патологии со стороны щитовидной железы, ЦНС, заболеваний яичников и надпочечников, печени, иммунной системы и т. д. Смежными специалистами вышеупомянутая патология в обследуемой группе не была выявлена. В течение всего курса лечения пациенты применяли препараты цинка либо поливитаминные комплексы, соблюдали диету, при отсутствии противопоказаний использовалась физиотерапия (дарсонваль, криомассаж, иглорефлексотерапия). 4 пациента (мужчины) местно применяли 5% раствор миноксидила.

Мезотерапия проводилась курсом из 10 процедур, с частотой 1 раз в 7 дней. Коктейль вводился подкожно на глубину 2-4 мм, использовалась техника микропапул.

Основой метода служит введение препаратов в дерму, воздействие на биологически активные точки и зоны. Использовались мезотерапевтические препараты Aesthrtic Dermal. Составлялся коктейль: Vilobine – G 2,5 мл, Biovita – H 1 мл. Для стабильности добавлялся Taurinox 2,5 мл. В их состав входят: экстракт Гинкго Билоба (гинкофлавоноидные гликозиды или гинкогетерозиды (кверцетин, кемпферол, изорамнетин), некоторые молекулы терпенов (гинкголиды и биобалиды), органические кислоты); Биотин (витамин В8, кофермент R) и таурин. Экстракт Гинкго Билоба оказывает дерматопротективное действие (стабилизатор клеточных мембран, антиоксидант, нейтрализатор свободных радикалов (кверцетин – более сильный антиоксидант, чем витамин С, усиливает поглощение кислорода и глюкозы); улучшает циркуляцию крови и снижает проницаемость капилляров; ингибирует агрегацию тромбоцитов, стимулирует липолиз за счет активации липазы. Водорастворимый витамин группы В Биотин необходим для нормального функцио-

нирования кожи, т.к. в его состав входит сера, выступающая в ходе метаболизма в качестве структурирующего компонента коллагена. Благодаря этому биотин благоприятно воздействует на структуру волос, а также участвует в регуляции деятельности сальных желёз. Таурин – серосодержащая бета-аминокислота, синтезирующаяся в норме практически во всех тканях человека, обеспечивает противовоспалительный и вазопротективный эффект.

Под наблюдением находилась группа из 22 человек (17 женщин и 5 мужчин) в возрасте от 18 до 50 лет. Большую часть составили больные до 30 лет: от 18 до 25 лет - 4 человека, от 26 до 30 лет – 15 человек. Всем больным с целью установления истинной причины облысения предварительно была проведена диагностическая программа для выявления патологии со стороны щитовидной железы, ЦНС, заболеваний яичников и надпочечников, печени, иммунной системы и т. д. Смежными специалистами вышеупомянутая патология в обследуемой группе не была выявлена. В течение всего курса лечения пациенты применяли препараты цинка либо поливитаминные комплексы, соблюдали диету, при отсутствии противопоказаний использовалась физиотерапия (дарсонваль, криомассаж, иглорефлексотерапия). 4 пациента (мужчины) местно применяли 5% раствор миноксидила.

Мезотерапия проводилась курсом из 10 процедур, с частотой 1 раз в 7 дней. Коктейль вводился подкожно на глубину 2-4 мм, использовалась техника микропапул.

Основой метода служит введение препаратов в дерму, воздействие на биологически активные точки и зоны. Использовались мезотерапевтические препараты Aesthrtic Dermal. Составлялся коктейль: Vilobine – G 2,5 мл, Biovita – H 1 мл. Для стабильности добавлялся Tauginox 2,5 мл. В их состав входят: экстракт Гинкго Билоба (гинкофлавоноидные гликозиды или гинкогетерозиды (кверцетин, кемпферол, изорамнетин), некоторые молекулы терпенов (гинкголиды и биобалиды), органические кислоты); Биотин (витамин B8, кофермент R) и таурин. Экстракт Гинкго Билоба оказывает дерматопротективное действие (стабилизатор клеточных мембран, антиоксидант, нейтрализатор свободных радикалов (кверцетин – более сильный антиоксидант, чем витамин С, усиливает поглощение кислорода и глюкозы); улучшает циркуляцию крови и снижает проницаемость капилляров; ингибирует агрегацию тромбоцитов, стимулирует липолиз за счет активации липазы. Водорастворимый витамин группы B Биотин необходим для нормального функционирования кожи, т.к. в его состав входит сера, выступающая в ходе метаболизма в качестве структурирующего компонента коллагена. Благодаря этому биотин благоприятно воздействует на структуру волос, а также участвует в регуляции деятельности сальных желёз. Таурин – серосодержащая бета-аминокислота, синтезирующаяся в норме практически во всех тканях человека, обеспечивает противовоспалительный и вазопротективный эффект.

Под наблюдением находилась группа из 22 человек (17 женщин и 5 мужчин) в возрасте от 18 до 50 лет. Большую часть составили больные до 30 лет: от 18 до

25 лет - 4 человека, от 26 до 30 лет – 15 человек. Всем больным . с целью установления истинной причины облысения предварительно была проведена диагностическая программа для выявления патологии со стороны щитовидной железы, ЦНС, заболеваний яичников и надпочечников, печени, иммунной системы и т. д. Смежными специалистами вышеупомянутая патология в обследуемой группе не была выявлена. В течение всего курса лечения пациенты применяли препараты цинка либо поливитаминные комплексы, соблюдали диету, при отсутствии противопоказаний использовалась физиотерапия (дарсонваль, криомассаж, иглорефлексотерапия). 4 пациента (мужчины) местно применяли 5% раствор миноксидила.

Мезотерапия проводилась курсом из 10 процедур, с частотой 1 раз в 7 дней. Коктейль вводился подкожно на глубину 2-4 мм, использовалась техника микропапул.

Основой метода служит введение препаратов в дерму, воздействие на биологически активные точки и зоны. Использовались мезотерапевтические препараты Aesthrtic Dermal. Составлялся коктейль: Vilobine – G 2,5 мл, Biovita – H 1 мл. Для стабильности добавлялся Taurinox 2,5 мл. В их состав входят: экстракт Гинкго Билоба (гинкофлавоноидные гликозиды или гинкогетерозиды (кверцетин, кемпферол, изорамнетин), некоторые молекулы терпенов (гинкголиды и биобалиды), органические кислоты); Биотин (витамин B8, кофермент R) и таурин. Экстракт Гинкго Билоба оказывает дерматопротективное действие (стабилизатор клеточных мембран, антиоксидант, нейтрализатор свободных радикалов (кверцетин – более сильный антиоксидант, чем витамин С, усиливает поглощение кислорода и глюкозы); улучшает циркуляцию крови и снижает проницаемость капилляров; ингибирует агрегацию тромбоцитов, стимулирует липолиз за счет активации липазы. Водорастворимый витамин группы В Биотин необходим для нормального функционирования кожи, т.к. в его состав входит сера, выступающая в ходе метаболизма в качестве структурирующего компонента коллагена. Благодаря этому биотин благоприятно воздействует на структуру волос, а также участвует в регуляции деятельности сальных желёз. Таурин – серосодержащая бета-аминокислота, синтезирующаяся в норме практически во всех тканях человека, обеспечивает противовоспалительный и вазопротективный эффект.

Под наблюдением находилась группа из 22 человек (17 женщин и 5 мужчин) в возрасте от 18 до 50 лет. Большую часть составили больные до 30 лет: от 18 до 25 лет - 4 человека, от 26 до 30 лет – 15 человек. Всем больным . с целью установления истинной причины облысения предварительно была проведена диагностическая программа для выявления патологии со стороны щитовидной железы, ЦНС, заболеваний яичников и надпочечников, печени, иммунной системы и т. д. Смежными специалистами вышеупомянутая патология в обследуемой группе не была выявлена. В течение всего курса лечения пациенты применяли препараты цинка либо поливитаминные комплексы, соблюдали диету, при отсутствии проти-

вопоказаний использовалась физиотерапия (дарсонваль, криомассаж, иглорефлексотерапия). 4 пациента (мужчины) местно применяли 5% раствор миноксидила.

Мезотерапия проводилась курсом из 10 процедур, с частотой 1 раз в 7 дней. Коктейль вводился подкожно на глубину 2-4 мм, использовалась техника микропапул.

Основой метода служит введение препаратов в дерму, воздействие на биологически активные точки и зоны. Использовались мезотерапевтические препараты Aesthrtic Dermal. Составлялся коктейль: Vilobine – G 2,5 мл, Biovita – H 1 мл. Для стабильности добавлялся Taurinox 2,5 мл. В их состав входят: экстракт Гинкго Билоба (гинкофлавоноидные гликозиды или гинкогетерозиды (кверцетин, кемпферол, изорамнетин), некоторые молекулы терпенов (гинкголиды и биобалиды), органические кислоты); Биотин (витамин B8, кофермент R) и таурин. Экстракт Гинкго Билоба оказывает дерматопротективное действие (стабилизатор клеточных мембран, антиоксидант, нейтрализатор свободных радикалов (кверцетин – более сильный антиоксидант, чем витамин C, усиливает поглощение кислорода и глюкозы); улучшает циркуляцию крови и снижает проницаемость капилляров; ингибирует агрегацию тромбоцитов, стимулирует липолиз за счет активации липазы. Водорастворимый витамин группы B Биотин необходим для нормального функционирования кожи, т.к. в его состав входит сера, выступающая в ходе метаболизма в качестве структурирующего компонента коллагена. Благодаря этому биотин благоприятно воздействует на структуру волос, а также участвует в регуляции деятельности сальных желёз. Таурин – серосодержащая бета-аминокислота, синтезирующаяся в норме практически во всех тканях человека, обеспечивает противовоспалительный и вазопротективный эффект.

Под наблюдением находилась группа из 22 человек (17 женщин и 5 мужчин) в возрасте от 18 до 50 лет. Большую часть составили больные до 30 лет: от 18 до 25 лет - 4 человека, от 26 до 30 лет – 15 человек. Всем больным с целью установления истинной причины облысения предварительно была проведена диагностическая программа для выявления патологии со стороны щитовидной железы, ЦНС, заболеваний яичников и надпочечников, печени, иммунной системы и т. д. Смежными специалистами вышеупомянутая патология в обследуемой группе не была выявлена. В течение всего курса лечения пациенты применяли препараты цинка либо поливитаминные комплексы, соблюдали диету, при отсутствии противопоказаний использовалась физиотерапия (дарсонваль, криомассаж, иглорефлексотерапия). 4 пациента (мужчины) местно применяли 5% раствор миноксидила.

Мезотерапия проводилась курсом из 10 процедур, с частотой 1 раз в 7 дней. Коктейль вводился подкожно на глубину 2-4 мм, использовалась техника микропапул.

Основой метода служит введение препаратов в дерму, воздействие на биологически активные точки и зоны. Использовались мезотерапевтические препараты Aesthrtic Dermal. Составлялся коктейль: Vilobine – G 2,5 мл, Biovita – H 1 мл. Для

стабильности добавлялся Taurinox 2,5 мл. В их состав входят: экстракт Гинкго Билоба (гинкофлавоноидные гликозиды или гинкогетерозиды (кверцетин, кемпферол, изорамнетин), некоторые молекулы терпенов (гинкголиды и биобалиды), органические кислоты); Биотин (витамин В8, кофермент R) и таурин. Экстракт Гинкго Билоба оказывает дерматопротективное действие (стабилизатор клеточных мембран, антиоксидант, нейтрализатор свободных радикалов (кверцетин – более сильный антиоксидант, чем витамин С, усиливает поглощение кислорода и глюкозы); улучшает циркуляцию крови и снижает проницаемость капилляров; ингибирует агрегацию тромбоцитов, стимулирует липолиз за счет активации липазы. Водорастворимый витамин группы В Биотин необходим для нормального функционирования кожи, т.к. в его состав входит сера, выступающая в ходе метаболизма в качестве структурирующего компонента коллагена. Благодаря этому биотин благоприятно воздействует на структуру волос, а также участвует в регуляции деятельности сальных желёз. Таурин – серосодержащая бета-аминокислота, синтезирующаяся в норме практически во всех тканях человека, обеспечивает противовоспалительный и вазопротективный эффект.

Под наблюдением находилась группа из 22 человек (17 женщин и 5 мужчин) в возрасте от 18 до 50 лет. Большую часть составили больные до 30 лет: от 18 до 25 лет - 4 человека, от 26 до 30 лет – 15 человек. Всем больным с целью установления истинной причины облысения предварительно была проведена диагностическая программа для выявления патологии со стороны щитовидной железы, ЦНС, заболеваний яичников и надпочечников, печени, иммунной системы и т. д. Смежными специалистами вышеупомянутая патология в обследуемой группе не была выявлена. В течение всего курса лечения пациенты применяли препараты цинка либо поливитаминные комплексы, соблюдали диету, при отсутствии противопоказаний использовалась физиотерапия (дарсонваль, криомассаж, иглорефлексотерапия). 4 пациента (мужчины) местно применяли 5% раствор миноксидила.

Мезотерапия проводилась курсом из 10 процедур, с частотой 1 раз в 7 дней. Коктейль вводился подкожно на глубину 2-4 мм, использовалась техника микропапул.

**Результаты и их обсуждение.** У всех пациентов наблюдалось улучшение состояния кожи после 3 процедуры, у 18 человек (82%) прекратилось выпадение волос после 5 процедуры. Побочных явлений не наблюдалось.

Как известно, волосяной фолликул является одной из самых метаболически активных структур организма человека, нуждающихся в определенных компонентах и источниках энергии для адекватной продукции здорового волоса. Обменные процессы на клеточном и субклеточном уровнях обеспечиваются функционированием около 2000 ферментов, каждый из которых катализирует какую-то одну определенную химическую реакцию. В свою очередь, каталитическая активность ферментов обеспечивается коферментами небелковой природы - витаминами, мак-

ро- и микроэлементы. Таким образом, для нормального роста и функционирования волоса необходимы микроэлементы; витамины и аминокислоты. [3,4]

У всех пациентов наблюдалось улучшение состояния кожи после 3 процедуры, у 18 человек (82%) прекратилось выпадение волос после 5 процедуры. Побочных явлений не наблюдалось.

Как известно, волосяной фолликул является одной из самых метаболически активных структур организма человека, нуждающихся в определенных компонентах и источниках энергии для адекватной продукции здорового волоса. Обменные процессы на клеточном и субклеточном уровнях обеспечиваются функционированием около 2000 ферментов, каждый из которых катализирует какую-то одну определенную химическую реакцию. В свою очередь, каталитическая активность ферментов обеспечивается коферментами небелковой природы - витамины, макро- и микроэлементы. Таким образом, для нормального роста и функционирования волоса необходимы микроэлементы; витамины и аминокислоты. [3,4]

**Выводы.** Учитывая вышеизложенное, можно говорить об эффективности использования мезотерапии для лечения нерубцовой алопеции. Правильное проведение процедуры позволяет получить быстрые результаты, а соблюдение курсового протокола - сделать их более стойкими.

Однако мезотерапия не единственный метод лечения проблем волосистой части головы. Необходим индивидуальный комплексный подход к лечению, назначение препаратов должно быть обосновано, при этом все методы должны сочетаться и дополнять друг друга.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Адаскевич В. П., Мяделец О. Д., Тихоновская И. В. Алопеция. М.: Медицинская книга; Н. Новгород: изд-во НГМА, 2000. 192 с.
2. Аравийская Е. Р., Михеев Г. Н., Мошколова И. А., Соколовский Е. В. Облысение. Дифференциальный диагноз. Методы терапии // Серия «Библиотека врача-дерматовенеролога». Вып. 7 / под ред. Е. В. Соколовского. СПб.: СОТИС, 2003. 176 с.
3. Менг Ф. М., Олейникова Ю. В. Современные аспекты распространенности заболеваний волос среди населения // Проблемы дерматовенерологии и медицинской косметологии на современном этапе. Владивосток, 2005. С. 167–170.
4. Суворова К. Н., Хватова Е. Г. Клинические аспекты диагностики в трихологии. Экспериментальная и клиническая дерматокосметология. 2005. № 2. С. 54–57.
5. Olsen E. A. Hair Disorder // in Fitzpatrick's Dermatology in general medicine // McGraw-Hill. 1999. p. 729–749.

# ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ПОЛИМОРФИЗМОВ ГЕНОВ СЕМЕЙСТВА PPAR И ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ С УРОВНЯМИ ЛИПИДОВ У МОЛОДЫХ ЗДОРОВЫХ ЛИЦ.

Белоус Ю. И., Якубова Л. В., Горчакова О. В., Курбат М. Н.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Первичная профилактика сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) у молодого лиц включает как воздействие на поведенческие факторы риска, так и генетическую оценку предрасположенности к их развитию. Одним из компонентов формирования атеросклеротического поражения сосудов служит дислипидемия. В исследовании STEPS в возрастной категории 18–29 лет гиперхолестеринемия была выявлена у 11,2% респондентов [1].

Важную роль в формировании ССЗ играет наследственная предрасположенность. Ключевыми регуляторами обмена липидов являются семейство ядерных рецепторов, активируемых пролифераторами пероксисом (PPAR), которые регулируют экспрессию целого ряда других генов, вовлеченных в обмен питательных веществ и энергетический гомеостаз [2].

Рецептор PPAR- $\gamma$ , кодируется геном PPARG. Полиморфный аллель Pro12Ala определяет синтез измененного рецептора с более низкой транскрипционной активностью, тем самым ухудшая энергообеспечение клеток, липидный обмен, регуляцию концентрации биологически активных веществ, влияющих на тонус сосудов [3].

Рецептор PPAR- $\alpha$  кодируется геном PPARA. Рецептор PPAR $\alpha$  регулирует экспрессию генов, которые контролируют гомеостаз липидов, обладает противовоспалительным и антипролиферативным действием. Полиморфизм гена PPARA (G2528C) может приводит к нарушению регуляции липидного и углеводного обменов [4].

Рецептор PPAR- $\delta$ , кодируется геном PPARD. Он регулирует экспрессию генов, вовлеченных в обмен холестерина. Есть предположение, что полиморфизм PPARD 294T/C может играть важную роль в развитии метаболических нарушений [5].

Информация о носительстве этих полиморфизмов может быть использована для ранней профилактики ССЗ, в дополнение к диетическим и поведенческим аспектам.

**Цель.** Определить частоту встречаемости генотипов полиморфных генов PPARA (G2528C), PPARG (Pro12Ala), и PPARD (294T/C) и установить их взаимосвязь с уровнями липидов крови у молодых здоровых лиц.

**Методы исследования.** В исследование были включены молодые здоровые лица (n=91) в возрасте  $20,1 \pm 0,6$  лет.

Забор крови из вены проводился утром, натощак. Оценка общего холестерина (ОХ), липопротеидов низкой плотности (ЛПНП), липопротеидов высокой плотно-

сти (ЛПВП), триглицеридов (ТГ), проводилась с использованием реагентов «Диасенс» (РБ). Коэффициент атерогенности (КА) = ОХ-ЛПВП/ЛПВП.

Генотипирование включало определение частоты встречаемости генотипов генов PPARG (Pro12Ala), PPARD (294T/C) и PPARA (G2528C).

Экстракция геномной ДНК для молекулярно-генетического исследования проводилась из образцов цельной крови с использованием набора реагентов «Проба экспресс», НПК «Синтол», РФ. Определение аллельных вариантов генов выполнено методом полимеразной цепной реакции в режиме реального времени на амплификаторе Rotor Gene, Qiagen, Германия, с применением стандартного комплекта реагентов НПК «Синтол», РФ. Статистическая обработка программой «Statistica 10.0».

**Результаты и их обсуждение.** Результаты генотипирования и уровни липидов в крови у молодых здоровых лиц представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. – Распределение изучаемых генотипов.

Полиморфизмы генов	Генотипы	Частота встречаемости, %
PPARG (Pro12Ala)	Pro/Pro	54
	Pro12Ala	38
	Ala/Ala	7*
	none	1
PPARD (294T/C)	T/T	40
	T/C	47
	C/C	11 <sup>0</sup>
	none	2
PPARA (G2528C)	G/G	68
	G/C	24 <sup>2</sup>
	C/C	7 <sup>1</sup>
	none	1

Примечание: \* - различия между показателями при  $p \leq 0,05$  по сравнению с Pro/Pro и Pro12Ala; <sup>0</sup> – при  $p \leq 0,05$ , по сравнению с T/T и T/C; <sup>1</sup> – при  $p \leq 0,05$  по сравнению с G/G и G/C; <sup>2</sup> – при  $p \leq 0,05$  по сравнению с G/G;

Таблица 2. – Уровни липидов крови при разных генотипах полиморфных генов PPAR у молодых здоровых лиц.

Полиморфизмы генов	Генотипы	Показатели, ммоль/л				КА
		ОХ	ТГ	ЛПВП	ЛПНП	
PPARG (Pro12Ala)	Pro/Pro	4,58 [4,05;4,83]	0,87 [0,69;1,16]	1,49 [1,32;1,67]	2,45 [2,14;2,78]	1,89 [1,64;2,38]
	Pro12Ala	4,54 [3,92;5,34]	0,88 [0,69;1,23]	1,53 [1,22;1,88]	2,34 [1,88;2,73]	2,03 [1,67;2,57]
	Ala/Ala	4,81 [4,24;5,49]	1,06 [1,17;1,51]	1,22 [1,17;1,51]	2,52 [1,89;3,78]	2,59 [1,81;3,26]
PPARD (294T/C)	T/T	4,62 [3,89;4,9]	0,99 [0,68;1,31]	1,51 [1,31;1,7] *	2,37 [1,97;2,8]	1,91 [1,54;2,28] *

	T/C	4,53 [4,24;5,22]	0,85 [0,69;01,05] *	1,52 [1,3;1,87] *	2,45 [1,99;2,73]	1,83 [1,47;2,41] <sup>1</sup>
	C/C	4,68 [4,04;5,07]	1,15 [0,96;1,61] <sup>1</sup>	1,27 [1,14;1,45] <sup>01</sup>	2,5 [1,96;2,96]	2,56 [2,21;3,05] <sup>01</sup>
PPARA (G2528C)	G/G	4,66 [4,05;5,13]	0,96 [0,69;1,23]	1,5 [1,3;1,78]	2,45 [2,14;2,81]	2,02 [1,58;2,4]
	G/C	4,51 [4,16;4,65]	0,85 [0,65;1,18]	1,48 [1,26;1,72]	2,12 [1,8;2,6] <sup>3</sup>	1,87 [1,67;2,57]
	C/C	4,37 [3,55;4,68]	1,03 [0,86;1,36]	1,33 [1,13;1,51]	2,49 [2,23;2,74] <sup>2</sup>	2,22 [1,46;3,38]

*Примечание: различия при  $p \leq 0,05$ :*

\* – при сравнении с показателем генотипа C/C гена PPARD;

<sup>0</sup> – с показателем генотипа T/T гена PPARD;

<sup>1</sup> – с показателем генотипа T/C гена PPARD;

<sup>2</sup> – с показателем генотипа G/C гена PPARA;

<sup>3</sup> – с показателем генотипа C/C гена PPARA.

В каждом из оцененных полиморфизмов мутантные генотипы встречались достоверно реже, чем дикие гомозиготные и гетерозиготные генотипы.

Носители C/C генотипа гена PPARD, имели выше ( $p=0,047$ ) уровень ТГ, чем T/C генотипа, а также ниже ( $p=0,012$ ) уровень ЛПВП, чем носители T/T генотипа ( $p=0,012$ ) и T/C ( $p=0,007$ ). Носители C/C генотипа имели наивысший КА по сравнению с носителями T/T ( $p=0,007$ ) и T/C ( $p=0,008$ ) генотипов. Наши результаты схожи с зарубежными исследованиями, где у носителей С-аллеля уровень ЛПВП был ниже, чем у носителей Т-аллеля ( $p=0,049$ ), при этом связи генотипа T/T с уровнем ЛПВП не было выявлено [6]. Исследование в Китае показало, что носители C/C генотипа гена PPARD имели уровни ЛПВП выше, чем носители генотипа T/T [5], что сопоставимо с нашими данными.

Носители генотипа C/C гена PPARA (G2528C) имели более высокие уровни ЛПВП ( $p=0,049$ ), чем генотипа G/C. Такая же связь данного полиморфизма с развитием дислипидемии была выявлена у пациентов с СД 2 типа. Еще в одном исследовании показано, что у носители генотипа C/C имели более высокий уровень ЛПВП и индекс атерогенности, чем носители генотипа G/G [7].

Несмотря на то, что в ходе исследования полиморфизма Pro12Ala гена PPARG не получено достоверных различий между уровнями липидов и генотипами, однако уровни ОХ, ЛПВП, ТГ, КА были выше, а уровень ЛПВП ниже у носителей генотипа Ala/Ala. Схожие результаты были получены у пациентов с избыточной массой тела [8]. Но есть работы, где генотип Pro/Pro гена PPARG взаимосвязан с атерогенными изменениями липидного спектра крови [9].

**Выводы.** У молодых здоровых лиц мутантный генотип генов PPARG (Pro12Ala), PPARD (294T/C) и PPARA (G2528C) встречался достоверно реже, при этом атерогенный потенциал крови у лиц с этими генотипами был достоверно хуже.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Novik, I. World Health Organization, Regional Office for Europe / I. Novik, N. Ivkova, V. Pisarik // Compilers, 2016. – 180 s.
2. Расин, М. С. Рецепторы, активирующие пролиферацию пероксисом: их роль в атерогенезе и развитии артериальной гипертензии / М. С. Расин, И. П. Кайдашев, А. М. Расин // Український кардіологічний журнал. – 2006. – № 4. – С. 106–113.
3. Pro12Ala polymorphism in the peroxisome proliferator-activated receptor-gamma2 gene is associated with increased antilipolytic insulin sensitivity / M. Stumvoll [et al.] // Diabetes. – 2001. – №50 (4). – P.876–881.
4. Ахметов, И.И. Молекулярная генетика спорта: монография / И. И. Ахметов. – М.: Советский спорт, 2009. – 268 с.
5. PPAR $\delta$  + 294 C overrepresentation in general and long - lived population in China Bama longevity area and unique relationships between PPAR $\delta$  + 294T / C polymorphism and serum lipid profiles / Ch. Luo [et al.] // Journal Lipids in Health and Disease. – 2015. – Vol. 14. – 17 s. doi: 10.1186/s12944-015-0016-3.
6. Peroxisome proliferator activated receptor delta genotype in relation to cardiovascular risk factors and risk of coronary heart disease in hypercholesterolaemic men / J. Skogsberg [et al.] // Journal of Internal Medicine. – 2003. – Vol. 254. – P. 597–604.
7. Ружи́ло, О. С. Ассоциация полиморфизма G2528C гена PPAR $\alpha$  с метаболическими нарушениями при синдроме поликистозных яичников / О. С. Ружи́ло // Актуальные проблемы медицины: материалы ежегодной итоговой научно-практической конференции, Гродно, 27 января 2015 г. : в 2 ч. / Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Учреждение образования "Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь" ; редкол.: В. А. Снежицкий (отв. ред.), С. Б. Вольф, М. Н. Курбат. – Гродно, 2015. – Ч. 2. – С. 158–160.
8. Association of Pro12Ala polymorphism in the peroxisome proliferator-activated receptor  $\gamma$ 2 gene with small dense lowdensity lipoprotein in the general population / T. Hamada [et al.] // Metabolism. – 2007. – Vol. 56, iss. 10. – P. 1345–9.
9. Bhanushali, A. A. Influence of genetic variants in the apolipoprotein A5 and C3 gene on lipids, lipoproteins, and its association with coronary artery disease in Indians / A. A. Bhanushali, B. R. Das // Journal of Community Genetics. – 2010. – Vol. 1, iss. 3. – P. 139–48.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РАКА ОБОДОЧНОЙ КИШКИ В РАЗЛИЧНЫХ СТАЦИОНАРАХ ГРОДНЕНСКОГО РЕГИОНА

Беляев А. И.<sup>1</sup>, Каравай А. В.<sup>1</sup>, Патюпо Е. О.<sup>1</sup>, Угляница К. Н.<sup>1</sup>, Лагун Ю. Я.<sup>1</sup>,  
Масюкевич А. И., Кеда В. В., Гузаевский Ю. Н., Балбатун А. И., Кожан Т. В.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская университетская клиника<sup>2</sup>*

**Актуальность.** По распространенности у нас в стране среди всех онкозаболеваний рак толстой кишки, при тенденции роста заболеваемости, занимает 3 место у мужчин и 2 – у женщин [1]. Так по данным Кохнюка В.Т. [2], в Республике Беларусь в период с 1980 по 2010 гг. заболеваемость раком толстой кишки увеличилась в 3,9 раза (с 6,5 до 25,6 на 100 тыс. населения). Также за этот промежуток времени смертность при данной патологии также выросла среди мужчин на 13,7%, среди женщин – на 16,2% [1]. Прослеживается отчетливая положительная корреляция между стадией заболевания и смертностью от рака толстой кишки. В тоже время диагностика рака толстой кишки на ранних стадиях еще далека от совершенства. По данным литературы, при первичном обращении пациентов к врачу запущенные формы (III-IV стадии) уже имеют более 70% пациентов, страдающих раком ободочной кишки, при этом хирургическому лечению, как основному и наиболее эффективному методу, из них подвергается только около 40% [2, 3]. Очевидно, что в такой ситуации результаты лечения будут достаточно низкими. Более того, отдаленные результаты хирургического лечения рака ободочной кишки за последние 15 лет существенно не изменились, и 5-летняя выживаемость составляет от 30% до 70% [3,4]. Главными причинами смерти являются диссеминация процесса и рецидивы опухоли. Поданным ВОЗ, у пациентов с I стадией процесса рецидивы возникают от 0 до 13%, со II стадией – от 11 до 60%, с III стадией – от 32 до 88%. Предполагается, что к 2030 году от рака толстой кишки может умереть более 13 миллионов человек во всем мире [5]

**Цель.** Провести сравнительный анализ частоты и времени возникновения местных рецидивов и генерализации опухолевого процесса при раке ободочной кишки после радикального хирургического лечения пациентов, оперированных в различных лечебных учреждениях Гродненской области.

**Методы исследования.** Базой для проведения исследования послужили данные областного канцер-регистра. В исследование включались пациенты, перенесшие радикальное стандартное хирургическое вмешательство (плановое, экстренное) по поводу рака ободочной кишки, с выявленными впоследствии местными рецидивами и/или генерализацией опухолевого процесса. Под генерализацией понимается наличие отдаленных метастазов (печень, легкое и др.) или канцероматоз брюшины. Вид оперативного вмешательства у пациентов определялся локализацией опухоли в ободочной кишке, операция заканчивалась формированием пер-

вичного анастомоза или носила обструктивный характер. Кроме того, критерием включения в исследование были I-II стадия рака, поскольку при таком распространении опухоли операция позволят добиться излечения и не требуется проведение адьювантной полихимиотерапии. По той же причине по результатам патогистологического исследования все опухоли должны быть представлены аденокарциномой, преимущественно высокой и умеренной степени дифференцировки (G 1-2). Такой подход позволил нам сформировать достаточно однородную группу пациентов для последующего анализа результатов лечения. Выборка из канцер-регистра была произведена за 2017-2019 годы.

По вышеназванным критериям в исследование было включено 128 пациентов. Для проведения ретроспективного сравнительного анализа включенные в исследование пациенты, страдающие раком ободочной кишки, в зависимости от лечебного учреждения, где была проведена радикальная операция, были разделены на три группы (таблица). Первая группа представлена пациентами, оперированными в 1-м онкологическом отделении УЗ «ГУК». Из оперированных в нем за 2017-2019 годы 695 пациентов была сформирована группа из 95 пациентов. Во вторую группу из 112 пролеченных вошли 23 пациента, оперированные по поводу рака ободочной кишки в хирургических отделениях УЗ «БСМП», УЗ «4 ГКБ» и УЗ «ГУК». В третью группу из 61 оперированного в ЦРБ Гродненской области включены 10 пациентов. Сформированные группы пациентов были сопоставимы по полу и возрасту (таблица).

В каждой группе оценивались частота развития генерализации опухолевого процесса и рецидива рака, а также среднее время от момента операции до их возникновения. Группы по полученным результатам подверглись сравнительному анализу.

**Результаты и их обсуждение.** В сформированных группах нами проведены исследования по выявлению частоты генерализации и рецидивов среди всех пациентов, страдающих раком ободочной кишки, за два года. Так, из 695 пролеченных пациентов первой группы генерализация рака выявлена у 88 (12,7%), а рецидивы опухоли – у 12 (1,7%) оперированных. В тоже время во второй группе из 112 пациентов генерализация и рецидивы рака диагностированы у 21 (18,1%) и 4 (3,5%) соответственно. В третьей группе (пациенты ЦРБ) после радикальных операций рецидивов не было, но частота генерализации рака была достаточно высокой и составила среди 61 оперированного 10 (16,4%) случаев. Из вышеизложенного можно заключить, что в условиях специализированного онкохирургического отделения количество случаев генерализации опухолевого процесса после радикальных операций на ободочной кишке наблюдалось реже, чем в городских и районных стационарах. Частота возникновения местных рецидивов рака не зависит от места оперирования и в целом одинакова.

Нами также проанализировано время, прошедшее со дня операции до возникновения генерализации рака и диагностики местных рецидивов среди всех групп

пациентов (таблица). В первой группе генерализация опухолевого процесса после радикальной операции выявлена через 11,6 месяца, во второй – через 12,7 месяца, и в третьей – через 7,6 месяца. Относительно малый срок от момента операции до наступления генерализации рака в группе оперированных в условиях ЦРБ, вероятно, можно объяснить недостаточно полным обследованием пациентов до оперативного вмешательства в соответствии с требованиями существующего протокола диагностики и лечения злокачественных новообразований[6]. В тоже время трудно объяснить факт отсутствия рецидивов среди оперированных в районных стационарах пациентов при наличии достаточно высокого количества случаев генерализации опухолевого процесса.

Таблица. Характеристика показателей результатов лечения пациентов

Группа	К-во пациентов	Средн. возраст	Результаты лечения			
			Генерализация		Рецидивирование	
			Начало, мес	Ко-во, абс (%)	Начало, мес	Ко-во, абс (%)
1-я	95	62,2	11,6	88 (92,6%)	9,4	12(12,6%)
2-я	23	59,3	12,7	21(31,3%)	12,4	4(17,4%)
3-я	10	69,0	7,6	10 (100%)	0	0
Всего	128	63,5	11,4	119 (92,9%)*	10,1	16(12,5%)

Таким образом, в целом наилучшие результаты лечения рака ободочной кишки, судя по частоте и сроках возникновения генерализации рака и местных рецидивов, достигнуты в первой группе пациентов, которые оперированы в онкологическом отделении областного онкодиспансера, имеющем наибольший опыт хирургического лечения рака, по сравнению с городскими (г. Гродно) и районными стационарами области.

#### **Выводы.**

1. Наиболее частым и ведущим компонентом прогрессирования рака ободочной кишки после радикального хирургического лечения является генерализация опухолевого процесса.

2. Наши данные свидетельствуют, что плановое хирургическое лечение рака ободочной кишки должно осуществляться в специализированных онкохирургических стационарах.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Статистика онкологических заболеваний в Республике Беларусь (2008-2017) / А.Е. Океанов [и др.] / под ред. О.Г. Суконко // Минск: РНПЦ ОМР им. Н.Н. Александрова, 2018. – 286 с.

2. Кохнюк, В.Т. Рак ободочной кишки в Республике Беларусь: распространенность, диагностика и результаты лечения / В.Т. Кохнюк // Онкологический журнал. – 2013. – № 3. – С. 21-26.

3. Результаты хирургического лечения больных колоректальным раком, осложненным кишечной непроходимостью и кровотечением / В. А. Осипов, М.А. Абдулаев, А.М. Авдеев [и др.] // Вестник СПбГУ. – 2014. – № 3. – С. 104-117.

4. Cancer Fact Sheet. Colorectal Cancer Incidence and Mortality Worldwide in 2008 [Electronic resource] / GLOBOCAN (IARC). – Lyon, 2008. – Mode of access : <http://globocan.iarc.fr/factsheets/cancers/colorectal.asp>. – Date of access: 03.03.2013.

5. Рецидивы метастазы колоректального рака. Особенности. // <https://medicalplanet.su/> URL: [https://medicalplanet.su/oncology/recidivi\\_i\\_metastazi\\_kolorektalnogo\\_raka.html](https://medicalplanet.su/oncology/recidivi_i_metastazi_kolorektalnogo_raka.html) (дата обращения: 02.12.2020).

6. Алгоритмы диагностики и лечения злокачественных новообразований: клинический протокол / МЗ РБ. – Минск: Профессиональные знания, 2019. – 616 с.

## ТЕЧЕНИЕ АНЕМИЧЕСКОГО СИНДРОМА В РАЗЛИЧНЫЕ ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ У ДЕТЕЙ

Бердовская А. Н.<sup>1</sup>, Короткая В. В.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>*

**Актуальность.** Анемический синдром у детей обусловлен развитием гипоксии. Среди всех анемий в детском возрасте наиболее часто встречается железодефицитная анемия. В Республике Беларусь среди детей этот показатель составляет около 30%. Распространенность варьирует в зависимости от возраста и пола. Первый пик заболеваемости приходится на возраст от 6 до 3 лет и не имеет принципиальных гендерных различий, второй пик – девочки 12–14 лет [1, 2].

Аntenатальными причинами развития анемического синдрома являются: нарушение маточно-плацентарного кровообращения, плацентарная недостаточность (токсикозы, угроза прерывания и перенашивание беременности), гипоксический синдром, острые или обострение соматических и инфекционных заболеваний у матери, фетоматеринские и фетоплацентарные кровотечения, синдром фетальной трансфузии при многоплодной беременности, недоношенность, многоплодие.

Постнатальные причины – алиментарный дефицит железа, повышенные потребности в железе у детей с ускоренными темпами роста, повышенные потери железа как следствие хронических кровопотерь, инфекционно-воспалительные состояния [1].

Длительно существующий анемический синдром у детей раннего возраста способствует нарушению миелинизации нервных волокон и может приводить к нарушению формирования структур мозга. В старшей возрастной группе железо-

дефицитные состояния ассоциируются с психомоторными и когнитивными отклонениями [1, 3].

**Цель.** – изучить течение анемического синдрома в различные возрастные периоды у детей.

**Методы исследования.** Проведен ретроспективный анализ 96 историй болезни пациентов Гродненской области, проходивших лечение и обследование в отделениях УЗ «Гродненская областная детская клиническая больница».

**Результаты и их обсуждение.** Среди обследованных пациентов мальчики составили 38%, девочки – 62%. Средний возраст обследуемых детей –  $6 \pm 5,2$  года. 83% поступили по направлению врачей амбулаторного звена, 14% обратились сами, 3% направлены врачами скорой помощи. У 31% женщин отмечался отягощенный акушерский анамнез. В 3% отмечены кровопотери в родах. У 5 беременных была выявлена анемия различной степени. В 50% случаев дети рождены от первой беременности, 23% – от второй, 18% – от третьей, 9% – от четвертой и более беременности. 57% – от первых родов, 37% – от вторых, 6% – от третьих и более родов. 5% детей родились недоношенными. Масса тела при рождении составил  $3317,0 \pm 254,0$  грамм (минимальный – 1300,0 грамм). После рождения 17 младенцам проводилась гемотрансфузия: 4 случая однократно, 13 – неоднократно. Осложнений гемотрансфузии не имели. Грудное вскармливание получили 76%. На искусственном вскармливании с рождения находились 20%, на смешанном – 4% детей. В 18% случаев анемия являлась основным диагнозом, в 82% – сопутствующим. Анемия легкой степени диагностирована у 62 (65%), средней – у 21 (22%), тяжелой – у 13 (13%) пациентов. 84% детей были городскими жителями. 89% детей воспитывались в полных семьях, родители которых чаще имели среднее образование (женщины – 28%, мужчины – 49%). Анемический синдром у детей в возрасте до 3-х лет проявлялся в виде частых простудных заболеваний (36%), снижения аппетита (24%), мышечной гипотонии (16%), изменения вкусовых пристрастий (14%), отставания в физическом развитии (10%). В возрастной категории от 3 до 11 лет наблюдались снижение аппетита (22%), изменение вкусовых пристрастий (16%), отставания в речевом развитии (15%), дефицит внимания (13%), частые простудные заболевания (11%), сонливости (10%), головные боли (7%), потемнение в глазах (6%). В старшей возрастной группе (от 12 лет) данный синдром проявлялся в виде утомляемости (12%), снижением памяти и эмоционального тонуса (11%), плохой успеваемостью в школе (10%), снижения аппетита (8%), головных болей (7%), головокружения (9%), сонливости (3%), вялости (13%), потемнения в глазах (2%), одышки (1%), потери сознания (2%). Геморрагический синдром отмечался в виде кровоточивости полости рта (2%), носовых кровотечений (6%), обильных менструации (1%). Анемия во всех возрастных периодах сочеталась с патологией следующих систем: пищеварительной (18%), дыхательной (29%), мочевой (24%), сердечно-сосудистой (18%), нервной (9%). В 16% случаев отмечалась аллергия. Анемия в общем анализе крови сочета-

лась с лейкоцитозом (11%), лейкопенией (1%), ускорением СОЭ (26%). 68% пациентов получили ферротерапию. Преимущественно (42%) использовались препараты полимальтозного комплекса. У 100% детей наблюдалась положительная динамика.

**Выводы.** Среди обследованных пациентов мальчики составили 38%, девочки – 62%. Средний возраст обследуемых детей –  $6\pm 5,2$  года. 83% поступили по направлению врачей амбулаторного звена, 14% обратились сами, 3% направлены врачами скорой помощи. У 31% женщин отмечался отягощенный акушерский анамнез. В 3% отмечены кровопотери в родах. У 5 беременных была выявлена анемия различной степени. В 50% случаев дети рождены от первой беременности, 23% – от второй, 18% – от третьей, 9% – от четвертой и более беременности. 57% – от первых родов, 37% – от вторых, 6% – от третьих и более родов. 5% детей родились недоношенными. Масса тела при рождении составил  $3317,0\pm 254,0$  грамм (минимальный – 1300,0 грамм). После рождения 17 младенцам проводилась гемотрансфузия: 4 случая однократно, 13 – неоднократно. Осложнений гемотрансфузии не имели. Грудное вскармливание получили 76%. На искусственном вскармливании с рождения находились 20%, на смешанном – 4% детей. В 18% случаев анемия являлась основным диагнозом, в 82% – сопутствующим. Анемия легкой степени диагностирована у 62 (65%), средней – у 21 (22%), тяжелой – у 13 (13%) пациентов. 84% детей были городскими жителями. 89% детей воспитывались в полных семьях, родители которых чаще имели среднее образование (женщины – 28%, мужчины – 49%). Анемический синдром у детей в возрасте до 3-х лет проявлялся в виде частых простудных заболеваний (36%), снижения аппетита (24%), мышечной гипотонии (16%), изменения вкусовых пристрастий (14%), отставания в физическом развитии (10%). В возрастной категории от 3 до 11 лет наблюдались снижение аппетита (22%), изменение вкусовых пристрастий (16%), отставания в речевом развитии (15%), дефицит внимания (13%), частые простудные заболевания (11%), сонливости (10%), головные боли (7%), потемнение в глазах (6%). В старшей возрастной группе (от 12 лет) данный синдром проявлялся в виде утомляемости (12%), снижением памяти и эмоционального тонуса (11%), плохой успеваемостью в школе (10%), снижения аппетита (8%), головных болей (7%), головокружения (9%), сонливости (3%), вялости (13%), потемнения в глазах (2%), одышки (1%), потери сознания (2%). Геморрагический синдром отмечался в виде кровоточивости полости рта (2%), носовых кровотечений (6%), обильных менструации (1%). Анемия во всех возрастных периодах сочеталась с патологией следующих систем: пищеварительной (18%), дыхательной (29%), мочевой (24%), сердечно-сосудистой (18%), нервной (9%). В 16% случаев отмечалась аллергия. Анемия в общем анализе крови сочеталась с лейкоцитозом (11%), лейкопенией (1%), ускорением СОЭ (26%). 68% пациентов получили ферротерапию. Преимущественно (42%) использовались препараты полимальтозного комплекса. У 100% детей наблюдалась положительная динамика.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Жорова, В. Е. Частота и распространенность железодефицитной анемии / В. Е. Жорова, Е. Г. Хилькевич // Мед. совет. – 2018. – № 13. – С. 78–81.
2. Кувшинников, В. А. Дефицитные анемии у детей : учеб.-метод. пособие / В. А. Кувшинников, С. Г. Шенец, А. П. Стадник. – Минск : БГМУ, 2013. – 32 с.
3. Новикова, И. А. Клиническая и лабораторная гематология / И. А. Новикова, С. А. Ходулева. – Минск : Выш. школа, 2013. – 387 с.

## ВЛИЯНИЕ ОЗОНА НА СОДЕРЖАНИЕ ГАЗОТРАНСМИТТЕРОВ В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ КИСЛОРОДНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Билецкая Е. С., Зинчук В. В., Гуляй И. Э.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Физиологические эффекты озона ( $O_3$ ) могут быть связаны с изменением кислородтранспортной функции крови, прооксидантно-антиоксидантного баланса, а также с ростом газотрансмиттеров ( $NO$ ,  $H_2S$ ) [1]. Озон влияет на синтез монооксида азота и может улучшать реологические свойства крови [2]. Существует положительная связь между  $NO$ -зависимым сдвигом сродства гемоглобина к кислороду и степени насыщения гемоглобина кислородом, что свидетельствует о важной роли  $NO$  в автономной внутриэритроцитарной системе регуляции сродства, действие которого определяется параметрами кислородного обеспечения [3,4]. В связи с этим особый интерес вызывает изучение влияния озона на содержание газотрансмиттеров в различных условиях кислородного обеспечения.

**Цель.** Цель работы: оценить влияния озона на содержание газотрансмиттеров ( $NO$ ,  $H_2S$ ) в различных режимах кислородного гомеостаза в опытах *in vitro*.

**Методы исследования.** На образцах крови, забранных от белых крыс-самцов массой 250-300 г ( $n=15$ ), предварительно содержавшихся в стандартных условиях вивария, проводились эксперименты *in vitro*. Забор смешанной венозной крови осуществляли в условиях адекватного наркоза (50 мг/кг тиопентала натрия интраперитонеально) из правого предсердия в объеме 8 мл в предварительно подготовленный шприц с гепарином, из расчета 50 ЕД на 1 мл крови. Исследование проводилось в соответствии рекомендациями комитета по биомедицинской этике и деонтологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь».

Было проведено 2 серии экспериментов в условиях дез- и оксигенации. Образцы крови ( $n=10$ ), подготовленные для каждой соответствующей смеси были разделены на 6 аликвот по 3 мл. В первой серии эксперимента в группах 2, 4, 5, 6 осуществляли обработку крови оксигенирующей газовой смесью (94,5%  $O_2$ ; 5,5%  $CO_2$ ) в термостатируемом сатураторе, а во второй – дезоксигенирующей (5,5%

CO<sub>2</sub>; 94,5% N<sub>2</sub>) на протяжении 30 минут. В каждой серии к аликвотам добавляли озонированный изотонический раствор хлорида натрия (с концентрацией O<sub>3</sub> 6 мг/л) в объёме 1 мл (в 1-ю и 2-ю без озонирования) и 0,1 мл растворов, содержащих газотрансмиттеры (в 5-ю – нитроглицерин в конечной концентрации 0,05 ммоль/л (SchwarzPharma AG), 6-ю – гидросульфид натрия в конечной концентрации 0,38 ммоль/л (Sigma-Aldrich)) и изотонический раствор хлорида натрия (в 1-ю, 2-ю, 3-ю, 4-ю), после чего пробы перемешивались. Время инкубации составляло 60 мин. Изотонический раствор хлорида натрия барбатировался озонородной смесью, которая создавалась озонотерапевтической установкой УО-ТА-60-01-Медозон (Россия) с возможностью контроля концентрации озона.

Продукцию эндогенного NO оценивали по содержанию нитрат/нитритов (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/NO<sub>2</sub><sup>-</sup>) в плазме крови спектрофотометрическим методом с реактивом Грисса при длине волны 540 нм. Уровень эндогенного сероводорода (H<sub>2</sub>S) в плазме крови определяли спектрофотометрическим методом, основанном на реакции между сульфид-анионом и раствором N,N-диметил-парафенилендиамина солянокислого в присутствии хлорного железа при длине волны 670 нм. Концентрацию газотрансмиттеров рассчитывали по калибровочным графикам и результаты выражали в мкмоль/л.

Все показатели проверяли на соответствие признака закону нормального распределения с использованием критерия Шапиро-Уилка. С учетом этого была использована непараметрическая статистика с применением программы “Statistica 10.0”. Сравнение трех и более независимых групп проводили с помощью рангового дисперсионного анализа Крускала-Уоллиса. Достоверность полученных данных, с учетом размеров малой выборки, множественных сравнений, оценивалась с использованием U-критерия Манна-Уитни. При проведении парных сравнений уровней показателей внутри групп при повторных измерениях, использовали критерий Вилкоксона. Результаты представлены как медиана (Me), 25-й и 75-й квартильный размах. Уровень статистической значимости принимали за p<0,05.

**Результаты и их обсуждение.** Содержание NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/NO<sub>2</sub><sup>-</sup> и уровень H<sub>2</sub>S в плазме крови под действием O<sub>3</sub> в условиях предварительной дезоксигенации возрастает на 28,57% (p<0,05) и на 31,25% (p<0,05) соответственно по сравнению с группой в которую вводили только озон. Добавление нитроглицерина приводит к ещё более существенному росту NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/NO<sub>2</sub><sup>-</sup> на 98,45% (p<0,05) и гидросульфида натрия на 17,38% (p<0,05). Уровень H<sub>2</sub>S растёт в группах с нитроглицерином и гидросульфидом натрия на 48,13% (p<0,05) и на 90,22% (p<0,05) соответственно в сравнении с группой озонирование в условиях дезоксигенации.

Предварительная оксигенация под действием O<sub>3</sub> приводит к тому, что содержание NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/NO<sub>2</sub><sup>-</sup> и уровень H<sub>2</sub>S в плазме крови возрастают на 24,73% (p<0,05) и на 38,11% (p<0,05) соответственно по сравнению с группой в которую вводили только озон. Добавление нитроглицерина в условиях оксигенации способствует росту содержания NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/NO<sub>2</sub><sup>-</sup> на 97,9% (p<0,05) и уровня H<sub>2</sub>S на 59,99% (p<0,05) в срав-

нении с группой озонирование с предварительной оксигенацией. Схожая динамика наблюдается и в группе с гидросульфидом натрия.

**Выводы.** Таким образом, различные условия кислородного обеспечения при добавлении озона приводят к росту содержания  $\text{NO}_3^-/\text{NO}_2^-$  и уровня  $\text{H}_2\text{S}$ , а нитроглицерин и гидросульфид натрия существенно увеличивают эти показатели, что отражает участие данных газотрансмиттеров в модификации КТФ крови.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Зинчук, В. В. Эффект озона на кислородтранспортную функцию крови при различных режимах воздействия в опытах *in vitro* / В.В. Зинчук, Е.С. Билецкая // Биофизика. – 2020. – Т.65. № 5. – С. 915-919.

2. Ozone Therapy as Adjuvant for Cancer Treatment: Is Further Research Warranted? /Clavo B. [et.all] // Evid Based Complement Alternat Med. –2018. – Vol. 2018. – Mode of access: <http://dx.doi.org/10.1155/2018/7931849>. – Date of access: 14.12.2020.

3. Степуро, Т. Л. Модификация оксидом азота родства гемоглобина к кислороду в различных условиях кислородного режима / Т. Л. Степуро, В. В. Зинчук // Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова. – 2013. – Т. 99, № 1. – С. 111-119.

4. Подоксенов, Ю. К. Применение оксида азота для защиты миокарда при ишемической болезни сердца / Ю. К. Подоксенов, Н. О. Каменщиков, И. А. Мандель // Анестезиология и реаниматология. – 2019. – №2. – С. 34-47.

## ШКАЛА СОЦИАЛЬНОЙ КОМПЛАЕНТНОСТИ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ, СТРАДАЮЩИХ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

Бойко С. Л., Дешко М. С.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Рост зарубежных публикаций на тему комплаенса и приверженности лечению отражает существенное повышение интереса к соблюдению пациентами назначений врача. В проблемное поле социологии медицины термин «комплаентность пациента» введен впервые Бойко С.Л., как проявление пациентом высокой социальной ответственности (в случае соблюдения рекомендаций врача) или низкой социальной ответственности (в ситуации самолечения или игнорирования медицинских назначений) [1]. Несоблюдение назначений врача, поиск альтернативных методов лечения, самолечение и иные способы некомплаентного поведения (касается только медикаментозной терапии) или неприверженность лечению (игнорирование и несоблюдение всех рекомендаций врача: от медикаментозного лечения до изменения образа жизни и т.п.) приводят к увеличению медико-социального бремени болезней и увеличению расходов государства на здравоохранение. При фибрилляции предсердий (ФП), хроническом заболева-

нии, требующем длительной терапии и строгого ее соблюдения, роль самого пациента в эффективности лечения возрастает многократно.

В 2014 году Р. В. Кадыровым с соавторами был предложен первый русскоязычный опросник «Уровень комплаентности», проведена валидизация, доказана прогностическая значимость, опросник опробирован на широкой выборке испытуемых. Комплаентность рассматривается авторами в трех аспектах: социальная комплаентность, эмоциональная комплаентность и поведенческая комплаентность [2].

**Цель.** Разработка и оценка психометрических свойств шкалы социальной комплаентности у пациентов с ФП.

**Методы исследования.** Выборка составила 69 пациентов с ФП, 25 респондентов группа сравнения, контроля, опрос проводился в организациях здравоохранения г.Гродно с помощью опросника «Уровень комплаентности». Статистическая обработка результатов проведена с помощью пакета программ «Statistica 10,0».

**Результаты и их обсуждение.** Из опросника «Уровень комплаентности» были экстрагированы пункты, соответствующие шкале «Социальной комплаентности», т.е. мотивации следовать рекомендациям врача, связанной с направленностью на социальное одобрение, шкала в сыром виде включала 22 пункта. Статистическая обработка результатов проведена с помощью пакета программ «Statistica 10,0». В ходе исследования установлены психометрические неточности показателя соответствия диагностической методики и диагностического процесса в целом тому, что должна оценивать данная методика, и на что должен быть направлен диагностический процесс, так оценены несколько видов валидности: очевидная, критериальная, содержательная и конструктивная. Все пункты, признанные легкими, а также с низкой очевидной валидностью были исключены из исследовательской модели. Работа выполнена при поддержке БРФФИ по теме НИР «Оценка комплаенса у пациентов с фибрилляцией предсердий», договор с БРФФИ № M19M-013 от 02.05.2019 г.

**Выводы.** Новый метод оценки социальной комплаентности для пациентов, страдающих фибрилляцией предсердий, будет представлен шкалой и рекомендован для внедрения в стационары кардиологического профиля.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бойко, С. Л. Проблема приверженности лечению с позиции социологии медицины / С. Л. Бойко // Проблемы здоровья и экологии. – 2020. – № 3 (65). – С. 95–100..
2. Кадыров, Р.В., Асриян О.Б., Ковальчук С.А. Опросник «Уровень комплаентности» / Р.В. Кадыров, О.Б. Асриян, С.А. Ковальчук // – Владивосток: Мор. гос. ун-т, 2014. – 74 с.
3. Сурмач, М. Ю. Социология медицины: предмет, методология и сферы применения в Республике Беларусь / М. Ю. Сурмач. – Гродно : ГрГМУ, 2016. – 316 с.

# К ВОПРОСУ О СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ В ОТНОШЕНИИ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ К СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Бойко С. Л.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Социальная ответственность – это отношения между личностью и социальной группой, обществом, базирующиеся на осознанном выполнении ими взаимных обязательств и своих обязанностей, вытекающих из нормативных актов, регулирующих социальные отношения, а также из традиций и ценностных установок. Статья 3. Закона Республики Беларусь «О здравоохранении» Основные принципы государственной политики Республики Беларусь в области здравоохранения включает: формирование ответственного отношения населения к сохранению, укреплению и восстановлению собственного здоровья и здоровья окружающих; ответственность государственных органов, организаций за состояние здоровья населения; ответственность нанимателей за состояние здоровья работников. Каждый из этих трех принципов подразумевает социальную ответственность от уровня пациента до уровня социально ответственной организации здравоохранения. На основании проведенной ранее работы по изучению социальной ответственности в здравоохранении определено, что общественное мнение связано с социальной ответственностью человека [1]. Изучению общественного мнения о медицинских услугах, о реформах в системе, об отношениях в системе врач-пациент посвящено немало публикаций организаторов здравоохранения, психологов и социологов [2-5]. Однако оценка отношения к медицине и медицинским работникам чаще всего основывается на описании социологических опросов, очевиден недостаток надежных и методик изучения общественного мнения о системе здравоохранения.

**Цель.** оценить содержательный диапазон оценочных суждений, отражающих отношение населения Республики Беларусь к системе здравоохранения.

**Методы исследования.** Исследование проведено в два этапа: ориентировочный и основной. На первом этапе использован малоформализованный опрос и определены следующие объекты установок системы здравоохранения: врач, медицинская сестра, лекарственные препараты, болезнь, здоровье, система здравоохранения. Выборка составила 480 пациентов в возрасте от 18 до 65 лет, опрос проводился в организациях здравоохранения г.Гродно. Статистическая обработка результатов проведена с помощью пакета программ «Statistica 10,0».

**Результаты и их обсуждение.** Результаты опроса о системе здравоохранения представили собой набор индикаторов стереотипных представлений населения изучаемой сферы, из которого автором были сформулированы 70 утверждений, которые были подвергнуты методу независимых экспертных оценок. Функцию экспертов осуществляли три специалиста с учеными степенями в области психо-

логии. Каждое утверждение эксперты оценивали с помощью шестиразрядной шкалы, градации которой отражают разные степени несоответствия (1 балл – совершенно не соответствует) либо соответствия (6 баллов – полностью соответствует) утверждения следующим критериям содержательной релевантности и лексической простоты. Согласованность экспертных мнений подтверждалась расчетом коэффициентов вариации ( $V_i < 0,2$ ). Средняя групповая компетентность составила 0,25. Усредненная экспертная оценка – от 4,2 до 5,9 баллов по обоим параметрам.

Для дальнейшего анализа планируется применение факторного анализа и установлением взаимосвязи между стереотипными представлениями населения о системе здравоохранения.

**Выводы.** Идентифицированы различные стереотипные мнения, присущие сознанию потребителей медицинской помощи в Республике Беларусь. Перспективная линия дальнейшей работы заключается в уточнении стереотипов системы здравоохранения с опорой на теорию социальной ответственности гражданина.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бойко, С.Л. Персональная и корпоративная социальная ответственность в системе здравоохранения / С.Л. Бойко // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2019. – Т.17(5). – С.609-613.
2. Доверие как фактор формирования терапевтического альянса между врачом и пациентом [Текст] / Л. Ф. Шестопалова [и др.] // Психиатрия. Психотерапия и клиническая психология. - 2019. - Т. 10, № 4. - С. 758-764.
3. Доступность и качество медицинской помощи в ответах пациентов и медицинских работников Могилевской области [Текст] / М. М. Сачек [и др.] // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. – 2019. – № 1. – С. 38-47.
4. Иванова, Л. Ю. Удовлетворенность российских студентов медицинской помощью [Текст] / Л. Ю. Иванова, Г. А. Ивахненко // Социология медицины: научно-практический журнал. – 2012. – № 1. – С. 44-47.
5. Мороз, И. Н. О проблемах биомедицинской этики и деонтологии: мнение врачей [Текст] / И. Н. Мороз // Медицинский журнал. - 2019. - № 4. - С. 91-95.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕНИЯ АУДИОЛОГИЧЕСКОГО СКРИНИНГА ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**Бондарчук Ю. М., Хоров О. Г.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Современные мобильные устройства – смартфоны, обладают всеми необходимыми ресурсами для создания на их базе мобильных приложений

направленные на раннее выявление снижения слуха у пациентов в любой возрастной категории.

Снижение слуха является актуальной проблемой в современном обществе. По данным Всемирной организации здравоохранения, около 466 млн. человек (более 5% населения мира) страдают потерей слуха, 34 млн. из них – дети. Если не будут предприняты меры, то к 2030 году инвалидизирующей потерей слуха будет страдать почти 630 млн. человек, к 2050 году их число может превысить 900 млн. [1].

В мировой литературе имеются публикации о выполнении пилотных программ по проведению аппаратного аудиологического скрининга пациентам в младшем школьном возрасте. Однако выполнение таких программ связано с необходимостью использования специального дорогостоящего оборудования, вовлечения обученных специалистов и требует значительных финансовых и человеческих затрат [2, 3].

Стоит отметить, что снижение слуха у пациентов в любой возрастной категории является социальной, медицинской и экономической проблемой в Республике Беларусь и других странах, так как в последствие может приводить к тугоухости и стойкой утрате трудоспособности.

**Цель.** Представить и оценить результаты проведения аудиологического скрининга детей младшего школьного возраста с использованием современных технологий (мобильного приложения Petralex, Tinnitus для смартфонов) с целью скринингового исследования слухового анализатора.

**Методы исследования.** Для проведения аппаратного аудиологического скрининга детей младшего школьного возраста была использована программа Petralex, разработанная специалистами УО «БГУИР» и адаптированная к использованию на кафедре оториноларингологии и глазных болезней УО «ГрГМУ» в рамках заключенного договора о сотрудничестве.

Кроме того, на кафедре оториноларингологии и глазных болезней УО «ГрГМУ» был разработан проект мобильного приложения (Tinnitus) на основании которого совместно с УО «ГрГУ им. Янки Купалы» в рамках заключенного договора о сотрудничестве, разработали техническую часть приложения.

Специалистами кафедры оториноларингологии и глазных болезней УО «ГрГМУ» перед исследованием проводилось подробное разъяснение данного метода для родителей (опекунов), где они могли задать интересующие их вопросы, после чего заполняли анкету (опросник) состоящую из 22 вопросов и информированное согласие на проведение исследования слуха. Информированное согласие и анкета (опросник) прошли утверждение этической комиссией УО «ГрГМУ».

Всем пациентам проводили обследование по общепринятой методике (анализ жалоб и анамнестических данных), осмотр ЛОР – органов.

В аудиологическом скрининге пациентов применяли: 1. мобильное приложение (Petralex), где тональная аудиометрия (по воздушной проводимости) исполь-

зовалась в расширенном диапазоне частот от 125 Гц до 8000 Гц; 2. этап мобильного приложения (Tinnitus), где тональная аудиометрия (по воздушной проводимости) использовалась в расширенном диапазоне частот от 125 Гц до 12000 Гц.

Все результаты прохождения тестирования сохранялись на смартфоне и могли быть высланы по электронной почте в формате таблицы Excel.

Пациенты с выявленными заболеваниями для дальнейшего дообследования направлялись к врачу - оториноларингологу (детскому) по месту жительства или к врачу - сурдологу (детскому) в УЗ «Гродненская университетская клиника».

Статистическая обработка результатов выполнена с использованием программного обеспечения STATISTICA for Windows, версия 10,0 (StatSoft, Inc.), достоверность показателей и различий рассматриваемых выборок производилась при уровне значимости  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Нами было обследовано по выше описанной методике 817 пациентов (1634 ушей) в возрастной категории от 6 до 8 лет в городе Гродно и Гродненской области.

Важно отметить, что количество проведенных исследований существенно превышало количество исследованных ушей. Это связано с тем, что ребенок не с первого раза понимал смысл исследования, в основном это касалось детей в возрастной категории 6 лет.

По результатам нашего исследования у 665 (81,4±1,4%) детей при обследовании были получены нормальные показатели состояния среднего уха, соответствующие нормативным значениям. У 152 (18,6±1,4%) детей выявлены различные степени снижения слуха по кондуктивному типу на фоне экссудативных средних отитов, тубоотита, серных пробок.

Всем детям с выявленными нарушениями и патологическими типами тимпанограмм было проведено обследование носа и носоглотки и назначено лечение (консервативное или хирургическое) в УЗ «Гродненская университетская клиника».

На сегодняшний день, у всех детей с ранее выявленной патологией, слух в пределах нормы после проведенного лечения.

**Выводы.** Нами было обследовано 817 пациентов (1634 ушей) младшего школьного возраста на предмет раннего снижения слуха в городе Гродно и Гродненской области.

Стоит отметить, что современные технологии обладают всеми необходимыми ресурсами для проведения скринингового исследования слухового анализатора с целью раннего выявления снижения слуха у пациентов в любой возрастной категории и доказывает, что не обязательно иметь в своем арсенале дорогостоящее оборудование и специально обученного медицинского персонала для его использования.

Все вышеизложенное будет способствовать раннему направлению детей в специализированные кабинеты, и, как следствие, поможет избежать поздней диагностики нарушений слуха.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. WHO [Electronic resource]. – Available from: <https://www.who.int/deafness/world-hearing-day/WHD-2019-infographic-RU.pdf?ua=1>. – Date of access: 14.12.2020.
2. Project of the countrywide data collecting system for neonatal hearing screening programme in Poland / M. Mueller-Malesinska [et al.] // Scand Audiol. – Vol. 52 (suppl). – P. 197-198.
3. Skarzynski, P. H. Hearing Screening Program in School-Age Children in Western Poland. International Center of Hearing and Speech of the Institute of Physiology and Pathology of Hearing in Warsaw. Kajetany / P. H. Skarzynski, K. Kochanek, H. Skarzynski // The Journal of International advanced otology. – Vol. 7, № 2. – P. 194-200.

### МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НЕЙРОНОВ ЛОБНОЙ КОРЫ 90-СУТОЧНЫХ И ДВУХЛЕТНИХ КРЫС – ПОСЛЕДСТВИЯ ПРЕНАТАЛЬНОЙ АЛКОГОЛИЗАЦИИ

Бонь Е. И., Зиматкин С. М.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Потребление алкоголя во время беременности приводит к развитию ряда специфических нарушений в организме плода, объединяемых в понятие фетальный алкогольный синдром, входящий в «спектр нарушений плода, вызванных алкоголем». Согласно литературным данным, кора головного мозга особенно чувствительна к пренатальному воздействию этанола. Этанол индуцирует апоптоз и нейродегенеративные изменения нейронов. В наших работах была описана динамика нарушений нейронов коры головного мозга крыс, чьи матери потребляли алкоголь в период беременности, в первые 3 месяца постнатального развития [1,2,4,5]. Вместе с тем, отдаленные последствия антенатальной алкоголизации оставались не изученными.

**Цель.** сравнительное изучение влияния пренатальной алкоголизации на гистологические характеристики нейронов лобной коры головного мозга 90-суточных и двухлетних крыс.

**Методы исследования.** Опыты выполнены на 24 самках беспородных белых крыс с начальной массой  $230 \pm 20$  г и их потомстве (24 крысы). Все опыты проведены с учетом «правил проведения работ с использованием экспериментальных животных». На данное исследование получено разрешение комитета по биомедицинской этике Гродненского государственного медицинского университета. Животные находились на стандартном рационе вивария. Крысы опытной группы на

протяжении всей беременности (от дня обнаружения сперматозоидов во влагалищных мазках до родов) получали 15% раствор этанола в качестве единственного источника питья, а животные контрольной группы – эквивалентное количество воды. Среднее потребление алкоголя беременными самками составляло  $4 \pm 2$  г/кг/сутки. Забой крыс осуществлялся на 90-е сутки и спустя 2 года после рождения. После декапитации быстро извлекали головной мозг, кусочки переднего отдела коры больших полушарий фиксировали в жидкости Карнуа. Серийные парафиновые срезы окрашивали 0,1% толуидиновым синим по методу Ниссля и на выявление рибонуклеопротеинов (РНП) по Эйнарсону.

Изучение гистологических препаратов, их микрофотографирование, морфометрию и денситометрию осадка хромогена в гистологических препаратах проводили с помощью микроскопа Axioscop 2 plus (Zeiss, Германия), цифровой видеокамеры (LeicaDFC 320, Германия) и программы анализа изображения ImageWarp (Bitflow, США). Расположение лобной коры в гистологических препаратах мозга крыс определяли с помощью стереотаксического атласа. У каждого животного оценивали не менее 30, а в каждой экспериментальной группе – 150 нейронов пятого слоя коры, что обеспечивало достаточный объем выборки для последующего анализа.

Полученные средние цифровые данные по каждому животному анализировали методами непараметрической статистики с помощью программы Statistica 6.0 для Windows (StatSoft, Inc., США). В описательной статистике для каждого показателя определяли значения медианы (Me), границы процентилей (от 25 до 75) и интерквартильного диапазона (IQR). Количественные результаты представлены в виде Me – медиана, LQ - верхняя граница нижнего квартиля; UQ - нижняя граница верхнего квартиля. Достоверными считали различия между контрольной и опытной группами при значениях  $p < 0,05$  (Mann-WhitneyU-test).

**Результаты и их обсуждение.** У двухлетнего потомства крыс потреблявших алкоголь во время беременности в 5-м слое лобной коры мозга было обнаружено снижение (на 29-31 %) числа нейронов на единицу площади среза.

У контрольных животных на препаратах, окрашенных по Ниссля, преобладали нормохромные клетки, в то время как у алкоголизированных крыс выявлено уменьшение числа нормохромных нейронов и повышение количества патологических форм нейронов во все сроки исследования. Так, после пренатальной алкоголизации отмечено снижение числа нормохромных нейронов (на 90-е сутки – на 73% ( $p < 0,05$ ), спустя 2 года – на 76% ( $p < 0,05$ )), достоверное увеличение числа гиперхромных несморщенных нейронов (на 90-е сутки – на 63% ( $p < 0,05$ ), спустя 2 года – на 50% ( $p < 0,05$ )) и гиперхромных сморщенных нейронов, которые не встречались в коре мозга контрольных животных на 90-е сутки, но появлялись у двухлетних крыс, у которых разница между показателями в опытной и контрольной группе составила 50% ( $p < 0,05$ ).

После пренатальной алкоголизации установлено достоверное снижение площади нейронов коры мозга: на 90-е сутки – на 41% ( $p < 0,05$ ), спустя 2 года – на 50% ( $p < 0,05$ ), по сравнению с показателями в контрольной группе. Форм-фактор и фактор элонгации существенно не изменялись.

Установлено, что содержание рибонуклеопротеинов в цитоплазме нейронов изучаемых отделов коры алкоголизированных крыс статистически достоверно повышено (на 90-е сутки после рождения на 31% ( $p < 0,05$ ), спустя 2 года – на 20% ( $p < 0,05$ )), что коррелирует с увеличением числа гиперхромных нейронов в опытной группе ( $r = 0,96$  ( $p < 0,05$ )).

Обнаруженное уменьшение числа нейронов в коре мозга крыс двухлетних крыс может быть связано с гибелью нейронов при их пренатальной алкоголизации еще в период эмбриогенеза. При этом дефицит нейронов в коре мозга сохраняется на протяжении всего постнатального онтогенеза. Его незначительное нарастание в отдалённые сроки после рождения может быть связано с деструкцией патологических форм нейронов (гиперхромных сморщенных и клеток-теней) в постнатальном онтогенезе.

Повышенное содержание рибонуклеопротеинов в цитоплазме нейронов коры мозга двухлетних крыс может быть связано с увеличением числа гиперхромных нейронов. Это свидетельствует об интенсивном биосинтезе белка в сохранившихся нейронах, возможно для компенсации функции нейронов погибших в результате антенатальной алкоголизации. Гиперхроматофилия нейронов может характеризовать преобладание синтеза белка над его расходом, а сморщивание с дегидратацией цитоплазмы, возможно, происходит в связи с нарушением водно-солевого обмена нейронов, что можно рассматривать как срыв адаптации, ведущий к последующей их гибели. В гиперхромных клетках, активно синтезирующих белок, происходит активация генетического аппарата, сопоставимая со стрессовой ситуацией на уровне генома. В этих условиях есть большая вероятность сбоя в механизмах регуляции активности генов. Следствием такого сбоя может быть «хаотическая» экспрессия, приводящая к трансформации клеток и программированной клеточной гибели – апоптозу. Механизм образования «темных» нейронов может быть обратимым (при некоторых физиологических состояниях) или необратимым, приводящем к гибели клетки путем, отличным от некроза и апоптоза [1,2,3,4,5].

**Выводы.** Таким образом, проведенное нами исследование показало, что пренатальное воздействие алкоголя ведет к стойким, необратимым морфофункциональным нарушениям нейронов коры мозга крыс в постнатальном онтогенезе. Причём эти нарушения выглядят не только как следствие прямого повреждающего действия алкоголя, его метаболита ацетальдегида, либо индуцированного ими окислительного стресса на мембраны и органеллы нейронов в период эмбриогенеза, но и как нарушение некой «программы развития» нейронов коры мозга в постнатальном онтогенезе, возможно, через генетические и эпигенетические механизмы. Объяснением повышенной чувствительности развивающегося мозга к

алкоголю могут служить особенности окисления алкоголя как в организме матери во время беременности, так и в мозге плода. Выявленные морфофункциональные изменения в нейронах коры мозга могут лежать в основе известных неврологических и поведенческих нарушений у животных после антенатальной алкоголизации.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бонь Е.И. Инволюция нейронов коры головного мозга крыс, потреблявших алкоголь во время беременности / С.М. Зиматкин, Е.И. Бонь // Весці НАН Беларусі. – 2016. – № – С. 59-64.
2. Зиматкин С.М. Влияние алкоголя на развивающийся мозг / С.М. Зиматкин, Е.И. Бонь // Морфология. – 2014. – Т. 145, № 2. – С.79-88.
3. Зиматкин С.М. Темные нейроны мозга / С.М. Зиматкин, Е.И. Бонь // Морфология. – 2017. –Т. 152, № 6. – С.81-86.
4. Зиматкин, С.М. Алкогольный синдром плода: монография / С.М. Зиматкин, Е.И. Бонь. – Минск, «Новое знание», 2014. – 240 с.
5. Зиматкин, С.М. Нарушения в мозг при антенатальной алкоголизации : монография / С.М. Зиматкин, Е.И. Бонь. – Гродно, ГрГМУ, 2017. – 192 с.

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НЕЙРОНОВ ТЕМЕННОЙ КОРЫ И ГИПОКАМПА КРЫС ПРИ СУБТОТАЛЬНОЙ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ИШЕМИИ НА ФОНЕ ВВЕДЕНИЯ ОМЕГА-3 ПОЛИНЕНАСЫЩЕННЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ

**Бонь Е. И., Максимович Н. Е.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Острые нарушения мозгового кровообращения – одна из наиболее актуальных проблем в современной медицине. Частота инсультов колеблется в различных регионах мира от 1 до 4 случаев на 1000 населения в год, значительно увеличиваясь с возрастом. Цереброваскулярные заболевания ишемического генеза имеют тенденцию к росту, омоложению, сопряжены с тяжелым клиническим течением, высокими показателями инвалидности и смертности. Актуальность проблемы цереброваскулярных заболеваний можно с полным основанием определить как чрезвычайную, требующую концентрации усилий специалистов разных профилей для ее решения [1, 2]. Поиск новых подходов к терапии острого ишемического инсульта является одной из актуальных проблем экспериментальной и клинической неврологии.

Омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты осуществляют контроль над работой иммунной и репродуктивной систем, являясь предшественниками биосинтеза простагландинов, лейкотриенов и тромбоксанов и других цитокинов.

Важная роль омега-3 кислот состоит в обеспечении функционирования клеточных мембран, трансмембранных ионных каналов и регуляции физиологических процессов путем синтеза липидных медиаторов, которые, встраиваясь в фосфолипидный слой клеточных мембран, влияют на их текучесть. Омега-3 кислоты участвуют в реализации основных функций нейронов, таких, как передача импульсов и работа рецепторов. Нейроны головного мозга, являясь электрически активными клетками, богатыми ионными каналами, наиболее чувствительны к дефициту полиненасыщенных жирных кислот [3, 4].

**Цель.** изучение морфологических особенности нейронов теменной коры и гиппокампа крыс после субтотальной церебральной ишемии на фоне введения омега-3 полиненасыщенных жирных кислот.

**Методы исследования.** Эксперименты проведены на 18 самцах беспородных белых крыс массой  $240 \pm 20$  г. В ходе исследования соблюдались все требования Директивы Европейского парламента и Совета Европейского Союза 2010/63/EU от 22.09.2010 о защите животных, используемых для научных целей.

Контрольную группу составили ложноперирированные крысы ( $n=6$ ). Субтотальную ишемию головного мозга моделировали путем перевязки обеих общих сонных артерий в условиях внутривенного тиопенталового наркоза (40-50 мг/кг). Крысам основной группы ( $n=6$ ) до перевязки общих сонных артерий в течение недели внутрижелудочно давали препарат омега-3 полиненасыщенных жирных кислот в дозе 5 мг/кг массы тела. В группе сравнения с субтотальной церебральной ишемией ( $n=6$ ) профилактическое введение препарата не проводили. Животных декапитировали после 60-минутной ишемии. У крыс изучали морфологические изменения нейронов теменной коры и поля CA1 гиппокампа. Для морфометрического исследования после декапитации быстро извлекали головной мозг, кусочки переднего отдела коры больших полушарий фиксировали в жидкости Карнуа. Серийные парафиновые срезы окрашивали 0,1%-м толуидиновым синим по методу Ниссля. Изучение гистологических препаратов, их микрофотографирование, морфометрию и денситометрию осадка хромогена в гистологических препаратах проводили с помощью микроскопа Axioscop 2 plus (Zeiss AG, ФРГ), цифровой видеокамеры (LeicaDFC 320, Германия) и программы анализа изображения ImageWarp (Bitflow, США). Локализацию теменной коры и гиппокампа в гистологических препаратах мозга крыс определяли с помощью стереотаксического атласа. У каждого животного оценивали не менее 30 нейронов пятого слоя париетальной коры и пирамидного слоя поля CA1 гиппокампа, что обеспечивало достаточный объем выборки для последующего анализа (всего по 180 нейронов на группу). Определяли общую численную плотность (на  $1 \text{ мм}^2$ ) больших пирамидных нейронов теменной коры и гиппокампа. Среди них различали клетки по интенсивности окраски цитоплазмы (хроматофилии): нормохромные – умеренно окрашенные, гиперхромные – темные, гиперхромные сморщенные – очень темные, с деформированными перикарионами, гипохромные – светло окрашенные и клетки-тени – почти

прозрачные. Количество клеток каждого типа подсчитывали на  $1 \text{ мм}^2$  ткани мозга. Для изучения размеров и формы перикарионов нейронов с помощью программы анализа изображения ImageWarp (Bitflow, США) измеряли их площадь, форм-фактор и фактор элонгации. Для статистического анализа полученных в эксперименте данных использовали методы непараметрической статистики. Статистически значимыми различия между группами считали при уровне  $p < 0,05$  (критерии Манна - Уитни и Краскела - Уоллиса).

**Результаты и их обсуждение.** При морфометрии нейронов теменной коры и гиппокампа в группе сравнения выявлено значительное уменьшение площади их перикарионов – на 53% ( $p < 0,05$ ) и 49% ( $p < 0,05$ ), увеличивалась вытянутость тел нейронов на 20% ( $p < 0,05$ ) в каждом из изучаемых отделов коры, уменьшалась их округлость – на 11% ( $p < 0,05$ ) и 22% ( $p < 0,05$ ) соответственно. Предполагается, что данные изменения размеров и формы нейронов обусловлены водно-электролитными нарушениями, а также денатурацией белка. Назначение омега-3 полиненасыщенных жирных кислот не влияло статистически значимо на площадь и форму нейронов ( $p > 0,05$ ). У животных группы сравнения отмечалось уменьшение количества нормохромных нейронов и увеличение количества гиперхромных нейронов, а также дегенеративных форм – гиперхромных сморщенных нейронов и клеток-теней как в теменной коре, так и в гиппокампе по сравнению с показателями в контрольной группе: в теменной коре – на 79% ( $p < 0,05$ ), на 80% ( $p < 0,05$ ) и на 67% ( $p < 0,05$ ), в гиппокампе – на 77% ( $p < 0,05$ ), на 80% ( $p < 0,05$ ) и на 67% ( $p < 0,05$ ) соответственно. У животных основной группы по сравнению с контролем в гиппокампе повышалось количество гиперхромных сморщенных нейронов (на 75%,  $p < 0,05$ ) и гиперхромных нейронов (на 84%,  $p < 0,05$ ), по сравнению с группой без лечения уменьшалось число гиперхромных сморщенных нейронов (на 20%,  $p < 0,05$ ) и возрастало количество гиперхромных нейронов (на 31%,  $p < 0,05$ ). Количество клеток-теней в гиппокампе крыс основной и контрольной группы не различалось ( $p > 0,05$ ).

При субтотальной ишемии головного мозга в теменной коре происходят существенные морфологические изменения – уменьшение размеров и деформация перикарионов нейронов, появление большого количества гиперхромных нейронов, которые часто расцениваются в качестве маркеров ишемии. Интенсивная окраска их цитоплазмы обусловлена существенным преобладанием доли свободных рибосом, образующих обширные скопления. Сморщивание гиперхромных нейронов происходит вследствие потери воды из-за энергетических и ионных нарушений, которые обуславливают уменьшение размеров и деформацию перикарионов [2, 5].

Благоприятный эффект полиненасыщенных жирных кислот на состояние нейронов гиппокампа может быть обусловлен уменьшением выработки тромбоксана A<sub>2</sub> тромбоцитами, увеличением уровня тканевого активатора плазминогена и улучшением текучести оболочки эритроцитов, что приводит к уменьшению

вязкости, улучшению реологических свойств крови и мозгового кровообращения [3, 4]. Нейроны гиппокампа, как филогенетически более древнего отдела коры, менее чувствительны к гипоксии, и поэтому именно в данном отделе головного мозга омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты оказали некоторое корректирующее действие.

**Выводы.** Таким образом, субтотальная ишемия головного мозга приводит к развитию морфофункциональных нарушений коры головного мозга. Введение омега-3 полиненасыщенных жирных кислот положительно влияет на состояние нейронов гиппокампа крыс, снижая количество дегенеративных форм нейронов. Полученные данные могут служить основой для поиска новых подходов к терапии острого ишемического инсульта, что является одной из актуальных проблем неврологии.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Бонь, Е.И. Способы моделирования и морфофункциональные маркеры ишемии головного мозга / Е.И. Бонь, Н.Е. Максимович // Биомедицина. – 2018. – № 2. – С. 59-71.
2. Bon, L.I. Effects of experimental cerebral ischemia on metabolic characteristics of parietal cortex neurons / L.I. Bon, N.Ye. Maksimovich, S.M. Zimatkin // Bioprocess Engineering. – 2018. – Vol. 2(1). – P. 1-5.
3. Kaliannan, K. Multi-omic analysis in transgenic mice implicates omega-6/omega-3 fatty acid imbalance as a risk factor for chronic disease / K. Kaliannan, X. Li, B. Wang // Communicational Biology. – 2019. – V. 2. – P. 276-280.
4. Wu, B. Antidepressant activity of  $\omega$ -3 polyunsaturated fatty acids in ovariectomized rats: role of neuroinflammation and microglial polarization / B. Wu, Q. Song, Y. Zhang // Lipids Health Disease. – 2020. – V. 19. – P. 4-8.
5. Zimatkin, S.M. Dark neurons of the brain / S.M. Zimatkin, E.I. Bon // Neuroscience and Behavioral Physiology. – 2018. – V. 48. – P. 908-912.

## **ДИНАМИКА СУБТОТАЛЬНОЙ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ИШЕМИИ – ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК НЕЙРОНОВ ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКИ РАЗНЫХ ОТДЕЛОВ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС**

**Бонь Е. И., Максимович Н. Е., Бондарик Е. О.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Ишемические повреждения головного мозга – по-прежнему одна из лидирующих причин заболеваемости, инвалидности и смертности в Республике Беларусь, что предполагает необходимость проведения дальнейших исследований в этом направлении. В настоящее время достаточно глубоко раскрыты

основные патогенетические звенья ишемических повреждений мозга. Ключевыми звеньями патогенеза церебральной ишемии являются остро возникающий недостаток поступления кислорода в мозг, угнетение в мозге аэробного и активация анаэробного пути утилизации глюкозы, снижение энергообразования, нарушение транспорта различных ионов, изменение кислотно-основного состояния [4].

Ранее проведенные исследования по изучению морфологических изменений нейронов теменной коры и гиппокампа при одночасовой субтотальной церебральной ишемии головного мозга показали снижение размеров перикарионов и увеличение количества гиперхромных и гиперхромных сморщенных нейронов [1, 2]. Вместе с тем представляет интерес количественное изучение изменения размеров, формы и степени хроматофилии цитоплазмы нейронов в различные периоды при субтотальной экспериментальной церебральной ишемии.

**Цель.** анализ изменений морфологических характеристик нейронов таких филогенетически разных отделов коры головного мозга (теменной коры и гиппокампа) крыс в различные периоды при субтотальной экспериментальной церебральной ишемии.

**Методы исследования.** Эксперименты выполнены на 42 самцах беспородных белых крыс с начальной массой  $240 \pm 20$  г с соблюдением требований Директивы Европейского Парламента и Совета № 2010/63/EU от 22.09.2010 о защите животных, используемых для научных целей. Животных содержали в кондиционируемом помещении ( $22^{\circ}\text{C}$ ) при смешанном освещении на стандартном рационе вивария и свободном доступе к корму и воде, группами не более 5-ти особей в клетке вивария.

Субтотальную ишемию головного мозга моделировали путем перевязки обеих общих сонных артерий в условиях внутривенного тиопенталового наркоза ( $40\text{--}50$  мг/кг). Забор материала осуществлялся через 1, 2, 3, 6 и 24 часа после операции. После декапитации быстро извлекали головной мозг, кусочки переднего отдела коры больших полушарий фиксировали в жидкости Карнуа. Серийные парафиновые срезы окрашивали 0,1% толуидиновым синим по методу Ниссля и на выявление рибонуклеопротеинов по Эйнарсону.

Изучение гистологических препаратов, их микрофотографирование, морфометрию и денситометрию осадка хромогена в гистологических препаратах проводили с помощью микроскопа Axioscop 2 plus (Zeiss, Германия), цифровой видеокамеры (LeicaDFC 320, Германия) и программы анализа изображения ImageWarp (Bitflow, США). Локализацию теменной коры и гиппокампа коры в гистологических препаратах мозга крыс определяли с помощью стереотаксического атласа. У каждого животного оценивали не менее 30 нейронов пятого слоя париетальной коры и пирамидного слоя поля  $\text{CA}_1$  гиппокампа, что обеспечивало достаточный объем выборки для последующего анализа. На парафиновых срезах определяли число больших пирамидных нейронов на единицу площади срезов коры головного мозга. Среди общего количества выделяли клетки по интенсивности окраски ци-

топлазмы (хроматофилии). Выделяли несколько типов: нормохромные – умеренно окрашенные; гиперхромные – темные; гиперхромные – очень темные, с деформированными перикарионами; гипохромные – светло окрашенные; клетки-тени – светлые, неокрашенные, с пузырьковидными ядрами. Подсчитывалось количество каждого типа клеток.

После предварительной проверки на нормальность распределения показателей полученные данные анализировали методами непараметрической статистики с помощью программы Statistica 10.0 для Windows (StatSoft, Inc., США). Результаты представлены в виде  $Me(LQ;UQ)$ , где  $Me$  – медиана,  $LQ$  – значение нижнего квартиля;  $UQ$  – значение верхнего квартиля. Различия между показателями контрольной и опытной групп считали достоверными при  $p < 0,05$  (Mann-Whitney U-test).

**Результаты и их обсуждение.** Размеры перикарионов нейронов теменной коры существенно уменьшились на 2-м часу, по сравнению с одночасовой субтотальной церебральной ишемией (на 11%,  $p < 0,05$ ), в то время как в гиппокампе значительное снижение площади наблюдалось только к 24 часам церебральной ишемии (на 37,5%,  $p < 0,05$ ).

Фактор элонгации возрастал к 1 суткам в обоих изучаемых отделах (на 17%,  $p < 0,05$ ) и 12%,  $p < 0,05$ ), соответственно), в то время как форм-фактор претерпевал значительные изменения только в теменной коре уже спустя 2 часа после операции.

Количество нормохромных нейронов как в теменной коре, так и в гиппокампе существенно снижалось к 6 часам (на 38% %,  $p < 0,05$ ), по сравнению с изменениями через 1 час). Происходило постепенное уменьшение доли гиперхромных нейронов, в то время как количество гиперхромных сморщенных возрастало, достигая максимума к 2-3-м часам субтотальной ишемии головного мозга в обоих исследуемых отделах. К 6-ти часам появляются нейроны с перичеллюлярным отеком. В теменной коре их содержание было больше на 25% ( $p < 0,05$ ), чем в гиппокампе.

Содержание рибонуклеопротеинов в цитоплазме пирамидных нейронов теменной коры и гиппокампа значительно возрастало к 3-м часам ( $p < 0,05$ ).

При ишемии головного мозга наблюдается увеличение количества гиперхромных нейронов. Деформация их перикарионов связана с необратимыми нарушениями водного баланса клетки. Сморщивание гиперхромных нейронов при ишемии головного мозга является типовой формой реактивных и патологических изменений нейронов и сопровождается значительными нарушениями ультраструктуры органелл и метаболизма [3].

На электронно-микроскопическом уровне в их цитоплазме наблюдается уплотнение органелл. При этом цитоплазма и ядро гиперхромных сморщенных нейронов уменьшены в объеме, что привело к увеличению плотности расположения рибосом (соответственно и рибонуклеопротеинов) и гиперхроматозу. Количество рибосом на внешней мембране кариеолеммы значительно больше, чем у жи-

вотных контрольной группы ( $p < 0,05$ ). Отмечается смещение ядрышка к периферии ядра и увеличение концентрации рибонуклеопротеинов вследствие их выхода из ядрышка и значительное возрастание количества свободных рибосом в цитоплазме нейронов крыс опытной группы. В гиперхромных сморщенных нейронах снижаются обменные процессы, распад нуклеопротеинов, особенно ядерных, превалирует над их синтезом. Запасы частиц рибонуклеопротеинов в ядре сохраняются, но блокируется их выведение в цитоплазму. В гиперхромных сморщенных нейронах глыбки хроматофильного вещества и нейрофибриллы обычно склеиваются, и тогда клетки начинают диффузно и очень интенсивно прокрашиваться тионином по методу Ниссля. В зависимости от условий функционирования нейроны с начальными признаками гипер- и гипохромии либо превращаются в клетки-тени (гипохромные), либо в сморщенные гиперхромные нейроны с последующим колликвационным и коагуляционным некрозом или апоптозом [3].

На поздних этапах ишемии наблюдается распад и расплавление нейрофибрилл, пикноз ядер, распад отростков. Нейропилль вакуолизируется и фрагментируется, претерпевая зернисто-глыбчатый распад, а миелин растворяется, вследствие чего по ходу нервных волокон начинают выявляться капельки липидов. Синапсы набухают, разрушаются и исчезают. Вероятно, именно эти изменения создают картину нейронов с перичеллюлярным отеком.

**Выводы.** Таким образом, в динамике субтотальной церебральной ишемии наблюдалось уменьшение размеров перикарионов нейронов, они становились более вытянутыми и менее округлыми. Уменьшалось количество нормохромных и гиперхромных нейронов, к 2-3-му часу возрастала доля сморщенных нейронов, часть из которых к 6-му часу переходила в клетки с перичеллюлярным отеком. Выявленные нарушения сходным образом проявлялись в филогенетически разных отделах коры головного мозга, однако развивались раньше и были более выражены в теменной коре, как более чувствительной к недостатку кислорода области головного мозга.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бонь Е.И. Морфофункциональные нарушения в гиппокампе крыс при субтотальной ишемии / Е.И. Бонь, Н.Е. Максимович, С.М. Зиматкин // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2018. – № Т. 17. – С. 24-29.
2. Бонь Е.И. Гистологические изменения в париетальной коре и гиппокампе крыс после субтотальной церебральной ишемии / Е.И. Бонь, Н.Е. Максимович, С.М. Зиматкин // Журнал ГрГМУ. – 2018. – № 4. – С. 419-423.
3. Зиматкин С.М. Темные нейроны мозга / С.М. Зиматкин, Е.И. Бонь // Морфология. – 2017. – Т. 152, № 6. – С.81-86.
4. Clemens J.A. Cerebral ischemia: gene activation, neuronal injury, and the protective role of antioxidants // Free Radic. Biol. Med. – 2000. – Vol. 28. – P. 1526-1531.

# ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМБИНИРОВАННОГО МЕТОДА МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ПАРЕЗАМИ И ПАРАЛИЧАМИ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ ВСЛЕДСТВИЕ МОЗГОВОГО ИНСУЛЬТА И НОВООБРАЗОВАНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Бут-Гусаим В. В.<sup>1</sup>, Павлоградский В. Н.<sup>2</sup>, Пирогова Л. А.<sup>1</sup>, Сирицына Ю. Ч.<sup>1</sup>,  
Ярош А. С.<sup>1</sup>, Василевский С. С.<sup>1</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Белорусская ассоциация социальных работников<sup>2</sup>*

**Актуальность.** В последние десятилетия мозговой инсульт (МИ) и новообразования головного мозга (НГМ) являются основной причиной инвалидизации населения в Республике Беларусь и в большинстве экономически развитых стран [1,2].

Одними из наиболее частых и тяжелых последствий повреждения головного мозга являются двигательные нарушения в верхней конечности, поэтому медицинская реабилитация (МР) пациентов с рассматриваемых категорий в настоящее время является актуальной научной, медицинской и социально-экономической проблемой [1-5]. Однако выбор методов МР у данных пациентов затруднителен либо по причине наличия сопутствующей патологии, которая зачастую сопровождается МИ или ограничена у онкологических пациентов, что связано в основном с потенциальным риском или отсутствием исследований воздействия на неопластический процесс [3].

Такие методы МР, как зеркальная визуальная обратная связь (MVF), индуцированная ограничением двигательная терапия (СИМТ) и тренировка моторного навыка кисти являются ненагрузочными, щадящими, физиологичными, безопасными и эффективными [6-8].

**Цель. Цель исследования** – повысить эффективность реабилитационных мероприятий у пациентов с парезами и параличами верхней конечности вследствие мозгового инсульта или новообразований головного мозга путем разработки и практического применения нового научно обоснованного метода медицинской реабилитации.

**Методы исследования.** В исследовании участвовали 96 пациентов, разделенные на 2 группы: Группа «S» - 62 пациента с парезами и параличами верхней конечности вследствие МИ; группа «O» - 36 пациентов с парезами и параличами верхней конечности вследствие НГМ. Пациенты в каждой группе были разделены на две подгруппы, сопоставимые по полу, возрасту и реабилитационному потенциалу. В подгруппах S-I и O-I дополнительно к стандартному курсу МР проводились сеансы MVF, СИМТ, тренировки мелкой моторики. В подгруппах S-II и O-II применялись исключительно методы МР в соответствии с протоколами и стандартами диагностики и лечения в Республике Беларусь.

Изучение изменения абсолютного силового показателя мышц кисти производилось с использованием динамометра кистевого ДК-100. Для самооценки пациентом уровня утраты функции верхней конечности использовался опросник DASH. Оценка качества жизни производилась с помощью русскоязычной версии опросника SF-36.

Статистический анализ данных производился с помощью лицензионного пакета прикладных программ Statistica 10.0 и мультипарадигмального интерпретируемого языка программирования «R».

**Результаты и их обсуждение.** Метод, основанный на MVF, СИМТ и элементах тренировки мелкой моторики, разработан нами с целью повышения эффективности МР пациентов с двигательными нарушениями верхней конечности центрального генеза и предполагает ежедневную последовательную реализацию элементов тренировки, учитывает исходную степень выраженности двигательного дефицита, динамику и наличие гипертонуса мышц в течение всего курса МР. Тренировка мелкой моторики представлена в виде двигательных упражнений, которые проводятся поэтапно и зависят от исходных способностей пациента. Элементы СИМТ представлены в виде элементов работы с тренировочным предметом и правил ежедневного использования конечности.

Анализ оценки уровня утраты функции верхней конечности и результаты кистевой динамометрии выявил статистически значимую положительную динамику среди всех пациентов, однако на уровне прироста более высокие результаты отмечены в подгруппах S-I и O-I ( $p < 0,01$ ). В результате анализа прироста и внутригрупповой динамики 1 этапа оценки мелкой моторики выявлено более выраженное увеличение значений в подгруппе S-I ( $p = 0,007661$ ), в подгруппе S-II также отмечена положительная динамика ( $p = 0,026857$ ). Оценка результатов второго этапа показала различие в уровне прироста за счет более высоких результатов в подгруппе S-I ( $p < 0,01$ ). Анализ результатов 1 этапа оценки мелкой моторики в подгруппах НГМ выявил значимое различие на уровне прироста и внутригрупповой динамики в O-I ( $p < 0,05$ ), тогда как результаты в подгруппе O-II находились на уровне абсолютных показателей. Оценка результатов выполнения второго этапа выявила значимое внутригрупповое улучшение показателя в подгруппе O-I ( $p < 0,01$ ), изменения в O-II не имели статистической значимости. В результате оценки качества жизни у пациентов с МИ в подгруппе S-I установлено значимое внутригрупповое увеличение показателей «психическое здоровье» – на 7,7 балла, и «социальное функционирование» – на 10,6 балла ( $p < 0,05$ ). В подгруппе S-II также выявлено увеличение значений «физическое функционирование» – на 3 балла ( $p < 0,05$ ). При оценке показателя «психологический компонент здоровья» обнаружено внутригрупповое изменение в подгруппе S-I и прирост на 3,7 [0,5; 8,2] балла ( $p < 0,01$ ), в то время как изменения в контрольной подгруппе находились на уровне абсолютных показателей. Анализ показателя «физический компонент здоровья» выявил значимые внутригрупповые характера в двух подгруппах

МИ ( $p < 0,05$ ). Оценка результатов пациентов с НГМ позволила обнаружить внутригрупповую динамику в двух подгруппах по шкале «интенсивность боли» ( $p < 0,05$ ), прирост в О-I составил 24 [9,5; 36] балла и 14 [0; 26] баллов – в подгруппе О-II. Положительная динамика отмечалась и по шкале «социальное функционирование» с приростом в подгруппе О-I на 12,5 [0; 25] балла и на 6,2 [0; 12,5] балла – в О-II ( $p < 0,05$ ). Установлен также прирост в О-I по шкалам «общее состояние здоровья» – на 10 [2,5; 15] баллов, «психическое здоровье» – на 8 [2; 14] баллов, «физическое функционирование» – на 5 [0; 10] баллов и «ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием», – на 16,6 [0; 66,6] балла ( $p < 0,05$ ). По критерию «жизненная активность» наблюдался рост показателя в двух подгруппах, однако значимое различие с более высокими значениями обнаружено в О-I – на 7,5 [0; 15] балла ( $p < 0,05$ ). В результате анализа итоговой шкалы «психологический компонент здоровья» выявлено различие внутригруппового характера в О-I ( $p < 0,05$ ) на 5,8 [0,6; 13,2] балла, тогда как динамика в О-II – на 1,7 [0,8; 3,3] балла находилась на уровне абсолютных значений. Анализ итоговой шкалы «Физический компонент здоровья» выявил значимые изменения внутри обеих подгрупп НГМ, прирост в подгруппе О-I составил 4,9 [2,8; 7,5] балла и 2,1 [0,5; 3,4] балла – в О-II ( $p < 0,01$ ).

**Выводы.** Применение разработанного метода медицинской реабилитации пациентов с парезами и параличами верхней конечности центрального генеза, основанного на дифференцированном использовании кинезотерапии, позволяет повысить эффективность курса медицинской реабилитации, так как данный метод безопасный, ненагрузочный, учитывает степень выраженности двигательного нарушения, оказывает положительный эффект на восстановление двигательной функции верхней конечности, показатели качества жизни, способность к самообслуживанию за счет функционирования верхней конечности, способствует снижению тревожно-депрессивной симптоматики и может быть использован в процессе медицинской реабилитации пациентов с парезами и параличами верхней конечности центрального генеза стационарно и в домашних условиях.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кулеш, С. Д. Сравнительный анализ эпидемиологии первого инсульта по результатам популяционного регистра Гродно, Беларусь / С. Д. Кулеш // Журн. неврологии и психиатрии. – 2011. – Т. 111, № 4. – С. 42-47.
2. Оптимизация процесса реабилитации пациентов с церебральной ишемией, по данным когнитивных вызванных потенциалов / В. В. Семашко [и др.] // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2017. – № 4. – С. 396-399.
3. Ашуров, Р. Г. Эпидемиология, этиопатогенез и диагностика внутричерепных нейроэпителиальных опухолей / Р. Г. Ашуров, В. С. Терехов // Медицинский журнал. – 2015. – № 1. – С. 11-17.

4. Mirror therapy promotes recovery from severe hemiparesis: a randomized controlled trial / C. Dohle [et al.] // *Neurorehabil Neural Repair*. – 2009. – Vol. 23, № 3. – P. 209-217.

5. Effect of a therapeutic intervention for the hemiplegic upper limb in the acute phase after stroke: a single-blind, randomized, controlled multicenter trial / H. M. Feys [et al.] // *Stroke*. – 1998. – Vol. 29, № 4. – P. 785-792.

6. Treatment-induced cortical reorganization after stroke in humans / J. Liepert [et al.] // *Stroke*. – 2000. – Vol. 31, № 6. – P. 1210-1216.

7. Taub, E. Constraint-induced movement therapy to enhance recovery after stroke / E. Taub, D.M. Morris // *Curr Atheroscler Rep*. – 2001. – Vol. 3, № 4. – P. 279-286.

8. Ramachandran, V. S. Reflections on hand / V. S. Ramachandran, E. L. Altschuler // *Pain*. – 2010. – Vol. 149, № 2. – P. 171-172.

## **БИОХИМИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ФУНКЦИИ ПОЧЕК ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТОКСИЧНОСТИ СМЕСИ ДЛЯ ПРИОСТАНОВЛЕНИЯ КАРИЕСА ЗУБОВ**

**Бутвиловский А. В.<sup>1</sup>, Терехова Т. Н.<sup>1</sup>, Юркевич Е. С.<sup>2</sup>, Бутвиловский В. Э.<sup>1</sup>,  
Колб А. В.<sup>1</sup>**

*Белорусский государственный медицинский университет<sup>1</sup>, Минск, Беларусь  
Научно-практический центр гигиены<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Приостановление кариеса – совокупность лечебно-диагностических мероприятий, направленных на стабилизацию имеющегося кариозного поражения [1]. Разработка и изучение новых способов приостановления кариеса зубов является важным направлением прикладных исследований в стоматологии. Нами предложен способ приостановления кариеса временных зубов, заключающийся в последовательном нанесении 38%-го раствора фторида диаммин-серебра (ФДС) и 10%-го раствора повидон-йода [3] в рассчитанных соотношениях [4]. Актуальность данного исследования связана с тем, что определение биохимических маркеров функции почек в сыворотке крови лабораторных животных в субхроническом эксперименте по изучению токсичности экспериментальной смеси для приостановления кариеса зубов до настоящего времени не проводилось.

**Цель.** оценить биохимические маркеры функции почек в сыворотке крови лабораторных животных в субхроническом эксперименте по изучению токсичности экспериментальной смеси для приостановления кариеса зубов.

**Методы исследования.** Объектом исследования служили 36 здоровых рандомизированных белых крысят-отъемышей (самцы) массой 120-130 г, возраст 8-12 недель. Постановка экспериментального исследования осуществлена в соответствии с действующими нормативными документами [2]. Для оценки кумулятивного действия животным повторно (20-кратно) внутривенно с помощью иглы-

зонда вводили разработанную нами ЭС в виде 50%-ой водной взвеси в дозах, составляющих 1/10, 1/20 и 1/50 от DL<sub>50</sub> (более 5000 мг/кг); контрольные животные получали дистиллированную воду в эквивалентных количествах в течение 30 суток [2]. В состав смеси включены гидроксипатит (АС371260010, «Acros Organics»), препарат ФДС («Аргенат однокомпонентный», «ВладМиВа») и 10% раствор повидон-йода («Бетадин», «EGIS») в соотношении 1 грамм гидроксипатита, 0,3 мл раствора ФДС и 10,97 мл раствора йода. По завершению эксперимента проводили забор крови у всех животных, ее центрифугирование с последующим определением в сыворотке общего белка, креатинина, мочевины и мочевой кислоты. Описание количественных переменных представлено в виде медианы, нижнего и верхнего квантиля Me (Q1–Q3). Достоверность различий определена по критерию Н (Краскела-Уоллиса) с критическим уровнем значимости при проверке статистических гипотез 0,05.

**Результаты и их обсуждение.** При анализе содержания общего белка в сыворотке крови установлено, что в контрольной группе данный показатель составил 46,6 (42,4–54,4) г/л, в группе 1/50 от DL<sub>50</sub> – 43,5 (34,1–57,1) г/л, в группе 1/20 от DL<sub>50</sub> – 55,6 (40,5–70,5) г/л и в группе 1/10 от DL<sub>50</sub> – 44,7 (42,8–53,9) г/л. При множественном сопоставлении получено значение критерия Краскела-Уоллиса 1,73, что свидетельствует об отсутствии статистически значимых различий между группами (p=0,631). При множественном сравнении групп по содержанию креатинина в сыворотке крови статистически значимые отличия не обнаружены (H=0,91; p=0,823). В контрольной группе значение данного параметра составило 43,6 (41,9–46,8) мкмоль/л, в группе 1/50 от DL<sub>50</sub> – 43,6 (39,5–44,9) мкмоль/л, в группе 1/20 от DL<sub>50</sub> – 42,9 (41,2–45,6) мкмоль/л и в группе 1/10 от DL<sub>50</sub> – 43,2 (41,4–44,0) мкмоль/л. Содержание мочевины в сыворотке крови животных контрольной группы составило 11,34 (10,46–12,21) ммоль/л, в группе 1/50 от DL<sub>50</sub> – 11,03 (10,57–11,72) ммоль/л, в группе 1/20 от DL<sub>50</sub> – 12,09 (11,08–12,59) ммоль/л и в группе 1/10 от DL<sub>50</sub> – 10,97 (10,70–12,14) ммоль/л. Значение критерия Краскела-Уоллиса для множественного сравнения групп по данному параметру составило 3,51 (p=0,320). При дисперсионном анализе содержания мочевой кислоты в сыворотке крови лабораторных животных статистически значимые различия не установлены (H=2,76; p=0,430). В контрольной группе данный показатель составил 56,3 (48,3–73,2) мкмоль/л, в группе 1/50 от DL<sub>50</sub> – 63,9 (51,4–74,1) мкмоль/л, в группе 1/20 от DL<sub>50</sub> – 69,4 (59,5–76,4) мкмоль/л и в группе 1/10 от DL<sub>50</sub> – 57,7 (53,5–66,3) мкмоль/л.

**Выводы.** При изучении кумулятивного действия в условиях повторного интрагастрального введения влияния ЭС на изученные биохимические маркеры функции почек - содержание общего белка, креатинина, мочевины и мочевой кислоты в сыворотке крови лабораторных животных не установлено.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Изучение биологического действия экспериментальной смеси для приостановления кариеса временных зубов в рамках первичной токсикологической оценки / Т.Н. Терехова [и др.] // Военная медицина. – 2019. №4.
2. Инструкция 1.1.11-12-35-2004. Требования к постановке экспериментальных исследований для первичной токсикологической оценки и гигиенической регламентации веществ: утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 14.12.2004. – Минск, 2004. – 43 с.
3. Терехова, Т.Н. Способ приостановления кариеса зубов с помощью фторида диамминсеребра / Т.Н. Терехова, А.В. Бутвиловский, В.В. Хрусталева // Современная стоматология. – 2019, №3. – С. 28-30.
4. Химическое моделирование взаимодействия препаратов серебра с твердыми тканями зуба и иодидами / А.В. Бутвиловский [и др.] // Медицинские новости. – 2019. №9. – С. 73-77.

### **АНАЛИЗ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ, ОБРАТИВШИХСЯ ДЛЯ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО УДАЛЕНИЯ ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ, И РАНЕЕ ПРОВЕДЕННЫХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ МАНИПУЛЯЦИЙ**

**Бутвиловский А. В., Терехова Т. Н.**

*Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь*

**Актуальность.** Преждевременная потеря временных зубов ранее определялась как:

- отсутствие временного зуба в течение 6 и более месяцев до физиологической смены противоположного по дуге зуба (Kronfeld S.M., 1953),
- отсутствие временного зуба при невозможности пальпации постоянного зуба (Bjork A., 1964; Ronnerman A., 1977; Pedersen J. et al., 1978);
- потеря временных клыков и первых временных моляров во время или до первого класса школы; и потеря временных вторых моляров во время или до «второго класса школы» (Hoffding J., Kisling E., 1978).

В настоящее время принято говорить о преждевременной потере временных зубов, если они отсутствуют в зубном ряду за 1,5-2 года до физиологической смены (Яхина З.Х. и соавт., 2018).

Распространенность преждевременного удаления временных зубов составляет от 20 до 65% (Hoffding J., Kisling E., 1978; Pedersen J. et al. 1978; Northway W.M. et al., 1980; Melsen B. и Terp S. 1982; Cavalcanti A.L. et al, 2008; Danalakshmi J., 2019). В Российской Федерации по результатам оценки по обращаемости за ортодонтической помощью ранняя потеря временных зубов обнаружена у 31,27% детей в возрасте 3-10 лет [1]. В Республике Беларусь по данным за 2009 год было

удалено 290835 временных зубов, из них по причинам, не связанным с физиологической сменой – 113450 (39,01%) [2]. В связи с вышеизложенным актуальной является оценка интенсивности кариеса у детей, нуждающихся в преждевременном удалении временных зубов, в совокупности с анализом ранее проведенных стоматологических вмешательств.

**Цель.** Определить некоторые параметры стоматологического статуса детей, обратившихся для преждевременного удаления временных зубов, и объем ранее проведенных профилактических и лечебных стоматологических манипуляций.

**Методы исследования.** Проведено стоматологическое обследование 134 детей в возрасте от 1 года до 10 лет, проживающих в г. Минске и обратившихся в поликлинику к врачу-стоматологу для преждевременного удаления временных зубов. У всех обследованных до удаления определен индекс интенсивности кариеса временных зубов (кпуз, Klein H., Palmer С.Е., 1939), вычислен уровень интенсивности кариеса зубов (уик, Леус П.А., 1990) и с помощью разработанной нами карты обследования изучены обращаемость родителей за профилактической и лечебной стоматологической помощью детям, а также проведенные врачами манипуляции.

Полученные результаты обработаны методами описательной статистики, достоверность различий определена по критерию хи-квадрат.

**Результаты и их обсуждение.** Средний возраст обследованных составил 5,6 лет. Среднее значение кпуз составило 6,8, с превалированием компонента «к» - 3,7 над компонентами «п» (2,1) и «у» (1,0). Уровень интенсивности кариеса зубов составил 1,37, что свидетельствует об очень высокой активности кариеса. Необходимо отметить, что на момент приема преждевременно удаленные зубы уже имели 39,6% обследованных детей.

С целью профилактики кариеса временных зубов ранее обращались лишь 29,1% пациентов, что свидетельствует об отсутствии акцентуации внимания родителей на профилактике стоматологических заболеваний у детей.

По информации родителей аппликация фторпрепаратов на все зубы детям проводилась редко (у 6,0% детей), что наводит на мысль о недостаточном проведении врачами-стоматологами профилактических мероприятий.

Большинство родителей (87,3% респондентов) сообщили, что ранее обращались для лечения временных зубов, средний возраст детей на момент обращения составил 3,9 года. При этом эндодонтическое лечение было проведено у 53,0% детей, пломбирование кариозных полостей – у 66,4% детей. Высокая частота проведения пульпотомии и пульэктомии свидетельствует о позднем обращении родителей за оказанием терапевтической стоматологической помощи их детям.

**Выводы.** Проведенное исследование показало, что дети, обратившиеся для преждевременного удаления временных зубов, имеют очень высокую активность кариеса (уик=1,37), в 39,6% случаев обращение к стоматологу по данной причине является повторным, у 53,0% обследованных детей ранее проводилось эндонтиче-

ское временных зубов. Среди причин обращения к стоматологу респонденты достоверно чаще называли лечение временных зубов у детей, а не профилактику стоматологических заболеваний ( $\chi^2=93,3$ ;  $p<0,001$ ).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Аюпова Ф.С. Вторичная адентия временных зубов у детей, обратившихся за ортодонтической помощью // Казанский медицинский журнал. – 2014. Т.95. №1. – С. 19-22

2. Терехова Т.Н., Смирнов А.М., Гринько Д.В., Бутвиловский А.В. Некоторые показатели лечебно-профилактической работы государственных организаций здравоохранения Республики Беларусь на детском стоматологическом приеме за 2009 год // Стоматология детского возраста и профилактика: материалы VI научно-практической конференции с международным участием. – Москва-Санкт-Петербург, 2010. – С. 233-236.

## ОЦЕНКА ИММУННОЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ ПРИ РАЗНЫХ ФОРМАХ ПАТОЛОГИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Бутолина К. М., Басинский В. А., Ляликов С. А.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Лимфоидная инфильтрация является основным морфологическим признаком аутоиммунных поражений щитовидной железы (ЩЖ) [1]. Однако появление лимфоцитарных инфильтратов наблюдается и при другой тиреоидной патологии, в частности, при эутиреоидном узловом зобе и раке ЩЖ [2]. Папиллярный рак является самой распространенной формой рака ЩЖ и окружен значительным количеством иммунореактивных клеток, которые меняют клиническую картину течения заболевания. Иммунные ответы врожденных и адаптивных клеток имеют решающее значение в подавлении канцерогенеза или распространении опухоли, а также в поддержании иммунной толерантности организма [3].

**Цель.** Дать сравнительную характеристику субпопуляций лимфоцитов при аутоиммунном тиреоидите, узловом эутиреоидном зобе, базедовом зобе и папиллярном раке ЩЖ и оценить их роль в формировании иммунной толерантности.

**Методы исследования.** В исследовании использовался архивный гистологический материал 112 наблюдений заболеваний ЩЖ у женщин в возрасте от 17 до 80 лет с разными формами тиреопатологии. Из них было 25 случаев базедова зоба (БЗ), 32 случая папиллярного рака щитовидной железы (ПРЩЖ), 26 случаев аутоиммунного тиреоидита (АИТ) и 29 случаев эутиреоидного узлового зоба (ЭУЗ). Критерием отбора материала послужила выраженная лимфоидная инфильтрация ткани ЩЖ в гистологических препаратах.

Было выполнено иммуногистохимическое (ИГХ) исследование на серийных парафиновых срезах с использованием мышиных моноклональных антител к ан-

тигенам CD3, CD4, CD1 $\alpha$ , CD23, CD25, CD8 и TGF- $\beta$  (фирма «Дако», Дания). Позитивным критерием оценки реакции с антителами считали светло-коричневое и коричневое мембранное окрашивание лимфоцитов, а для маркера TGF $\beta$  - также цитоплазматическое окрашивание тиреоидных клеток.

Для количественной оценки результатов ИГХ реакции микропрепараты фотографировались цифровой камерой Leica на объективе 20 $\times$  в 7 неперекрывающихся полях зрения. Для интерпретации результатов в среде компьютерной программы «MashaCV» (свидетельство о регистрации № 452, 12.11.2012, РБ) определялся показатель «позитивность» – отношение коричневых пикселей к общему их числу. Статистический анализ данных проводили с помощью пакета прикладных программ Statistica 10.0 (SNAXAR207F394425FA-Q). Использовались методы описательной статистики, медианный тест, U-тест Манна-Уитни, метод Краскела-Уоллиса. Связь между переменными оценивали с помощью корреляционного анализа по методу Спирмена. Различия считались статистически значимыми при  $p \leq 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Сравнительная оценка характера лимфоидных инфильтратов в изучаемых группах с помощью теста множественных сравнений Краскела-Уоллиса показала статистически значимые различия экспрессии маркеров CD3, CD4, CD8, CD23, CD1 $\alpha$ , как в узлах ( $p < 0,001$ ), так и в окружающих узлы инфильтратах ( $p \leq 0,001$ ), а цитокина TGF- $\beta$  – в окружающей узлы ткани ЩЖ ( $p = 0,006$ ).

При попарном сравнении в группах отмечено, что наибольшая инфильтрация клетками с фенотипами CD3+, CD4+, CD8+, CD23+ наблюдалась при АИТ, наименьшая – при ПРЦЖ. По экспрессии CD25 все 4 группы практически не различались, однако наибольшие значения соотношений CD25/CD3, CD25/CD4, CD25/CD8 наблюдались при ПРЦЖ, а наименьшие при АИТ. Самая высокая позитивность TGF $\beta$  определялась в узловых образованиях при АИТ, самая низкая – при ПРЦЖ. Больше всего клеток с фенотипом CD1 $\alpha$  было выявлено при ПРЦЖ.

Показатели экспрессии изучаемых маркеров в ткани ЩЖ при ЭУЗ и БЗ занимали промежуточное положение между АИТ и ПРЦЖ. Медианы значений экспрессии CD3+ и CD8+, а также соотношений CD8/CD3, CD25/CD3 и CD25/CD8 в узлах при ЭУЗ были ближе к АИТ, а при БЗ – к ПРЦЖ.

При АИТ определялась статистически значимая обратная зависимость между экспрессией CD25 и CD3 ( $r_s = -0,2$ ,  $p = 0,43$  – в узлах и  $r_s = -0,43$ ,  $p = 0,03$  – в окружающей узлы ткани ЩЖ): чем больше рецепторов CD25, тем меньше Т-лимфоцитов. Высокая экспрессия CD25 характерна для регуляторных клеток (Treg). Связывая этой молекулой свободный IL2, Treg подавляют пролиферацию праймированных Т-лимфоцитов. Другой механизм иммуносупрессии реализуется продукцией TGF $\beta$ . Этот цитокин подавляет образование Th1, Th2 и, вероятно, фолликулярных Th. Можно предположить, что при АИТ этот механизм является основным, о чем свидетельствует выявленная в нашем исследовании прямая корреляционная связь между экспрессией CD25 и позитивностью TGF $\beta$  ( $r_s = 0,57$ ,  $p = 0,03$  – в узлах и  $r_s = -$

0,46,  $p=0,03$  – в окружающей узлы ткани ЩЖ). Однако доля регуляторных клеток среди общего количества (CD25/CD3) и отдельных субпопуляций Т-лимфоцитов (CD25/CD4, CD25/CD8) при АИТ была значимо меньше, чем при остальных изученных патологиях, поэтому эффективность процесса формирования толерантности к собственным антигенам низкая, что проявлялось наиболее выраженной лимфоцитарной инфильтрацией ЩЖ.

При ПРЩЖ наблюдалась диаметрально противоположная картина. При этой патологии доля регуляторных клеток от числа субпопуляций Т-лимфоцитов была наибольшей, причем в опухоли она была значимо выше, чем в окружающей ткани ЩЖ. Отношение числа регуляторных клеток к количеству клеток с фенотипом CD3+ коррелировало со стадией рака (pT) ( $r_s=0,34$ ,  $p=0,05$ ) и агрессивностью течения заболевания: прорастанием капсулы ЩЖ ( $r_s=0,42$ ,  $p=0,02$ ). Супрессивный эффект регуляторных клеток иллюстрировался более низкой лимфоцитарной инфильтрацией опухоли и окружающей ее ткани ЩЖ, а также тем фактом, что при самых высоких значениях коэффициентов CD25/CD3, CD25/CD4, CD25/CD8 не образовывались лимфоидные фолликулы.

Низкий уровень позитивности TGF $\beta$  наряду с наиболее высокой экспрессией CD1 $\alpha$  (причем соотношение CD1 $\alpha$ /CD3 при ПРЩЖ на 2-3 порядка выше, чем при других заболеваниях) может свидетельствовать, что основной механизм иммуносупрессии при ПРЩЖ связан с экспрессией регуляторными клетками молекулы CTLA-4. При взаимодействии Treg с дендритной клеткой молекулы CTLA-4 связываются с CD80 и CD86. Так как CTLA-4 обладает большей афинностью к CD80, CD86, чем CD28 – Т-лимфоциты не могут получить второй (костимуляционный) сигнал. Более того дендритная клетка после такого взаимодействия утрачивает способность экспрессировать молекулы CD80 и CD86. Без второго сигнала naive лимфоциты, распознавшие антигены на такой дендритной клетке, погибают, клетки памяти – становятся анергичными и теряют способность к пролиферации. В-лимфоциты без помощи хелперов не способны сформировать фолликулы [4].

**Выводы.** 1. При папиллярном раке щитовидной железы наблюдается избыточная иммунная толерантность, реализуемая регуляторными и дендритными клетками, проявляющаяся нарушением пролиферации и активации лимфоцитов, что приводит к неспособности развить иммунный ответ против клеток, презентирующих продукты мутантных генов и неклассические молекулы МНС.

2. При аутоиммунном тиреоидите имеет место дефицит толерантности, обусловленный относительной недостаточностью регуляторных клеток.

3. Показатели иммунных пейзажей в ткани щитовидной железы при эутиреоидном узловом зобе и базедовом зобе имеют промежуточные значения между аутоиммунным тиреоидитом и папиллярным раком, причем по показателям CD3+ и CD8+, а также соотношения CD8/CD3, CD25/CD3 и CD25/CD8 при эутиреоидном узловом зобе они ближе к аутоиммунному тиреоидиту, а при базедовом зобе – к папиллярному раку.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Role of the T and B lymphocytes in pathogenesis of autoimmune thyroid diseases / M. Rydzewska [et al] // *Thyroid Res.* – 2018. – Feb 13;11:2. – doi: 10.1186/s13044-018-0046-9.
2. Казачков, Е.Л. Иммуноморфологическая характеристика интратиреоидных инфильтратов при папиллярной карциноме и узловом коллоидном зобе у детей / Е.Л.Казачков, И.А.Пастернак, А.Е.Пастернак // *Уральский медицинский журнал.* – 2019. – № 10 (178). – С. 49-52.
3. Characteristics of lymphocyte-infiltrating papillary thyroid cancer / CY Kuo [et al] // *Journal of Cancer Research and Practice.* – 2017. – Vol. 4, iss. 3. – P. 95-99. – doi: 10.1016/j.jcrpr.2017.03.003
4. Сенников, С. В. Молекулярно-клеточные механизмы, опосредуемые дендритными клетками, участвующие в индукции толерантности / С.В. Сенников [и др.] // *Медицинская иммунология.* – 2017. – Т.19, № 4. – С. 359-374.

## УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЛЕГКИХ В ПРАКТИКЕ ЛЕЧЕНИЯ ИНФЕКЦИИ COVID-19

Бушма К. М.<sup>1</sup>, Лыщик В. Т.<sup>2</sup>, Сильчук Е. А.<sup>2</sup>, Шпец В. В.<sup>1</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская университетская клиника<sup>2</sup>, Гродно, Беларусь<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Инфекция COVID-19 – актуальная проблема современного здравоохранения. 11 марта 2020 года ВОЗ присвоила вспышке коронавирусной инфекции статус пандемии. Вирус SARS-CoV-2 характеризуется высокой вирулентностью и патогенностью, что обуславливает значительную скорость распространения заболевания. Пандемия создала беспрецедентно высокую нагрузку на систему здравоохранения. Опасным осложнением коронавирусной инфекции является интерстициальная пневмония. Особую роль в ее диагностике играет компьютерная томография, являющаяся золотым стандартом визуализации. Данный метод исследования является высокотехнологичным и в ряде случаев – трудно выполнимым (высокий поток пациентов, неисправности оборудования, тяжесть состояния реанимационных больных, затрудняющая транспортировку в кабинет томографии и обратно, а также ведение пациента во время исследования и т.п.). В то же время, существуют более мобильные диагностические опции, такие как ультразвуковое исследование, позволяющие выполнить визуализацию прямо в палате интенсивной терапии, получив при этом необходимый объем информации.

**Цель.** Оценить эффективность ультразвуковой диагностики динамики течения пневмонии у реанимационных пациентов с инфекцией COVID-19.

**Методы исследования.** В исследовании приняли участие 50 пациентов с инфекцией COVID-19 в форме тяжелой пневмонии, проходивших лечение в отделе-

нии анестезиологии и реанимации №3 Гродненской университетской клиники в период с мая по ноябрь 2020. Выполняли ультразвуковое исследование легких аппаратом Samsung MySono U6 по протоколу BLUE в стандартных точках и по заднеподмышечной линии при положении пациента на спине или в межлопаточной области, по заднеподмышечным и переднеподмышечным линиям в позиции на животе. Состояние легких оценивали по следующим критериям: подвижность плевры в В- и М-режимах (диагностика пневмоторакса), свободная жидкость в синусах (гидроторакс) и плотность паренхимы. Последний критерий имел особое значение, поскольку именно он отображал патологические изменения, характерные для интерстициальной вирусной пневмонии.

**Результаты и их обсуждение.** Плотность паренхимы легких у пациентов с тяжелой ковидной пневмонией значительно возрастала. Характерными ультразвуковыми феноменами, отражающими интерстициальный отек, явились изменение яркости изображения (т.н. «белые легкие») и увеличение числа т.н. В-линий – вертикальных реверберационных артефактов темного цвета, представляющих собой акустические тени ребер (при продольном расположении датчика) и субплевральных структур. В норме не должно визуализироваться более 3 теней ребер в поле зрения конвексного низкочастотного датчика, они должны иметь одинаковую ширину и располагаться на примерно одинаковом расстоянии друг от друга. При значительном уплотнении легочной паренхимы, характерном для интерстициального процесса, число этих линий возрастает пропорционально тяжести поражения, и они приобретают неоднородную структуру. В особо тяжелых случаях их число перестает поддаваться подсчету, а картина на экране УЗ-монитора в В-режиме начинает напоминать штрих-код. Более того, выявлена четкая взаимосвязь ультразвуковой картины в легких со степенью тяжести пневмонии, устанавливаемой при КТ-исследовании, что позволило ориентироваться на эти данные при принятии решений, связанных с лечебным процессом (эскалация и деэскалация респираторной терапии).

**Выводы.** 1. Ультразвуковое исследование – мобильный и высокоинформативный метод диагностики, доступный в палате отделения анестезиологии и реанимации. Существуют протоколы исследования, разработанные специально для врачей различных специальностей. Они относительно просты в освоении и способны дать необходимый максимум диагностической информации.

2. УЗИ легких позволяет оценивать течение ковидной пневмонии в динамике и своевременно принимать необходимые решения, касающиеся изменения тактики респираторной терапии и других аспектов интенсивной терапии (например, водной нагрузки).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Lung ultrasound, sonoanatomy, and standard views [Electronic resource]. – Mode of access: <https://oxfordmedicine.com/view/10.1093/med/9780198749080.001.0001/med-9780198749080-chapter-14?print=pdf>. – Date of access: 30.11.2020.

## МОДЕЛЬ КОНТАКТНОГО ОТМОРОЖЕНИЯ У ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫС

Валентюкевич А. Л., Войтушко А. С., Войнюш А. В., Меламед В. Д.

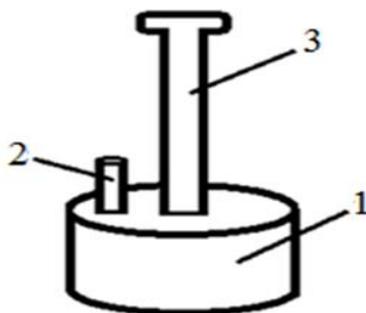
*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Изменчивые климатические условия нашей страны все чаще вынуждают сталкиваться с проблемой холодовой травмы. Остается множество нерешенных вопросов эффективности проводимого классического лечения пациентов с контактными отморожениями [1,2,3]. В связи с этим возникла необходимость создания достоверной экспериментальной модели холодовой травмы.

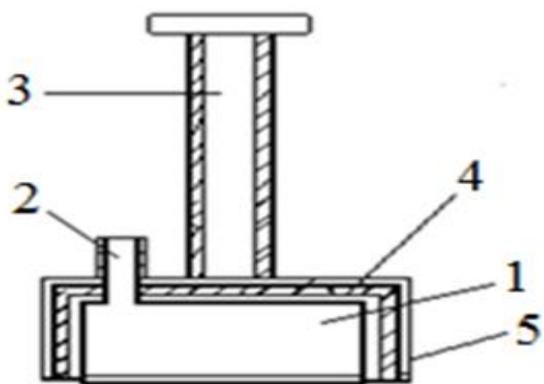
**Цель.** Разработка устройства, позволяющего моделировать стандартизированные контактные отморожения различной степени тяжести.

**Методы исследования.** В эксперименте использовали 30 белых лабораторных крыс линии “Wuster” массой тела 210-240 грамм, возрастом 5-6 месяцев. Подопытные животные находились на стандартном рационе питания и содержания. Все манипуляции проводились под эфирным наркозом по закрытому контуру. Работа проведена с соблюдением «Правил и норм гуманного обращения с биологическими объектами исследований» УО «Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь».

Нами разработано устройство (патент на полезную модель №12002 от 01.04.2019), состоящее из холодового контейнера (1) в форме закрытого цилиндра, который выполнен из меди, так как данный металл обладает высокой теплопроводностью, что обеспечивает равномерное охлаждение всей поверхности непосредственно контактирующей с кожей лабораторного животного. В верхнем основании цилиндра впаяна медная канюля (2) для введения холодового раствора. В качестве реагента использовали жидкий азот. В верхней части цилиндра расположена рукоятка (3), которая исключает нежелательное холодовое воздействие на исследователя и позволяет свободно манипулировать устройством. Все элементы, кроме нижней части емкости, теплоизолированы войлоком (4) толщиной 5 мм и алюминиевой фольгой (5) (рис. 1,2).



*Рисунок 1. – Устройство для моделирования отморожений различной степени тяжести (схема)*



*Рисунок 2. – Устройство для моделирования отморожений различной степени тяжести (в поперечном разрезе)*

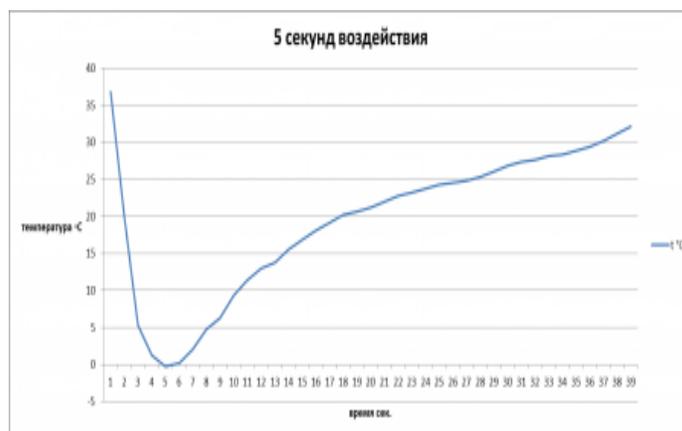
Устройство использовали следующим образом. Нетеплоизолированной частью холодильной камеры (1) прикладывали к спине крысы в межлопаточной области, удерживая за рукоятку (3). Холодовой раствор (жидкий азот) при помощи медицинского шприца через канюлю (2) вводили в холодильную камеру (1). Закрытая система предотвращала быстрое испарение жидкого азота. Холодовой раствор охлаждал стенки холодильной камеры и непосредственно нижнюю, наиболее тонкую и нетеплоизолированную, которая соприкасалась с кожей лабораторного животного. Варьирование параметром временного фактора позволяло моделировать стандартизированные отморожения различной степени тяжести.

При моделировании холодовой травмы выполнялась динамическая посекундная термометрия. Для измерения температуры использовали термопару, подключенную к цифровому вольтметру (модель В7 46/1). При этом наконечник термопары проводили в подкожной клетчатке параллельно коже непосредственно к центру области отморожения через отдельный разрез, выполненный на расстоянии 3 мм от зоны криовоздействия.

**Результаты и их обсуждение.** Данное устройство позволяет моделировать стандартизированные отморожения различной степени тяжести за аргументированный временной промежуток.

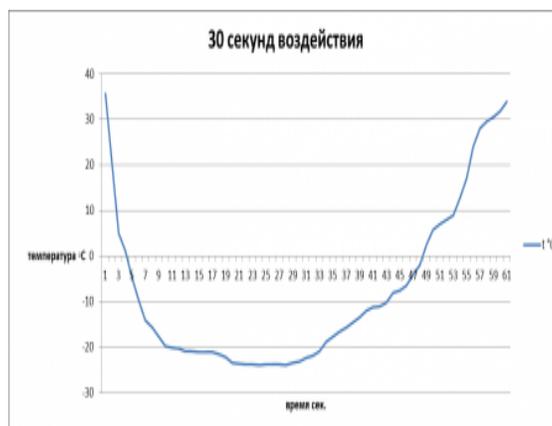
Для создания поверхностного отморожения достаточно было 5-секундной экспозиции. При этом внутрикожная температура за время контактного воздействия снизилась до  $-0,27\text{ }^{\circ}\text{C}$  (рис. 3).

Кожа в месте контакта приобрела белесоватый окрас, который сменялся незначительной гиперемией. Гистологически определялся диффузный отек мягких тканей. На 5-й день после моделирования воспалительные изменения уменьшились и к 7-м суткам кожные покровы визуально не отличались от окружающих тканей.



*Рисунок 3. – Динамика изменения внутрикожной температуры зоны контакта при 5-секундном воздействии*

Для моделирования глубокого отморожения необходимо было 30-секундное воздействие. При этом внутрикожная температура в месте воздействия снизилась до  $-23.9\text{ }^{\circ}\text{C}$  и приобрела положительное значение лишь к 48-й секунде эксперимента (рис. 4).



*Рисунок 4. – Динамика изменения внутрикожной температуры зоны контакта при 30-секундном воздействии*

Зона криповреждения представляла собой гомогенную белую поверхность с единичными петехиями различного размера и ярко-белой перифокальной областью. На 3-и сутки кожа в месте контакта стала бурого цвета, резко утолщенная, не смещаемая, в складку не собиралась. Перифокальная зона была бледнее интактной кожи. Микроскопически в центре воздействия определялись некротические массы в виде «островков», окруженные лейкоцитами. Эпидермис и дерма разрушены. Дно дефекта выполняли подкожно-жировая клетчатка и мышечная ткань с отеком и множественными очагами некроза. К 7-м суткам в области отморожения определялся темно-бурый плотный сухой струп, который по периферии отслаивался. Микроскопически в области холодового воздействия выявлялся глу-

бокий очаг некроза с вовлечением кожи, подкожной клетчатки и мышечной ткани и наличием неравномерно выраженной лейкоцитарной инфильтрации. К 21-м суткам в центре холодового воздействия сохранялся дефект мягких тканей, покрытый плотной коркой. Гистологически определялся незначительный по объему очаг некроза, окруженный формирующейся молодой соединительной тканью, которая неравномерно инфильтрирована значительным количеством гранулоцитов и агранулоцитов.

**Выводы.** Разработанное устройство позволяет моделировать стандартизированные контактные отморожения различной степени тяжести у лабораторных крыс для дальнейших разработок оптимальных методов лечения данной тяжелой патологии.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Fabian, C.J. Retrospective cohort study examining treatments and operative interventions for frostbite in a tertiary care hospital / C.J. Fabian // Original Research. – 2017. – Vol. 19, iss. 2. – P. 88–95.
2. Шаповалов, К. Г. Отморожения в практике врача анестезиолога-реаниматолога / К. Г. Шаповалов // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2019. – № 1. – С. 63–68.
3. Hutchison, R. L. Frostbite of the hand / R. L. Hutchison // The journal of hand surgery. – 2014. – Vol. 39, № 9. – P. 1863–1868.

## КЛАСІФІКАЦЫЯ БЕЛАРУСКІХ ФІТОНІМАЎ

Варанец В. І.

*Гродзенскі дзяржаўны медыцынскі ўніверсітэт, Гродна, Беларусь*

**Актуальность.** Актуальнасць дадзенага даследавання заключаецца ў тым, што да сённяшняга дня пытанне класіфікацыі беларускіх фітонімаў у беларускім мовазнаўстве застаецца практычна невывучаным.

**Цель.** Даследаванне семантычных асаблівасцей фітонімаў, аб'яднанне іх у групы паводле агульных якасцей і асаблівасцей

**Методы исследования.** Агляд слоўнікавага матэрыялу беларускіх фітонімаў.

**Результаты и их обсуждение.** Агляд слоўнікавага матэрыялу дазволіў аб'яднаць іх па нейкіх агульных прыкметах. Сярод фітонімаў самую вялікую і разнастайную групу складаюць назвы дрэў і хмызнякоў. Яны ў сваю чаргу падзяляюцца на:

вечназялёныя: алеандр звычайны, аспарагус густакветкавы, багун балотны, барвенак ружовы, брызглінаеўрапейская, пеларгонія, самшыт;

вечназялёныя хвойныя: аравукарыя вузкаліставая, елка звычайная, кедр сібірскі, кіпарыс вечназялёны, лістоўніца сібірская, ядловец звычайны, піхта сібірская, саквоя вечназялёная, хвоя звычайная, ціс ягадны;

лістападныя: аронія чарнаплодная, бабоўнік альпійскі, брэйнія снежная, вольха шэрая, сафора японская, цэрцыс канадскі, чарніцы звычайныя, шаўкоўніца белая;

шырокалісцяныя: бук усходні, вяз гладкі, дуб звычайны, клён татарскі, ліпа звычайная, яблыня дзікая, ясень звычайны;

шматгадовыя дравяністыя расліны са сцеблами замест ствала: абвойнік грэцкі, амела белая, барбарыс звычайны, бузіна чырвоная, глог калючы, драцэна абрамлёная, каліназвычайная, крушына вольхападобная, падбел шматліставы, рабіна звычайная, свідзіна чырвоная, чаромха звычайная, фейхоа.

Фітонімы культурных фруктовых дрэў і іх плады: абрыкос звычайны, айва звычайная, алыча культурная, бергамот, вішня звычайная, гранат звычайны, груша звычайная, каштан пасяўны, персік, чарэшня.

Дрэвападобныя, хмызняковыя і травяністыя ягадныя расліны: агрэст культурны, ажыны шызыя, бружмель духмяны, брусніцы звычайныя, вінаград культурны, журавіны балотныя, каліна звычайная, клубніцы садовыя, марошка прысадзістая, парэчкі чорныя, шыпшына карычная.

Цытрусавыя фітонімы: ананас сапраўдны, апельсін салодкі, банан, грэйпфрут, мандарын, манга, памяранец, цытрына звычайная.

Найменні ядомай гародніны і прыпраў: карыяндра, кінза, кмен звычайны, пятрушка кучаравая, салата ліставая, салера духмяная, спаржа востралістая, тархун, кроп духмяны, хрэн звычайны, часнок, шчаўе конскае.

Назвы лекавых, харчовых раслін: артышок пасяўны, дуброўка, жэньшэнь звычайны, імбір лекавы, крапіва двудомная, меліса звычайная, мята перачная, салаткакорань, трыпутнік вялікі, чамярычны корань.

Назвы пустазелля, кармавых раслін, тэхнічных культур: багун балотны, баркун лекавы, баршчэўнік сібірскі, віка пасяўная, дзівасіл брытанскі, дзядоўнік, дурнічнік звычайны, канюшына лугавая, лопух вялікі, мятлік лугавы, сланечнік аднагадовы, тытунь, чартапалох малочны, чарада трохпадзельная, чысцік лясны.

Фітонімы злакавых культур: авёс пасяўны, грэчка пасяўная, жыта, зуброўка духмяная, кукуруза, проса звычайнае, пшаніца, рыс, ячмень звычайны.

Назвы бабовых культур: бабы звычайныя, віка пасяўная, гарох пасяўны, лабелія пяшчотная, сачавіца харчовая, соя культурная, фасоля звычайная, чына лугавая.

Назвы агародных і бахчавых культур: агурок пасяўны, баклажан, бульба, гарбуз звычайны, дыня звычайная, кабачок, кавун звычайны, капуста агародная, латук, люфа вострабрабрыстая, памідор, перац аднагадовы, цыбуля рэпчатая, часнок.

Назвы гародніны-карняплодаў, адметнасцю якіх з'яўлецца ядомы карэньчык: бручка, бурак звычайны, дайкон, казелец іспанскі, казлабарод лугавы, морква пасяўная, пастарнак пасяўны, пятрушка кучаравая, радыска, рэдзька пасяўная, рэпа, салера духмяная, турнэпс.

Паводле ўмоў вырошчвання кветкі падзяляюцца на расліны адкрытага грунту і аранжарэйныя.

Назвы кветак адкрытага грунту: адоніс вясновы, вербена лекавая, ветрагонка лясная, званочкі, мак самасейка, сланечнік аднагадовы, хрызантэмы летнія.

Назвы аранжарэйных кветак: альяс дрэвападобны, архідэя, гардэнія, кардыліна, ліснік ілжываперачны, пасіфлора ядомая, хрызантэма цяплічная.

Безлісьцяныя: вярба белая, граб звычайны, гліцынія кітайская, бук усходні, какалуша канадская.

Сярод раслін пэўную лексіка-семантычную групу складаюць назвы грыбоў. Яны падзяляюцца на ядомыя, неядомыя, ядавітыя.

Назвы грыбоў, якія без рызыкі для здароўя можна ўжываць у ежу: апёнак асенні, асавік, белы грыб, грузд шызаваты, дажджавік ядомы, дубовік звычайны, імшарнік зялёны, лісіца звычайная, масляк сапраўдны, падбярэзавік, парасонік стракаты, польскі грыб, радоўка шэрая, сыраежка цэльная, труфель белы, шампіньён звычайны.

Назвы неядомых грыбоў, якія з рожных прычын не ўжываюцца ў ежу: апенька сырная, лепіёна грабенчыкавая, лісіца лжывая, павуціннік лускаваты, перачны грыб, радоўка мыльная, трутавік абрамлены, фіёлепіэта залацістая, чорны падбярэзавік.

Ядавітыя грыбы: баравік цудоўны, бледная паганка, валаконніца, гаварушка белаватая, ілжапенька серна-жоўтая, кабылка тонкая, міцэна ружовая, мухамор, парасончык лускаваты, шампіньён стракаты

**Выводы.** Раслінны свет на нашай Зямлі вельмі багаты і разнастайны. Лекі, парфюмерыя, прадукты харчавання, прадметы адзення ў нашым штодзённым жыцці неад’емна звязаны з раслінным светам. І задача лінгвістаў максімальна распрацаваць тэму фітонімаў, этымалогію іх назваў, класіфікацыю па лексіка-тэматычных групах. Адною з першых буйных прац у гэтым накірунку можна назваць “Руска-беларускі слоўнік-даведнік лекавых раслін”, у якім падаюцца назвы лекавых раслін на рускай і беларускай мовах, азначаюцца лекавыя якасці кожнай з іх, змяшчаюцца каляровыя здымакі раслін.

## ЛИТЕРАТУРА

Варанец, В.І. Руска-беларускі слоўнік-даведнік лекавых раслін / В. І. Варанец, А, В. Варанец. – Гродна : ГрДМУ, 2018. – 236 с.

# ИНФОРМАТИВНОСТЬ УЛЬТРАСОНОГРАФИИ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ГНОЙНО-ДЕСТРУКТИВНЫХ ФОРМ ОСТРОГО ПИЕЛОНЕФРИТА

Василевич Д. М.<sup>1</sup>, Нечипоренко А. Н.<sup>2</sup>, Нечипоренко Н. А.<sup>2</sup>, Юцевич Г. В.<sup>2</sup>

*Гродненская университетская клиника<sup>1</sup>,*

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>2</sup>*

**Актуальность.** В неотложной урологии острый пиелонефрит (ОП) занимает особое место. Это связано со значительной распространенностью заболевания и с тяжестью его осложненных форм. Речь идет о гнойно-деструктивных формах ОП (карбункул, абсцесс, гнойный паранефрит), развитие которых представляет прямую угрозу для жизни пациента.

Внедрение в практику таких методов визуализации почек как УЗИ и КТ значительно упростили диагностику гнойной деструкции в паренхиме почки. Вместе с тем и сегодня продолжает обсуждаться вопрос об информативности этих методов визуализации в диагностике гнойно-деструктивных форм ОП, преимуществах и недостатках этих методов исследования. [1]. Не смотря на достоинства, которыми обладает УЗИ в диагностике гнойно-деструктивных форм острого пиелонефрита, приоритет в уточнении состояния паренхимы почки и распространенности гнойной деструкции в паренхиме все же следует отдать КТ с контрастным усилением. [2]. КТ позволяет диагностировать и обструкцию верхних мочевыводящих путей, причины ее вызвавшие и состояние паранефральных тканей.

**Цель.** Оценка информативности ультрасонографии и КТ с контрастным усилением в диагностике гнойно-деструктивных форм ОП.

**Методы исследования.** Проведен ретроспективный анализ результатов ультрасонографии и КТ с контрастным усилением у 37 пациентов с острым гнойным пиелонефритом (ОГП). УЗИ позволяло выявить расширение чашечно-лоханочной системы – признак вторичного пиелонефрита и ряд абсолютных и вероятных признаков гнойной деструкции паренхимы. К абсолютным признакам гнойной деструкции (карбункул, абсцесс) мы отнесли появление в паренхиме почки гиперэхогенных очагов (очаги ишемии паренхимы с формированием карбункула), гипо- или анэхогенных очагов (формирование абсцессов) или очагов неоднородной эхогенности (абсцедирование карбункулов). Эффективность ультрасонографии в выявлении очаговой гнойной деструкции в паренхиме почки при ОП повышалась проведением исследования в режиме энергетической доплерографии. Это исследование позволяло выявить зоны ишемии в паренхиме почки, что у пациентов с ОП позволяет констатировать очаг гнойной деструкции.

К вероятным признакам развития гнойного процесса в паренхиме почки (апостематозный пиелонефрит) у пациентов с ОП по результатам УЗИ мы отнесли отсутствие гипо- и анэхогенных очагов в паренхиме почки при констатации увеличения объема почки в 1,5 раза и более, диффузного или очагового увеличения

толщины паренхимы более чем на 1 см, деформации наружного контура почки или центрального эхокомплекса; ограничения дыхательной подвижности почки.

Всем нашим 37 пациентам с ОП после ультрасонографии была выполнена КТ брюшной полости и забрюшинного пространства с контрастным усилением.

КТ выполняли на томографе «Liht Speed Pro 32» GE Medical Systems. Получали изображение почек без и с контрастным усилением. Метод позволяет выявить очаги ишемии в паренхиме почки на стадии перехода серозного воспаления в гнойную деструкцию паренхимы по снижению интенсивности ее контрастирования в разных фазах прохождения контрастного вещества по капиллярам паренхимы. Очаги ишемии в паренхиме почки при остром пиелонефрите являются потенциальными зонами гнойной деструкции или уже сформировавшимися карбункулами или абсцессами почки.

**Результаты и их обсуждение.** Среди наших 37 пациентов мужчин было 8 (возраст 24-63 г), женщин 29 (возраст 24-77 лет). Клинически у всех пациентов ОП проявлялся типично: боли в поясничной области, повышение температуры тела до 38-39°C с ознобом. Лабораторно отмечены изменения в анализе крови в виде лейкоцитоза и сдвига формулы белой крови влево, в анализе мочи отмечена лейкоцитурия, у 22 из них имела место бактериурия. Продолжительность заболевания до поступления в клинику составила 5-19 суток, что позволяло у всех предполагать развитие одной из форм ОГП.

После проведения стандартного клинического обследования, всем выполнены ультрасонография почек и КТ брюшной полости и забрюшинного пространства с контрастным усилением. По результатам обследования был выставлен диагноз «острый гнойный пиелонефрит». Все пациенты были оперированы. Ревизия почки и биопсия подтвердили наличие гнойно-деструктивной фазы ОП.

Среди 37 пациентов однозначно диагноз ОГП по результатам ультрасонографии был выставлен 22 пациентам (59,5%): карбункул почки по характерным признакам очага в паренхиме почки был диагностирован у 12, абсцесс почки – у 7, нагноение кисты почки – 1; гнойный вторичный паранефрит - 2. В 15 случаях (40,5%) при ультрасонографии отмечено диффузное увеличение почки, толщина паренхимы 20-22 мм без гипо- или гиперэхогенных очагов. Т.е. ультрасонография выявила вероятные признаки гнойного процесса в паренхиме почки.

В ходе ревизии почки у этих 15 пациентов были выявлены: мелкие карбункулы (0,8-1,0 см) – 6; апостематозный пиелонефрит – 4; мелкие карбункулы и апостематозный пиелонефрит – 4; мелкий карбункул и формирующийся паранефральный абсцесс – 1.

Таким образом процесс в почке в виде апостематозного пиелонефрита и мелких карбункулов методом ультрасонографии выявить не удается.

Результаты КТ с контрастным усилением у пациентов с ОП показали значительные преимущества в уточнении состояния паренхимы почки, ее чашечно-

лоханочной системы и паранефрального пространства по сравнению с результатами ультрасонографии.

Так у 15 пациентов, у которых методом ультрасонографии абсолютных признаков ОГП выявлено не было, на томограммах отмечено увеличение почки и увеличение толщины ее паренхимы, очаги ишемии были выявлены у всех 15 пациентов. Это позволило диагностировать карбункулы и абсцессы почки. Следует отметить, что по данным КТ с контрастным усилением распространенность гнойно-деструктивного процесса в паренхиме почки оказалась значительно большей по сравнению с результатами, полученными при УЗИ почек. Среди наших 22 пациентов по результатам УЗИ один очаг деструкции в паренхиме был выявлен у 15 и 2 и более очагов – у 7. А по данным КТ один очаг деструкции отмечен у 2 и у остальных было 2 и более очагов гнойной деструкции в паренхиме.

#### **Выводы.**

1. Ультрасонография является первым методом визуализации почек у пациентов с клиникой, позволяющей предполагать острый гнойный пиелонефрит. Исследование позволяет в 59,5% случаев выявить признаки гнойной деструкции в паренхиме почки.

2. КТ с контрастным усилением показана всем пациентам с острым пиелонефритом в случаях продолжительности температурного периода (38°C и выше) более 3 суток даже при отсутствии признаков гнойной деструкции по результатам ультрасонографии.

3. Диагностическая чувствительность в выявлении карбункулов и абсцессов почки методом УЗИ составила 59,5%, а КТ с контрастным усилением – 97,3%.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Быковский, В.А. Ультразвуковая диагностика неотложных урологических состояний у детей. Автореф. Дисс. Д.м.н. – М., 2000. – 42с.

2. Олдер Р.А., Бассиньяни М.Д. Атлас визуализации в урологии. –Москва, ГЭОТАР- Медиа, 2014. – 270с.

### **ТРОМБЭКСТРАКЦИЯ СТЕНТ-РЕТРИВЕРОМ ПРИ ЭНДОВАСКУЛЯРНОМ ЛЕЧЕНИИ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ**

**Василевский В. П.<sup>1</sup>, Иоскевич Н. Н.<sup>1</sup>, Васильчук Л. Ф.<sup>2</sup>, Дуксо В. А.<sup>1</sup>,  
Черний В. А.<sup>2</sup>, Горячев П. А.<sup>2</sup>**

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская университетская клиника<sup>2</sup>

**Актуальность.** Методы эндоваскулярного лечения острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) по ишемическому типу в клинических исследо-

ваниях продемонстрировали свое превосходство над системным тромболизом. Механическое воздействие на сгусток имеет несколько преимуществ перед тромболизом и может применяться как первичный или вспомогательный метод лечения. Прежде всего, механические воздействия уменьшают или полностью устраняют необходимость применения химических тромболитиков, что может способствовать снижению риска интракраниальных геморрагий и позволяет расширить терапевтическое окно до 6–8 ч [1]. Кроме того, для метода эндоваскулярной тромбэкстракции характерна потенциально низкая вероятность фрагментации сгустка и его последующая эмболия в дистальное русло. И самое главное, устройства, удаляющие тромбы, обеспечивают более быструю реканализацию и могут быть эффективны при так называемых резистентных эмболах, состоящих из холестерина, кальция и других элементов атеросклеротической бляшки. Методика механического воздействия на сгусток на фоне незначительного по объему введения тромболитика или полного его отсутствия стала ключевой для пациентов с противопоказаниями к фармакологическому тромболизу, такими как недавняя операция, патологический гемостаз, позднее поступление в больницу [2].

**Цель.** Оценить возможность и эффективность эндоваскулярных методов лечения ишемического инсульта (ИИ) в остром периоде ревакуляризацией магистрального церебрального кровотока стент-ретривером в качестве основного метода лечения данной патологии головного мозга.

**Методы исследования.** В период с 2016 по 2020 года в кабинете рентгенэндовакулярной хирургии УЗ «Гродненской университетской клинике» было проведено 19 эндоваскулярных вмешательств у пациентов с ОНМК по ишемическому типу. Из них 9 женщин и 10 мужчин в возрасте от 37 до 78 лет, где наиболее часто встречающийся возраст 61-63 года. Пациенты поступали с острыми обструкционными процессами базилярной артерией, внутренней сонной артерии, средней мозговой артерии (М-1, М-2 и М-3 сегменты) и задней мозговой артерии. У 11 пациентов наблюдался атеротромботический подтип, а у остальных кардиоэмболический вариант. При поступлении в стационар и в послеоперационном периоде проводили общий анализ крови с выполнением определения в первую очередь количества тромбоцитов, биохимического анализа крови, коагулограммы, уровня артериального давления, частоты сердечных сокращений, уровня сатурации O<sub>2</sub>, температуры тела, электрокардиограммы, при необходимости проводили рентгенографию органов грудной клетки, эхокардиографию и другие исследования.

**Результаты и их обсуждение.** Пациенты поступали с жалобами на общую слабость, головокружение, затруднение речи, нарушение чувствительности в конечностях, асимметрию лица. При неврологическом осмотре у пациентов наблюдались сенсомоторная афазия, асимметрия носогубной складки, парез взора, патологический симптом Бабинского. У некоторых присутствовали парез, парез и гипестезия конечностей, трудности выполнения координаторных проб, чувствительные расстройства. Неврологический статус пациента оценивали по шкале Нацио-

нального института здоровья США (National Institutes of Health Stroke Scale, NIHSS), где отсутствие изменений в неврологическом статусе предусматривается как 0 баллов, а кома пациента – более 34 баллов. Тяжесть по шкале NIHSS у 18 пациентов присутствовала в виде значимой неврологической симптоматики (8 пациентов 17-19 баллов, 5- 10-11баллов, 3- 14-15 баллов, 2- 22-24 балла), у одного пациента неврологический статус был оценен на 3 балла.

Для оценки сознания использовалась шкала комы Глазго (ШКГ), которая включает в себя такие параметры, как открывание глаз, двигательные и речевые реакции. ШКГ имеет диапазон баллов от 3 (минимальное количество баллов, означающее наиболее тяжелую степень комы) до 15 (максимальное количество баллов, означающее нормальный уровень сознания). Уровень сознания по ШКГ (Глазго) при поступлении составил у всех пациентов находился в пределах 10-12±2 баллов (сопор или оглушение).

У всех обследованных в анамнезе имелась сопутствующая патология в виде артериальной гипертензии (АГ) и ишемической болезни сердца (ИБС), у 10 пациентов имелась фибрилляция предсердий, сахарный диабет II типа присутствовал у 2 пациентов, еще по одному оперируемому перенесли инфаркт миокарда или головного мозга и страдали синдромом Шерешевского-Тернера. Всем пациентам под эндотрахеальным наркозом или местной в комбинации с внутривенной анестезией проведена интервенционная тромбэкстракция стент-ретривером в сроки от 40 минут до 7,5 часов. Оценка эффективности эндоваскулярного лечения пациентов выполнена с использованием ангиографических и клинических критериев модифицированной шкалы mTICI (Treatment in Cerebral Ischemia). Где 0 баллов характеризуется отсутствие перфузии, а 3 балла - полная антеградная реперфузия ранее ишемизированной территории окклюзированной целевой артерии с отсутствием визуализируемой окклюзии во всех дистальных ветвях. Всем пациентам сразу после госпитализации проведена компьютерная томография (КТ) головного мозга (ГМ). При контрольной церебральной ангиографии кровотоков был полностью восстановлен у 12 пациентов, был достигнут уровень реканализации mTICI 3. У пяти пациентов была достигнута антеградная реперфузия более чем половины ранее ишемизированной территории окклюзированной целевой артерии с уровнем mTICI 2b. У двух оперированных было совершено несколько попыток восстановить перфузию, из-за отсутствия результатов было принято решение прекратить вмешательство, уровень mTICI составил 1 балл с достижением антеградной реперфузии дистальнее места первоначальной окклюзии с ограниченным заполнением дистальных ветвей с небольшой или медленной дистальной реперфузией. Интраоперационных осложнений не наблюдалось. Все пациенты переведены в отделение реанимации в тяжелом стабильном состоянии, которое соответствовало хирургическому вмешательству. Все пациенты удовлетворительно перенесли эндоваскулярное вмешательство без усугубления клинических ментальных показателей. По ШКГ уровень их сознания в раннем послеоперационном периоде со-

ставил 10-11±2. Всем назначен контроль АД и КТ ГМ, проведена нейропротекторная терапия с назначением эмоксипина, альфахолина, реогемина, гипотезивная и инфузионная терапия, симптоматическая индивидуальная терапия в зависимости от сопутствующей патологии. У четверых пациентов перед эндоваскулярной интервенцией была проведена внутривенная тромболитическая терапия (ВТТ) препаратом Актилизе (Boehringer Ingelheim, Germany) в дозировке 0,9 мг/кг без значимого клинического эффекта. У 6 пациентов удалось восстановить неврологический статус и снизить тяжесть состояния по шкале NIHSS до 6-7±3 баллов. Также в 6 клинических наблюдениях, несмотря на значимое ангиографическое улучшения перфузии мозга неврологический статус удалось восстановить до уровня 13-14 баллов. В семи случаях наблюдался летальный исход, в связи с наличием тяжелых сопутствующих патологий и развитием несовместимых с жизнью осложнений (тромбоэмболия легочной артерии, внутримозговое кровоизлияние, из ранее существовавшей аневризмы, отек и дислокация структур головного мозга, пневмония, ассоциированная с COVID-19).

**Выводы.** Тромбэкстракция стрент-ретривером в эндоваскулярном лечении ИИ в остром периоде показал хорошие результаты, обеспечивая максимально возможное восстановление кровотока и значимую положительную неврологическую динамику даже в клинических наблюдениях, носящих практически фатальный характер. Кроме успешной реканализации церебральных артерий, успех лечения во многом определяется минимизацией времени до реканализации и исходным состоянием коллатерального кровотока в артерии окклюзированной бассейна, а также наличием сопутствующей патологии. Механическая тромбэкстракция в ряде случаев является единственным методом лечения ИИ, в связи с наличием противопоказаний к применению ВТТ.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Powers, W Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke regarding endovascular treatment: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association and American Stroke Association/ W. Powers, C. Derdeyn, J. Biller et al. // Stroke.- 2015/- June 29-. Published online.
2. Marnat G, Endovascular Management of Tandem Occlusion Stroke Related to Internal Carotid Artery Dissection Using a Distal to Proximal Approach: Insight from the RECAST Study/ G. Marnat, I. Mourand, O. Eker et al// Am. J. Neuroradiol.- 2016.- V37(7).- P. 1281-8.

# ОСТРАЯ ТОКСИЧНОСТЬ НОВОГО ПРОИЗВОДНОГО ПИПЕРИДИНА АГВ-23

Василюк А. А., Козловский В. И.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Гетероциклические соединения играют одну из ключевых ролей в открытии и разработке новых лекарственных веществ благодаря разнообразию их биологических свойств [1]. Пиперидин является одним из наиболее часто встречающихся гетероциклов, обнаруживаемых в фармацевтических средствах [2], а производные пиперидина обладают самой разнообразной фармакологической активностью.

При изучении фармакологических свойств нового производного пиперидина с замещениями в 1-ом и 4-ом положениях АГВ-23, который синтезирован сотрудниками Института химических наук имени А.Б. Бектурова (Алматы, Республика Казахстан), было обнаружено, что данное соединение обладает высокой анальгетической активностью, сопоставимой с широко используемым в настоящее время нестероидным противовоспалительным средством диклофенак. Антагонист опиоидных рецепторов налоксон не оказал заметного влияния на анальгетическую активность исследуемого производного пиперидина. Таким образом, АГВ-23 на данном этапе исследования можно охарактеризовать как соединение, обладающее высокой анальгетической активностью, которая не обусловлена влиянием на опиоидные рецепторы [3].

**Цель.** Оценить острую токсичность нового производного пиперидина с замещениями в 1-ом и 4-ом положениях АГВ-23 при однократном подкожном введении мышам.

**Методы исследования.** опыты проведены на 40 белых мышах (самцах и не рожавших самках) массой 30-35 г в возрасте 2-3 месяцев. Животные содержались в условиях вивария, при температуре в помещении  $22\pm 3^\circ\text{C}$ , относительной влажности 60-70%, при естественном световом режиме. При кормлении использовалась обычная лабораторная диета с неограниченным количеством питьевой воды. Методом случайной выборки, за 5 дней до эксперимента животные были разделены на 5 групп, 4 опытных и одну контрольную (по 8 мышей в каждой), и последующие дни содержались в отдельных клетках с целью их привыкания к лабораторным условиям. За 4 ч до введения соединения животным ограничивали доступ к пище, доступ к воде не ограничивался. После введения соединений, лабораторных животных допускали к корму через 2 часа, доступ к воде также не ограничивали.

Исследуемое соединение растворяли в дистиллированной воде и вводили под кожу в дозах 600, 650, 700 и 750 мг/кг из расчета 0,02 мл/кг. Контрольным животным вводили дистиллированную воду также из расчета 0,02 мл/кг. Наблюдение за животными после введения дозы проводили непрерывно в течение 1 ч после инъекции, затем каждые 2 ч в течение первых 12 ч, и затем ежедневно в течение 14

дней. В ходе наблюдения за животными фиксировались изменения кожи, шерсти, слизистых оболочек, частоты дыхания и сердцебиения, нарушение поведения и двигательной активности, явления судорог, слюноотделения, диареи, комы. Острую токсичность соединения оценивали с помощью расчета параметра LD50 – дозы, которая вызывает гибель половины животных в опытной группе.

**Результаты и их обсуждение.** После однократного подкожного введения АГВ-23 в дозе 600 мг/кг не вызывал у опытных мышей изменений в поведении и общем состоянии. В последующие 14 дней наблюдения животные оставались живыми, активными, адекватно реагировали на раздражители, принимали корм и воду.

При введении АГВ-23 в дозе 650 мг/кг у 3 из 6 животных наблюдалось снижение двигательной активности и нарушение координации движений, замедленная реакция на раздражители, снижение частоты дыхания и сердцебиения. Одна мышь пала в течение 30 мин после введения соединения, еще одна – через 1 сутки.

Доза 700 мг/кг оказывала более выраженное действие. Все животные в данной группе в течение 1 ч после введения соединения были крайне заторможены, практически не двигались, на внешние не реагировали, частота дыхания и сердцебиения снижалась. Одна мышь пала в течение 30 мин после введения соединения, стоит отметить, что через 10 мин после введения соединения у данной мыши отмечались судороги, синюшность слизистых. В течение первых суток у 3 из оставшихся в живых 7 мышей двигательная активность была резко снижена, на внешние раздражители практически не реагировали, отмечались периодические судороги; эти особи пали в течение первых суток. У оставшихся 4 животных двигательная активность и реакции на раздражители постепенно восстанавливались в течение 1-2 ч после введения соединения, судороги не наблюдались, видимые кожные покровы и слизистые имели обычную окраску, животных в течение первых 12 часов уже принимали воду и пищу.

После введения мышам соединения в дозе 750 мг/кг у всех животных отмечалось выраженное общее угнетение, отказ от корма и воды, взъерошенность шерстного покрова, синюшность слизистых, снижение реакции на внешние раздражители, через 10-15 минут после соединения наблюдались судороги, жидкий стул. Спустя 30 минут пало 5 мышей, в течение первого часа пало еще 2 особи, 1 особь пала в течение 1-ых суток.

Числовые данные по исследованию острой токсичности приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты изучения острой токсичности АГВ-23

Дозы (мг/кг)	600	650	700	750
Выжило, n	8	6	4	0
Пало, n	0	2	4	8
Z	0	1	2	6
D	50	50	50	50
Z*D	0	50	100	300

Расчет LD50 производили по методу Кербера, с использованием формулы:  $LD50 = LD100 - (\Sigma (Z \times D)) / m$ , где LD100 – доза, вызывающая гибель 100% животных в опытной группе, Z – среднее арифметическое число животных, у которых наблюдалась учитываемая реакция под влиянием каждой двух смежных доз, D – интервал между каждыми двумя смежными дозами, m – число животных в каждой группе.

Для АГВ-23 расчет показателя LD50 имеет следующий вид:

$$LD50 = 750 - 450 : 8 = 693,75 \text{ мг/кг}$$

**Выводы.** Токсическое действие летальных доз АГВ-23 проявлялось снижением двигательной активности, общим угнетением с последующим развитием конвульсий, сменяющихся адинамией. С учётом рассчитанной по методу Кербера LD50, которая для исследуемого соединения составила 693,75 мг/кг, согласно общепринятой гигиенической классификации (ГОСТ 12.1.007-76) АГВ-23 можно отнести к 3-му классу опасности – вещества умеренно опасные.

Анальгетический эффект АГВ-23 проявляется в дозе 10 мг/кг, т.е. 1/70 LD50 [3]. LD50 для диклофенака, по данным фирм-производителей, при подкожном введении мышам составляет 390 мг/кг [4]. Поэтому АГВ-23 отличается от диклофенака более благоприятным соотношением эффективности и безопасности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Biological Potential and Chemical Properties of Pyridine and Piperidine Fused Pyridazine Compounds: Pyridopyridazine a Versatile Nucleus / M. Asif // – Asian Journal of Chemistry and Pharmaceutical Sciences. – 2016. – №1(1). – С.29-35.

2. An overview of the synthetic routes to the best selling drugs containing 6-membered heterocycles / M. Baumann, I. R. Vaxendale // – Beilstein Journal of Organic Chemistry. – 2013. – №9. – С. 2269-2319.

3. Василюк, А.А. Сравнение анальгетических свойств новых производных пиперидина на моделях термического и химического раздражения / А.А. Василюк [и др.] // Актуальные вопросы современной медицины и фармации: материалы 72-й науч.-практ. конф. студентов и молодых учёных, Витебск 12-13 мая 2020 г. / ВГМУ. – Витебск, 2020. – С. 687.

4. Safety data sheet: Diclofenac (sodium salt) [Электронный ресурс] // – Режим доступа <https://www.caymanchem.com/msdss/70680m.pdf>. – Дата доступа: 14.12.2020.

## СИНДРОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

**Ващенко В. В., Дешук А. Н., Русин И. В.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Одним из самых грозных осложнений сахарного диабета (СД) является развитие синдрома диабетической стопы, зачастую приводящих к разви-

тию гнойно-некротических процессов и гангрены конечности. Постоянные неуклонный рост количества пациентов с данной патологией, Влечет за собой рост и количество ампутации пальцев стоп, частей стопы, ампутация на уровне голени и бедра, зачастую приводящих глубокой инвалидности пациентов[1,2]

**Цель.** Проанализировать общую структуру гнойно-некротических поражений синдрома диабетической стопы (СДС), а также результаты хирургического лечения пациентов с данной патологией в условиях общехирургического отделения стационара.

**Методы исследования.** Нами проведен ретроспективный анализ результатов обследования и лечения 440 пациентов с гнойно-некротическими осложнениями синдрома диабетической стопы, находившихся на стационарном лечении в гнойном хирургическом отделении УЗ «ГКБ №4 г. Гродно» в 2015-2019 годах.

**Результаты и их обсуждение.** При анализе данных получено следующее: за 2019 год в отделение госпитализировано (по экстренным плановым показаниям) и пролечено 100 человек. По полу они распределились следующим образом: 41 мужчина, 59 женщин. Количество прооперированных пациентов составило 14 человек(14 %). Выполнены следующие виды первичных операций: ампутация (экзартикуляция) пальцев стопы у 8 человек(8%), ампутация ( по Шарпу, Шапару, Лисфранку) на уровне стопы-0, ампутация на уровне голени 1(1%), ампутации на уровне бедра 3 (3%), некрэктомия -2 (2%).

В предыдущих годах. В 2018- госпитализирован 41 пациент. Мужчин-20 (48,78%), женщин-21(51,22%). Оперировано на пальцах стоп- 2 (4,88%), на стопе-0.голень-0, бедро -3(7,32%), некрэктомий -0.

В 2017- госпитализирован 60 пациент. Мужчин-37 (61,66%), женщин-23(48,34%). Оперировано на пальцах стоп- 1(1,66%), на стопе- 1(1,66%), голень-0, бедро -0, некрэктомий -0.

В 2016- госпитализировано 111 пациентов. Мужчин-64 (57,65%), женщин-47(42,35%). Оперировано на пальцах стоп- 1(0,9%), на стопе- 1(0,9%), голень-1(0,9%), бедро -2 (1,8%), некрэктомий -3(2,7%),

В 2015 было госпитализировано 126 человек. Мужчин-74 (58,73%), женщин-52(41,27%). Оперировано на пальцах стоп- 0, на стопе- 1(0,79%), голень-0, бедро -0, некрэктомий -3(2,38%)

**Выводы.** Таким образом, нами отмечен значительный рост числа пациентов с сахарным диабетом находившихся на стационарном лечении в клинике с 2017 по 2019 годы. Следует также отметить возросшее количество операций по поводу осложнений сахарного диабета, связанных с синдромом диабетической стопы общественности высокая и число ампутации и экзартикуляции пальцев а также сохраняющиеся высоким количеством мутации на уровне бедра которые приводят к инвалидности глубокой инвалидности пациентов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Войнов А.В., Бедров А.Я, Воинов В.А. Синдром диабетической стопы. Вестник хирургии. 2012. - №3. – С. 106-109.
2. Игнатович И.Н., Кондратенко Г.Г., Сергеев Г.А., Корышев С.Н., Храпов И.М. Результаты лечения пациентов с хронической критической ишемией при нейроишемической форме синдрома диабетической стопы. Хирургия. 2011. -№ 6. –С. 51-74.

## ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ ДИАГНОСТИКА АДЕНОМЫ ПАРАЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Величко А. В., Зыблев С. Л.

*Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии  
человека*

**Актуальность.** Основным лабораторным методом дифференциальной диагностики патологических образований паращитовидных желез от других образований шеи является определение уровня интактного паратгормона в сыворотке крови [1, 2]. Результат исследования основывается на разнице показателей до и после удаления паращитовидной железы. Критерием успешности проведенного оперативного лечения является точная топическая диагностика заболевания [3]. Однако использование всего арсенала диагностических исследований позволяет врачу лишь оценить функциональное состояние ПЩЖ, но не её морфологические особенности. Трудности в верификации заболевания паращитовидной железы при цитологическом исследовании ограничивают использование данного способа в топической диагностике [4]. Основными причинами неудачных паратиреоидэктомий являются эктопированные ПЩЖ, добавочные ПЩЖ, а также не выявленное до операции поражение двух и более желез. В связи с этим представляется целесообразным внедрение новых методов диагностики образований паращитовидной железы, а также дифференциальной диагностики её аденомы и гиперплазии.

**Цель.** Оценить применение метода конфокальной лазерной микроскопии для диагностики аденомы паращитовидной железы.

**Методы исследования.** Обследовано 60 пациентов, прооперированных в хирургическом отделении (трансплантации, реконструктивной и эндокринной хирургии) ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека» (ГУ «РНПЦ РМиЭЧ»). 30 пациентов оперированы с первичным и вторичным гиперпаратиреозом (первая группа), 30 пациентов оперированы по поводу различных заболеваний щитовидной железы (вторая группа). Пациентам второй группы выполняли тиреоидэктомию и трансплантацию паращитовидной железы ввиду нарушения её кровоснабжения при диссекции. У пациентов обеих групп определялась концентрация ПТГ в крови за 30 минут до операции и в

послеоперационном периоде. Во время операции в обеих группах была произведена конфокальная лазерная микроскопия (КЛЭМ) паращитовидных желез в норме (вторая группа) и патологии (первая группа). Для проведения КЛЭМ применялась эндомикроскопическая система «Cellvizio» производства компании «Mauna Kea Technologies», Франция. Для выполнения КЛЭМ необходимо насыщение ткани экзогенным флуорофором, имеющим флуоресцентное свечение в диапазоне длин волн 505-550 нм при освещении его сканирующим лазером с длиной волны 488 нм. Для этих целей был использован 10% раствор флуоресцеина натрия («Флуоресцеин Новартис», Novartis Pharma, Франция). Медленное внутривенное струйное введение 2,5-5 мл раствора флуоресцеина натрия выполнялось пациенту непосредственно перед или во время исследования. В течение 30-40 секунд после введения наступало его распределение. Контраст через стенки капилляров поступал в межклеточное пространство, окрашивая его, что позволяло получить изображение, схожее с гистологическим. Для верификации диагноза проводилось морфологическое исследование удалённой ПЩЖ с использованием аппаратно-программного комплекса Nikon с программным обеспечением. Микропрепараты фотографировали с помощью микроскопа Nikon Eclipse 50i с цифровой фотокамерой DS-F1 с разрешением 1689 на 1415 пикселей. Микропрепараты изучались на световом оптическом уровне при увеличении  $\times 100$ ,  $\times 200$  и  $\times 400$ .

Полученные данные обработаны с помощью программы «Statistica 6.1» (Stat Soft, GS-35F-5899H).

**Результаты и их обсуждение.** За 30 минут до операции концентрация ПТГ крови у пациентов первой группы составляла 310,3 [214,6; 395,6] пг/мл, а через 20 минут после паратиреоидэктомии равнялась 157,9 [59,2; 373,3] пг/мл, что достоверно ниже дооперационного показателя ( $p < 0,0001$ ). Концентрация ПТГ за 30 минут до операции во второй группе равнялась 40,0 [26,0; 59,0] пг/мл, а после операции 38,0 [21,0; 54,0] пг/мл. Статистически достоверного изменения концентрации не произошло ( $p = 0,367$ ). В дооперационном уровне ПТГ имелось значимое различие между первой и второй группами исследования ( $p = 0,00001$ ).

При морфологическом исследовании с окраской гематоксилином и эозином в первой группе пациентов во всех случаях была верифицирована аденома паращитовидной железы с соответствующими характерными признаками. Было выявлено наличие фолликулоподобных структур с отсутствием чётко выраженных соединительнотканых перегородок и клеток стромального жира. При проведении интраоперационной КЛЭМ в этой группе пациентов были выявлены патологические изменения паращитовидных желез, сопоставимые морфологической картине аденомы паращитовидной железы. Обнаружены фолликулоподобные структуры с отсутствием чётко выраженных соединительнотканых перегородок и клеток стромального жира.

При морфологическом исследовании с окраской гематоксилином и эозином во второй группе пациентов во всех случаях была верифицирована неизменная

ткань парашитовидной железы с соответствующими характерными признаками. Выявлено компактное расположение паратиреоцитов которые разделены выраженными соединительнотканными перегородками с клетками стромального жира. При проведении интраоперационной КЛЭМ в этой группе пациентов были выявлены патологические изменения, сопоставимые морфологической картине неизмененной ткани парашитовидной железы. Так же обнаружено компактное расположение клеток парашитовидной железы между соединительнотканными перегородками вместе со скоплениями клеток стромального жира. Таким образом, КЛСМ не уступает классической гистологии, а в некоторых случаях имеет ряд преимуществ. Так, например, КЛСМ лишена артефактов, связанных с замораживанием материала, которые могут поставить под угрозу правильность интраоперационного диагноза.

Очевидно, что в современных условиях применение КЛСМ для патоморфологической диагностики весьма перспективно, что связано с малыми объемами диагностических образцов (биопсий).

**Выводы.** Наше исследование показывает возможность интраоперационного использования конфокальной лазерной микроскопии для получения изображения, дающего информацию, сопоставимую с традиционным гистологическим исследованием при окрашивании биоптатов гематоксилин-эозином.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ким, И. В. Исследование паратгормона из смыва при пункционной биопсии околощитовидных желез как метод топической диагностики при первичном гиперпаратиреозе / И. В. Ким, Н. С. Кузнецов, С. Н. Кузнецов // Эндокринная хирургия. – 2014. – № 2. – С. 14–19.
2. Udelsman, R. One hundred consecutive minimally invasive parathyroid explorations / R. Udelsman, P. I. Donovan, L. Sokoll // Ann. Surg. – 2000. – Vol 2. – P. 331–339.
3. Hindie, E. Parathyroid Task Group of the EANM. 2009 EANM parathyroid guidelines / E. Hindie, O. Ugur, D. Fuster // Eur. J. Nucl. Med. Mol. Imaging. – 2009. – Vol 36. – P. 1201–1216.
4. Guazzi, A. Cytologic features of a functioning parathyroid carcinoma: a case report / A. Guazzi, M. Gabrielli, G. Guadagni // Acta Cytol. – 1982. – Vol 26. – P. 709–713.

# ЭФФЕКТЫ ХРОНИЧЕСКОЙ МОРФИНОВО-АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ НА СПЕКТР НЕЙРОТАНСМИТТЕРНЫХ АМИНОКИСЛОТ В НЕКОТОРЫХ ОТДЕЛАХ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС

Величко И. М.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Алкоголь и опиаты изменяют специфическую активность регуляторных белков мембран, участвующих в передаче нервного импульса в ряде нейромедиаторных систем, таких как дофамин-, серотонин-, ГАМК-, глицин-, глутаматергических систем [1]. Они активно задействованы в формировании и поддержании патологической зависимости и развитии толерантности [1, 2].

Известно, что многие опиоидные наркоманы регулярно употребляют этанол, что характерно как для взрослого населения [3], так и для подростков [4]. Данные примеры, подтверждают длительное совместное использование алкоголя и наркотиков, что может увеличивать риск побочных эффектов данных психоактивных веществ (ПАВ) и требует изучения их взаимного влияния. Имеются сведения об обособленном влиянии алкоголя и морфина на аминокислотный состав в ЦНС [1, 2, 5].

**Цель.** Оценка спектра нейротрансмиттерных аминокислот в гипоталамусе, стриатуме и мозжечке крыс при хронической алкогольной интоксикации, а также комплексном введении морфина и этанола.

**Методы исследования.** Эксперименты были выполнены на крысах-самцах массой 180-220 г., При моделировании хронической алкогольной интоксикации (ХАИ) животным внутрижелудочно вводили 25% раствор этанола в дозе 3,5 г/кг два раза в сутки в течение 7-ми, 14-ти и 21 суток. Комплексную морфиново-алкогольную интоксикацию (ХМИ+ХАИ) моделировали следующим образом: внутривентриально вводили 1% раствор морфина гидрохлорида в дозе 10 мг/кг, а через 12 часов внутрижелудочно – этанол в дозе 3,5 г/кг на протяжении 7-ми, 14-ти и 21 суток. Особи контрольной группы получали эквивалентные количества изотонического раствора хлористого натрия. Декапитацию проводили через 1 час после последнего введения этанола или физиологического раствора. Были сформированы следующие экспериментальные группы: 1-я – контрольная; 2-я, 4-я и 6-я – хроническая алкогольная интоксикация на протяжении 7-ми, 14-ти и 21 суток, соответственно; 3-я, 5-я и 7-я – хроническая комплексная морфин-алкогольная интоксикация на протяжении 7-ми, 14-ти и 21 суток, соответственно. Уровни нейроактивных аминокислот (ГАМК, глицина, глутамата, аспартата) в гипоталамусе, стриатуме и мозжечке определяли методом ВЭЖХ.

Значения в группах сравнивали с помощью ANOVA-теста Краскела-Уоллиса. Парные сравнения между двумя независимыми группами проводились с использованием U-критерия Манна-Уитни. Представление признака в работе – в виде медианы (Me) и рассеяния (25, 75%).

**Результаты и их обсуждение.** Алкогольная интоксикация на протяжении 7-ми суток (2-я гр.) сопровождалась ростом концентрации ГАМК и глутамата по сравнению с контролем в гипоталамусе. Концентрация этих же аминокислот при комплексном 7-дневном введении морфина и этанола (3-я гр.) не отличалась от контрольных значений, однако она была достоверно значимо ниже, чем при ХАИ 7 (2-я гр.).

Увеличение срока алкоголизации до двух недель (4-я гр.) не приводило к изменению содержания нейроактивных аминокислот в гипоталамусе по сравнению с контролем. Однако, концентрация ГАМК, глутамата и аспартата статистически значимо ниже в 4-й группе в сравнении с показателями при 7-суточной алкоголизации (2-я гр.).

Совместное 14-дневное введение этанола и морфина (5-я гр.) в гипоталамусе сопровождалось ростом концентрации тормозных аминокислот (ГАМК, глицина) и аспартата по сравнению с контролем. Изучаемые показатели в 5-й группе не отличались от таковых при 14-суточной алкоголизации (4-я гр.), кроме увеличенной концентрации аспартата. Содержание ГАМК и глицина достоверно значимо выше в 5-й группе, чем в 3-й, что может свидетельствовать о преобладании тормозных процессов при увеличении срока совместного введения двух ПАВ.

Проведение алкогольной интоксикации на протяжении трех недель (6-я гр.) привело к увеличению концентрации только глицина в сравнении с контролем, ГАМК в сравнении 7-суточной алкоголизацией (2-я гр.) и аспартата в сравнении с 14-дневным введением этанола (4-я гр.) в гипоталамусе.

Комплексная морфиново-алкогольная 21-суточная интоксикация (7-я гр.) в гипоталамусе сопровождалась ростом концентрации глицина по сравнению с 1-й и 3-й группой, а также аспартата в сравнении с трехнедельной алкоголизацией (6-я гр.).

Введение этанола на протяжении 7 суток (2-я гр.) сопровождалось снижением содержания только глутамата в стриатуме по сравнению с контролем. Тогда как при комплексной интоксикации на протяжении того же срока (3-я гр.) не отмечалось изменение концентрации нейротрансмиттерных аминокислот в сравнении с 1-й и 2- группой.

При хронической 14-дневной алкогольной интоксикации (4-я гр.) не было выявлено изменений содержания изученных аминокислот в стриатуме. Тогда как, при совместном поочередном введении опиоида и этанола на протяжении 14-ти суток (5-я гр.) наблюдался рост уровня глицина в сравнении с контролем, а также ГАМК, глицина, глутамата по сравнению с 4-й группой.

Концентрация всех исследованных аминокислот в 5-й группе была достоверно значимо выше, чем в 3-й.

Снижение содержания аспартата по сравнению с контролем было выявлено при трёхнедельной алкоголизации (6-я гр.) в стриатуме. Комплексная 21-суточная морфиново-алкогольная интоксикация привела к увеличению содержания тормозных аминокислот (ГАМК, глицина) в сравнении с контрольными значениями. Концентрация всех изучаемых аминокислот достоверно значимо выше в 7-й группе, чем в 3-й и 6-й группах.

При ХАИ 7 (2-я гр.) в мозжечке, так же, как и в стриатуме, было выявлено уменьшение содержания только глутамата в сравнении с контролем. Наши результаты согласуются с литературными данными, в которых был установлен нарушенный цикл глутамат-глутамин, включая снижение содержания глутамата у пациентов с расстройствами, связанными с употреблением алкоголя [6]. Совместная интоксикация этанолом и морфином такого же срока (3-я гр.) сопровождалась снижением концентрации ГАМК и глутамата в данном отделе мозга по сравнению с контролем. В 3-й группе концентрация ГАМК была достоверно значимо ниже, чем при ХАИ-7 (2-я гр.).

Снижение содержания глицина в мозжечке наблюдалось при 14-суточном (4-я гр.) введении этанола, что также наблюдалось и при 7-дневном воздействии этанолом. Падение уровня аминокислот, возможно, в определенной степени связано с нарушением функции гематоэнцефалического барьера (ГЭБ). Комплексная двухнедельная интоксикация морфином и алкоголем (5-я гр.) сопровождалась ростом концентрации ГАМК по сравнению с 1-й, 3-й и 4-й группами, а также увеличением содержания глицина и аспартата по сравнению с 4-й группой и аспартата в сравнении с 3-й группой в данном отделе мозга.

Хроническая алкоголизация на протяжении трех недель (6-я гр.) привела к росту концентрации глутамата в сравнении с 7-суточным введением алкоголя (2-я гр.), а также ГАМК и глицина в сравнении с 14-дневной интоксикацией этанолом (4-я гр.) в мозжечке. При комплексной 21-суточной морфиново-алкогольной (7-я гр.) интоксикации сопровождается ростом всех нейроактивных аминокислот в сравнении с 1-й, 3-й и 6-й группой.

#### **Выводы.**

1. При 7-суточной алкогольной интоксикации наблюдалось снижение содержания глутамата в мозжечке и в стриатуме, тогда как в гипоталамусе выявлен рост содержания ГАМК и глутамата.

2. Совместное введение этанола и морфина на протяжении недели приводило к снижению концентрации ГАМК и глутамата только в мозжечке.

3. Комплексная 14-дневная морфиново-алкогольная интоксикация сопровождалась ростом концентрации тормозных аминокислот в стриатуме и мозжечке, а также ГАМК, глицина и аспартата в гипоталамусе, чего не наблюдалось при действии только этанола в эти же сроки.

4. Повышение содержания всех исследованных нейротрансмиттерных аминокислот в мозжечке, а также только тормозных в стриатуме и гипоталамусе наблюдалось при поочередном введении двух ПАВ на протяжении 21 суток.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Лелевич, С.В. Центральные и периферические механизмы алкогольной и морфиновой интоксикации / С.В. Лелевич. – Гродно: Гродн. гос. мед. ун-т, 2015. – 252 с.

2. Центральные нейрхимические эффекты острого и хронического воздействия этанола. Механизмы толерантности и зависимости (обзор литературы) / В. Б. Долго-Сабуров [и др.] // Токсикология. – 2011. – Т. 12. – С. 1423–1436.

3. Благоев, Л.Н. Опиоидная зависимость, осложненная алкоголизмом: клинико-психопатологические особенности и проблемы диагностики / Л.Н. Благоев, Кургак Д.И. // Международный медицинский журнал. – 2005. – № 2. – С. 41–47.

4. Ялтонский, В. М. Сочетанное употребление наркотиков и других психоактивных веществ подростками как актуальная проблема наркологии / В. М. Ялтонский, Н. А. Сирота, А. В. Ялтонская // Вопросы наркологии. – 2017. – № 7. – С. 82–93.

5. Лелевич, В.В. Влияние морфиновой интоксикации на активность ГАМК-шунта в некоторых отделах головного мозга крыс / В.В. Лелевич, А.Г. Веницкая, Х. Абазид // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2011. – № 3. – С. 29–31.

6. Effects of sequential ethanol exposure and repeated high-dose methamphetamine on striatal and hippocampal dopamine, serotonin and glutamate tissue content in Wistar rats / A. H. Almalki [et al.] // Neurosci Lett. – 2018. – Vol. 665. – P. 61–66. – doi: 10.1016/j.neulet.2017.11.043.

## СОДЕРЖАНИЕ НЕЙРОАКТИВНЫХ АМИНОКИСЛОТ В СРЕДНЕМ МОЗГЕ И ГИПОТАЛАМУСЕ КРЫС ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ КОМПЛЕКСНОЙ АЛКОГОЛЬНО-МОРФИНОВОЙ ИНТОКСИКАЦИИ И УС

**Величко И. М., Лелевич С. В.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Патогенез наркотической и алкогольной интоксикации представляется сложным, поликомпонентным комплексом, имеющим центральный генез [1, 2]. Известно об участии нейромедиаторных аминокислот возбуждения (глутамат, аспаргат) и торможения (ГАМК, глицин) в проявлении действия алкоголя и опиатов, вызывающих физическую зависимость при длительном поступлении в организм [2, 3].

В последнее время все чаще поднимается проблема опиатной зависимости, осложненной алкоголизмом, а также наличие наследственной отягощенности алкоголизмом у больных опишной наркоманией [4]. По мнению ряда авторов, сочетанное употребление разных наркотиков, а также наркотиков и алкоголя значительно изменяет клинику заболеваний, приводит к более тяжелым медицинским и социальным последствиям [5]. Вместе с тем, исследования нейроактивных аминокислот при хронической комплексной интоксикации алкоголем и морфином ранее не проводилось, что явилось предпосылкой к проведению данной работы.

**Цель.** Оценка изменений концентраций ряда нейроактивных аминокислот в среднем мозге и коре больших полушарий при хронической алкогольной интоксикации, а также комплексном введении морфина и этанола.

**Методы исследования.** Эксперименты выполнены на крысах-самцах массой 180-220 г. Моделирование хронической алкогольной интоксикации (ХАИ): животным внутривенно (в/ж) вводили 25% раствор этанола в дозе 3,5 г/кг два раза в сутки в течение 7-ми, 14-ти и 21 суток. Комплексную морфин-алкогольную интоксикацию (ХМИ+ХАИ) моделировали следующим образом: внутривенно (в/б) вводили 1% раствор морфина гидрохлорида в дозе 10 мг/кг, а через 12 часов в/ж – этанол в дозе 3,5 г/кг на протяжении 7-ми, 14-ти и 21 суток. Особи контрольной группы получали эквивалентные количества изотонического раствора хлористого натрия. Декапитацию проводили через 1 час после последнего введения этанола или физиологического раствора. Были сформированы следующие экспериментальные группы: 1-я – контрольная; 2-я, 4-я и 6-я – хроническая алкогольная интоксикация на протяжении 7-ми, 14-ти и 21 суток, соответственно; 3-я, 5-я и 7-я – хроническая комплексная морфин-алкогольная интоксикация на протяжении 7-ми, 14-ти и 21 суток. Уровни нейроактивных аминокислот (ГАМК, глицина, глутамата, аспартата) определяли методом ВЭЖХ.

Значения в группах сравнивали с помощью ANOVA-теста Краскела-Уоллиса. Парные сравнения между двумя независимыми группами проводились с использованием U-критерия Манна-Уитни. Представление признака в работе – в виде медианы (Me) и рассеяния (25, 75%).

**Результаты и их обсуждение.** Введение алкоголя на протяжении 7-ми суток (2-я гр.) сопровождалось снижением содержания глицина, глутамата и аспартата в среднем мозге по сравнению с контролем. При комплексной 7-дневной интоксикации этанолом и морфином (3-я гр.) выявлено снижение концентрации всех изучаемых аминокислот по сравнению с контрольными значениями, а также концентрация ГАМК ниже в 3-й группе, чем во 2-й группе.

Увеличение срока алкоголизации до двух недель (4-я гр.) не сопровождалось изменениями содержания нейроактивных аминокислот в сравнении с контролем, однако, их концентрация достоверно значимо выше, чем при 7-дневной алкогольной интоксикации (2-я гр.) в среднем мозге. При комплексной интоксикации этанолом и морфином на протяжении 14 суток (5-я гр.) наблюдалось уменьшение со-

держания глицина, глутамата и аспартата в данном отделе мозга по сравнению с контролем, следует отметить, что концентрация данных аминокислот при совместном введении психоактивных веществ (ПАВ) (5-я гр.) ниже, чем при интоксикации этанолом на протяжении того же срока (4-я гр.). Содержание ГАМК и аспартата достоверно значимо выше в 5-й группе по сравнению с 3-й группой.

Хроническая алкогольная интоксикация на протяжении 21 дня (6-я гр.) сопровождалась ростом концентрации только ГАМК в среднем мозге по сравнению с контрольными значениями. Рассматривая разные сроки интоксикации этанолом, выявлено увеличение содержания возбуждающих и тормозных аминокислот при 21-дневной интоксикации (6-я гр.) в сравнении с 7-дневной (2-я гр.) и не отличаются от таковых при двухнедельном введении алкоголя (4-я гр.). Известно, что ГАМК выполняет роль основного тормозного медиатора и образуется непосредственно в ЦНС путем декарбоксилирования глутамата, в данном случае это является следствием длительного действия этанола.

В среднем мозге поочередное введение двух ПАВ на протяжении 21 суток (7-я гр.) привело к снижению концентрации глицина, глутамата и аспартата по сравнению с контролем. Содержание нейроактивных аминокислот при комплексном 21-дневном воздействии этанолом и морфином ниже, чем при интоксикации только этанолом (6-я гр.). Концентрация ГАМК и аспартата в 7-й группе выше, чем в 3-й группе.

Из вышесказанного, видно, что совместное воздействие этанолом и морфином сопровождается снижением концентрации большинства нейроактивных аминокислот на разных сроках интоксикации в среднем мозге, что схоже с 7-суточным воздействием этанола, а с увеличением срока алкоголизации до двух недель происходит их нормализация, в свою очередь при 21-дневном воздействии этанола наблюдается рост тормозной аминокислоты – ГАМК.

Введение этанола на протяжении недели (2-я гр.) не приводило к изменению содержания нейроактивных аминокислот в коре больших полушарий. Тогда как, при совместном 7-суточном введении двух ПАВ (3-я гр.) наблюдалось снижение концентрации всех исследованных аминокислот в сравнении с контролем. Концентрация ГАМК, глицина и аспартата была достоверно значимо ниже в 3-й группе, чем во 2-й группе. Падение уровня аминокислот наблюдалось также при комплексной 7-ми, 14-ти и 21-суточной интоксикации в среднем мозге, что может быть связано с нарушением функции гематоэнцефалического барьера (ГЭБ), выполняющего важную роль в регуляции метаболизма мозга.

Проведение алкоголизации на протяжении двух недель (4-я гр.) не сопровождалась изменениями в содержании аминокислот в коре больших полушарий в сравнении с контролем и 7-суточным введением этанола (2-я гр.). Комплексная 14-дневная интоксикация опиоидом и алкоголем (5-я гр.) сопровождалась ростом концентрации только глицина по сравнению с контрольными значениями. Содержание ГАМК в 5-й группе превышало таковое в 4-й группе. Концентрация нейро-

трансмиссивных аминокислот была выше при комплексной 14-суточной интоксикации (5-я гр.), чем при совместном введении двух ПАВ на протяжении 7 дней (3-я гр.).

Хроническая 21-дневная алкогольная интоксикация (6-я гр.) сопровождалась стабильным содержанием нейротрансмиссивных аминокислот в коре больших полушарий. При комплексном введении ПАВ на протяжении трех недель (7-я гр.) был выявлен рост концентрации тормозных аминокислот по сравнению с контролем в данном отделе мозга. Уровни ГАМК, глицина и аспартата в 7-й группе превышали таковые в 6-й группе. Содержание всех изученных аминокислот при совместном 21-суточном введении морфина и этанола (7-я гр.) было выше, чем при комплексном введении ПАВ на протяжении недели (3-я гр.). Также следует отметить повышенное содержание ГАМК в 7-й группе в сравнении с 5-й. Данные изменения могут свидетельствовать о преобладании тормозных процессов при увеличении срока комплексной интоксикации до 14-ти и 21-х суток, что подтверждается повышенным содержанием ГАМК и глицина в описываемой структуре ЦНС.

**Выводы.** 1. При хронической алкогольной 7-суточной интоксикации в среднем мозге наблюдалось снижение содержания глицина, глутамата и аспартата, а при 21-дневном введении этанола – рост концентрации ГАМК.

2. В коре больших полушарий при комплексной 7-дневной морфиново-алкогольной интоксикации происходит снижение уровня всех нейротрансмиссивных аминокислот, а при повышении срока совместной интоксикации до 21 дня наблюдалось преобладание тормозных процессов.

3. Комплексное введение алкоголя и опиоида в среднем мозге сопровождалось падением концентрации большинства изучаемых аминокислот на протяжении всех сроков интоксикации.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Разводовский, Ю.Е. Аминокислоты в патогенезе и лечении алкоголизма / Ю.Е. Разводовский // Наркология. – 2010. – № 6. – С. 88–97.
2. Лелевич, В.В. Влияние морфиновой интоксикации на активность ГАМК-шунта в некоторых отделах головного мозга крыс / В.В. Лелевич, А.Г. Веницкая, Х. Абазид // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2011. – № 3. – С. 29–31.
3. Wakita M., Shin M.C., Iwata S., Nonaka K., Akaike N. Effects of ethanol on GABA(A) receptors in GABAergic and glutamatergic presynaptic nerve terminals // J. Pharmacol. Exp. Ther. - 2010. – Vol. 341, N 3. – P. 809–819.
4. Бохан, Н.А. Коморбидность опийной наркомании и алкоголизма у больных молодого возраста: клинические варианты двойного диагноза / Н. А. Бохан, Л.Н. Благов, Д.И. Кургак // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2012. – Т. 112, № 5. – С. 17–23.

5. Киров, Р.Н. Коморбидность алкогольной зависимости и аффективных расстройств биполярного спектра: гендерный аспект (предварительные результаты) / Р.Н. Киров // Наркология. – 2015. – № 7. – С. 73–79.

## **СОВМЕСТНОЕ ДЛИТЕЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭТАНОЛА И МОРФИНА НА ПОКАЗАТЕЛИ ДОФАМИНЕРГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ В ГОЛОВНОМ МОЗГЕ КРЫС**

**Величко И. М.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Нейрохимической основой зависимости от этанола и опиоидов является дисфункция дофаминовой нейротрансмиттерной системы мозга, затрагивающая в основном лимбические структуры мозга. Многочисленные данные свидетельствуют о важной роли дофаминовой системы в формировании пристрастия при использовании психоактивных веществ (ПАВ) [1, 2].

Совместное действие алкоголя и опиоидов является актуальной проблемой настоящего времени. По мнению ряда авторов, сочетанное употребление наркотиков и алкоголя (осложненная наркомания) значительно меняет клинику заболеваний, приводит к более тяжелым медицинским и социальным последствиям [3].

Имеются сведения об обособленном влиянии алкоголя и морфина на функционирование катехоламиновых нейромедиаторов [4]. Однако, все эти данные не позволяют исследовать комплекс метаболических и нейрохимических нарушений при совместном введении ПАВ. Выяснение особенностей синтеза и обмена дофаминергических веществ, возникающих при совместном введении алкоголя и опиоида, может послужить основой для разработки принципов целенаправленного терапевтического воздействия при осложненной наркомании.

**Цель.** Изучить изменения дофаминергической системы в коре больших полушарий, стриатуме и мозжечке крыс при хронической алкогольной интоксикации, а также комплексном введении морфина и этанола.

**Методы исследования.** Эксперименты были выполнены на крысах-самцах массой 180-220 г. При моделировании хронической алкогольной интоксикации (ХАИ) животным внутрижелудочно вводили 25% раствор этанола в дозе 3,5 г/кг два раза в сутки в течение 7-ми, 14-ти и 21 суток. Комплексную морфиново-алкогольную интоксикацию (ХМИ+ХАИ) моделировали следующим образом: крысам внутрибрюшинно вводили 1% раствор морфина гидрохлорида в дозе 10 мг/кг, а через 12 часов внутрижелудочно – этанол в дозе 3,5 г/кг на протяжении 7-ми, 14-ти и 21 суток. Особи контрольной группы получали эквивалентные количества изотонического раствора хлористого натрия. Декапитацию проводили через 1 час после последнего введения этанола или физиологического раствора. Были сформированы следующие экспериментальные группы: 1-я – контрольная; 2-я, 4-я

и 6-я – хроническая алкогольная интоксикация на протяжении 7-ми, 14-ти и 21 суток, соответственно; 3-я, 5-я и 7-я – хроническая комплексная морфин-алкогольная интоксикация на протяжении 7-ми, 14-ти и 21 суток, соответственно. Уровни дофамина, его предшественников (тирозин, ДОФА) и метаболитов (3,4-ДОФУК, ГВК, норадреналин) определяли методом ВЭЖХ.

Значения в группах сравнивали с помощью ANOVA-теста Краскела-Уоллиса. Парные сравнения между двумя независимыми группами проводились с использованием U-критерия Манна-Уитни. Представление признака в работе – в виде медианы (Me) и рассеяния (25, 75 перцентили).

**Результаты и их обсуждение.** Ведение алкоголя на протяжении недели (2-я гр.) привело к уменьшению только уровня 3,4-ДОФУК (на 31%) по сравнению с контролем в коре больших полушарий. Увеличение срока алкоголизации до 14-ти суток (4-я гр.) сопровождалось нормализацией уровней показателей дофаминергической системы. Хроническая 21-дневная алкогольная интоксикация (5-я гр.) сопровождалась значительным снижением (на 64%) концентрации предшественника дофамина – ДОФА – в данном отделе мозга по сравнению с 1-й, 2-й и 4-й группой. Известно, что ДОФА является ключевым субстратом для образования дофамина, норадреналина и обладает чрезвычайно важным свойством – в отличие от них, ДОФА проникает через гематоэнцефалический барьер (ГЭБ) из крови к нейронам мозга, что позволяет нейронам использовать его для синтеза катехоламинов.

При комплексном введении этанола и морфина на протяжении 7-ми суток (3-я гр.) было выявлено снижение концентрации ДОФА, 3,4-ДОФУК, ГВК и рост уровня тирозина по сравнению с контролем в коре больших полушарий. Содержание тирозина было выше, а ДОФА и ГВК ниже в 3-й группе, чем во 2-й группе. Данные изменения могут свидетельствовать об уменьшении оборота дофаминергической системы при совместном введении ПАВ на протяжении недели, чего не наблюдалось при действии только алкоголя.

Хроническая 14-суточная морфиново-алкогольная интоксикация (5-я гр.) сопровождалась нормализацией показателей дофаминергической системы, что подтверждается достоверно значимым ростом только тирозина в сравнении с контролем в коре больших полушарий. Концентрация ДОФА, 3,4-ДОФУК, а также ГВК была достоверно значимо выше в 5-й группе, чем в 3-й.

Уменьшение содержания 3,4-ДОФУК и рост уровня тирозина был выявлен при комплексной 21-суточной интоксикации этанолом и морфином (7-я гр.) в коре больших полушарий по сравнению с контролем. В 7-й группе концентрация ГВК была выше, чем в 3-й в данном отделе мозга. При комплексном 21-суточном введении ПАВ содержание ДОФА и 3,4-ДОФУК было ниже, а тирозина выше, чем в 5-й группе.

При 7-ми, 14-ти и 21-суточной алкоголизации (2-я, 4-я, 6-я группы, соответственно) в мозжечке не было выявлено изменений показателей дофаминергиче-

ской системы, следует отметить только рост содержания ДОФА в 6-й группе в сравнении с 4-й.

Совместное 7-дневное введение этанола и морфина (3-я гр.) сопровождалось ростом концентрации предшественников дофамина – тирозина и ДОФА – в мозжечке по сравнению с контролем и алкогольной 7-суточной интоксикацией (2-я гр.).

При комплексной интоксикации ПАВ на протяжении двух недель (5-я гр.) наблюдался рост содержания тирозина по сравнению с 1-й, 3-й и 4-й группой и снижения концентрации ДОФА по сравнению с 3-й группой в мозжечке. Тогда как при 21-суточном введении этанола и морфина выявлен рост концентрации только тирозина в сравнении с 1-й, 5-й и 6-й группой, а содержание ДОФА в 7-й группе было ниже, чем при совместном введении этанола и морфина на протяжении недели (3-я гр.).

Проведение 7-суточной алкоголизации (2-я гр.) сопровождалось снижением концентрации дофамина и ростом 3,4-ДОФУК в стриатуме по сравнению с контрольными значениями, что может свидетельствовать о распаде нейромедиатора в данных экспериментальных условиях. При увеличении сроков введения алкоголя до 14-ти и 21 суток (4-я и 6-я гр.) привело к нормализации показателей дофаминергической системы, следует отметить только повышенную концентрацию дофамина и 3,4-ДОФУК в 4-й и 6-й группе по сравнению с 7-суточной алкоголизацией (2-я гр.).

При комплексной 7-дневной морфиново-алкогольной интоксикации (3-я гр.) в стриатуме отмечались признаки ускорения оборота дофамина, что подтверждается достоверно значимым ростом продуктов его метаболизма – тирозина, 3,4-ДОФУК, ГВК – по сравнению с 1-й и 2-й группой, а содержание самого нейромедиатора в 3-й группе превышало таковое во 2-й. Указанные изменения говорят об ускорении оборота дофамина при совместном введении этанола и опиоида на протяжении недели, тогда как при поступлении в организм только алкоголя на протяжении этого же срока отмечались признаки распада нейромедиатора.

Нормализация содержания большинства показателей дофаминергической системы наблюдалась при 14-суточном введении этанола и морфина (5-я гр.) в стриатуме, следует отметить при этом только рост концентрации тирозина и ГВК в сравнении с контролем. Уровень тирозина в 5-й группе был выше, чем в 4-й, а содержание самого нейромедиатора при комплексной 14-суточной интоксикации (5-я гр.) ниже, чем при совместном введении двух ПАВ на протяжении 7 дней (3-я гр.).

Хроническое трехнедельное морфиново-алкогольное воздействие (7-я гр.) приводило к росту уровня тирозина и ГВК в стриатуме по сравнению с 1-й и 6-й группой. Также следует отметить снижение концентрации дофамина в 7-й группе по сравнению с 7-суточной комплексной интоксикацией (3-я гр.) и увеличение со-

держания тирозина в сравнении с 14-дневным совместным введением ПАВ (5-я гр.).

#### **Выводы.**

1. Моделирование 7-дневной алкоголизации сопровождалось признаками усиленного распада дофамина в стриатуме.

2. Комплексное введение этанола и морфина на протяжении недели приводило к снижению оборота дофамина в коре больших полушарий и его ускорению в стриатуме головного мозга крыс.

3. При увеличении сроков морфиново-алкогольной интоксикации до 14-ти и 21 суток наблюдалась нормализация содержания большинства изученных показателей дофаминергической системы в изученных отделах мозга.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Ethanol and acetaldehyde action on central dopamine systems: mechanisms, modulation, and relationship to stress / M. Melis [et al] // Alcohol. – 2009. – Vol. 43, N 7. – P. 531–539.

2. Николишин, А. Е. Алкогольная зависимость и депрессия: дофаминовая нейромедиация как ключ к изучению коморбидности / А. Е. Николишин, А. Г. Гофман, А. О. Кибитов // Наркология. – 2016. – № 8. – С. 80–87.

3. Ялтонский, В. М. Сочетанное употребление наркотиков и других психоактивных веществ подростками как актуальная проблема наркологии / В. М. Ялтонский, Н. А. Сирота, А. В. Ялтонская // Вопросы наркологии. – 2017. – № 7. – С. 82-93. – doi: 10.25298/2221-8785-2017-15-5-551-556.

4. Влияние этанола на уровень нейропептидов в организме / В. А. Сметанин [и др.] // Известия Пензенского государственного педагогического университета. – 2008. – № 14. – С. 49–53.

### **ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ «ГАМК-ГЛУТАМАТ-ГЛУТАМИНОВОГО» ЦИКЛА В СТВОЛЕ ГОЛОВНОМ МОЗГЕ КРЫС ПРИ РАЗНЫХ РЕЖИМАХ МОРФИНОВОЙ ИНТОКСИКАЦИИ**

**Виницкая А. Г.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Процесс развития синдрома зависимости от наркогенов связывают с активностью структур «системы награды» ЦНС, основу которой составляют проекции дофаминергических нейронов вентральной области покрышки через стволовые и таламические области в миндалину, префронтальную кору и другие отделы переднего мозга [1, 3]. Помимо дофаминергических нейронов в «системе награды» задействованы тормозные ГАМК-ергические интернейроны, которые, в свою очередь, контролируются опиоидными пептидами и обратными проекциями глутаматергических путей из префронтальной коры [5].

Существует представление об особой функциональной роли гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК) и глутамата, входящих в так называемый «глутамат/ГАМК/глутаминовый цикл». Этот цикл объединяет обмен этих аминокислот в ГАМК-ергических, глутаматергических нейронах и окружающих их астроцитах. Основным предшественником этих нейромедиаторов является глутамин, который синтезируется в глиальных клетках, окружающих нейроны [4]

Метаболические последствия опишной наркомании удобно исследовать в эксперименте, используя непрерывный (хронический) и прерывистый (субхронический) режимы введения морфина [2]. И хронический, и прерывистый режимы морфиновой интоксикации отличаются разной степенью развития толерантности к поведенческим эффектам морфиновой интоксикации, а также различиями в изменениях показателей дофаминергической и опиоидной систем ЦНС [6].

**Цель.** Сравнительный анализ изменения уровней ГАМК, глутамата и глутамина в стволе головного мозга крыс при моделировании прерывистой и хронической морфиновой интоксикации (ПМИ и ХМИ).

**Методы исследования.** Мы использовали несколько режимов прерывистой и хронической морфиновой интоксикации. ПМИ вызывали путем циклического, внутрибрюшного введения крысам 1% раствора морфина гидрохлорида в увеличивающихся дозах от 30 до 40 мг/кг. При этом морфин вводили по схеме «4 суток морфин + 3 суток отмена» с повторением циклов 1 раз (ПМИ-1), 2 раза (ПМИ-2) и 3 раза (ПМИ-3). Доза морфина 30 мг/кг относится к средней по токсичности для грызунов [6] и была выбрана как стартовая для последующего формирования толерантности у животных и повышения их выживаемости при применении более высокой суточной дозы – 40 мг/кг. Контрольная группа была сформирована из животных, которым внутрибрюшинно, 2 раза в сутки, вводили эквивалентные количества физиологического раствора, используя прерывистые схемы введения физиологического раствора, как в группах ПМИ.

В другом эксперименте ХМИ моделировали путем ежедневных инъекций крысам 1% раствора морфина гидрохлорида в увеличивающихся суточных дозах от 10 до 40 мг/кг массы тела на протяжении 7 и 14 дней. Контрольным животным вводили эквивалентные количества 0,9% раствора хлорида натрия на протяжении времени эксперимента.

В модели ПМИ декапитацию животных проводили на 4-е сутки после последней инъекции морфина и физиологического раствора. В модели ХМИ крыс декапитировали через 1 час после последней инъекции морфина и физиологического раствора.

В обоих экспериментах из головного мозга выделяли стволую часть, в гомогенатах которой определяли содержание ГАМК, глутамата и глутамата методом ВЭЖХ, а также активность фермента катаболизма ГАМК – ГАМК-трансаминазы (ГАМК-Т) спектрофлуориметрическим методом.

**Результаты и их обсуждение.** Согласно полученным данным чередование эпизодов введения морфина и его отмены привело к повышению уровня ГАМК в стволе головного мозга в группах животных с повторением 2-х и 3-х циклов ПМИ, по сравнению с группой крыс, которым морфин вводили только 4 дня (группа ПМИ-1). Уровни глутамата и глутамина статистически значимо не изменились при всех режимах ПМИ. Эти данные согласуются с результатами наших предыдущих наблюдений [2], согласно которым введение морфина крысам в течение 4-х суток также не сопровождалось выраженными изменениями в уровнях этих показателей в отделах головного мозга.

Продолжительное введение морфина крысам вызвало достоверное снижение содержания ГАМК в стволовой части мозга на 7-е и 14 сутки ХМИ, что сочеталось с повышенной активностью ГАМК-Т в обеих группах ХМИ. Содержание предшественников ГАМК – глутамата и глутамина при действии ХМИ существенно не изменились.

Сопоставление результатов экспериментов с разной длительностью и режимами введения морфина указывает на то, что из изученных показателей «ГАМК/глутамат/глутаминового цикла» достоверные сдвиги происходят только в содержании ГАМК. Согласно литературным данным, продолжительное поступление наркотика в организм грызунов приводит к постепенному нарастанию сдвигов в ЦНС, ведущих к так называемой «поведенческой сенситизации», которая определяется, как усиление поведенческих реакций в ответ на повторный прием вещества. Продолжение приема наркотика в последствии сменяется затуханием этих реакций, что указывает на развитие толерантности [1, 5]. Можно предположить, что повышение уровня ГАМК в стволе на фоне повторения циклов ПМИ является свидетельством формирования толерантности к морфину на уровне ГАМК-ергической системы ЦНС.

В отличие от циклов ПМИ, длительное, непрерывное поступление морфина животным на протяжении 7 и 14 суток является основанием развития метаболических сдвигов, свойственных синдрому зависимости от опиоидов [1]. Одним из проявлений этого феномена может служить активация катаболизма ГАМК и уменьшение ее содержания в стволовой части ЦНС. Наблюдаемые сдвиги косвенно указывают на снижение ГАМК-ергической тормозной активности в этом отделе мозга при ХМИ, и являются частью процесса, ведущего к появлению признаков гипервозбудимости ЦНС после отмены наркотика.

#### **Выводы.**

1. Морфиновая интоксикация в прерывистом и хроническом режимах оказывает влияние только на содержание ГАМК и существенно не меняет уровни ее предшественников – глутамата и глутамина.

2. Введение морфина в прерывистом режиме вызывает повышение уровня ГАМК в стволе головного мозга крыс, особенно у животных, подвергнутых нескольким циклам ПМИ.

3. Непрерывное и длительное введение морфина в модели ХМИ сопровождается активацией распада ГАМК и снижением уровня этого тормозного нейромедиатора, что может указывать на будущую готовность ЦНС к формированию признаков абстинентного синдрома.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Лелевич, В.В., Биохимические аспекты морфиновой абстиненции: экспериментальное исследование / В. В. Лелевич, А. Г. Виницкая, С. В. Лелевич. // Наркология. - 2020. - Т. 19. № 8. - С. 64-76.

2. Влияние прерывистой морфиновой интоксикации на состояние пула нейроактивных аминокислот и биогенных аминов в отделах головного мозга / В. В. Лелевич, [и соавт.] // Нейрохимия. – 2015. – Т. 32, № 3. - С. 252-258.

3. Шабанов, П. Д. Участие ГАМК- и дофаминергических механизмов ядра ложа конечной полоски в подкрепляющих эффектах психотропных средств, реализуемых через латеральный гипоталамус / П. Д. Шабанов, А. А. Лебедев // Российский физиологический журнал им. ИМ Сеченова. – 2011. – Т. 97. – №. 8. – С. 804-813.

4. Astroglia and Brain Metabolism: Focus on Energy and Neurotransmitter Amino Acid Homeostasis Colloquium Series on Neuroglia in Biology and Medicine / A. Schousboe, [et al]. - Physiology to Disease. – 2015. - 64 p. <https://doi.org/10.4199/C00130ED1V01Y201506NGL007>

5. Clapp P., How adaptation of the brain to alcohol leads to dependence: a pharmacological perspective / P. Clapp, S. V. Bhave, P. L. Hoffman // Alcohol Res Health. – 2008. – Vol. 31, N 4. – P.310-39.

6. Continuous morphine produces more tolerance than intermittent or acute treatment / S. V. Dighe, [et al] // Pharmacology Biochemistry and Behavior. – 2009. –Vol. 92, N 3. – P. 537–542. <https://doi.org/10.1016/j.pbb.2009.02.004>.

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КОСТНОЙ ТКАНИ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1-ГО ТИПА

Водянова О. В.<sup>1</sup>, Дыдышко Ю. В.<sup>2</sup>, Васильева Н. А.<sup>3</sup>

*Белорусская медицинская академия последипломного образования<sup>1</sup>,  
Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь<sup>2</sup>,  
ГУ РЦМРиБ<sup>3</sup>*

**Актуальность.** Ежегодно как в мире, так и в Республике Беларусь численность пациентов с сахарным диабетом (СД) увеличивается. Диабетическая остеопатия это одно из хронических осложнений СД 1-го типа, которое ассоциировано с потерей трудоспособности, ростом инвалидности и смертности, в том числе у пациентов молодого возраста [3]. При СД 1-го типа повышенный риск возникно-

вения осложнений остеопороза - переломов, обусловлен в том числе и изменением качества костной ткани, которую достаточно сложно оценить неинвазивно.

Разработка трабекулярного костного индекса (ТКИ, Trabecular Bone Score, TBS) – тканевого показателя, который оценивает пиксельные отклонения по шкале градаций серого на денситометрических изображениях поясничного отдела позвоночника позволила косвенно оценивать костную микроархитектонику [2]. ТКИ тесно коррелирует с количеством трабекул в кости, изменением межтрабекулярных расстояний и трабекулярной сети, что позволяет выделить среди людей с одинаковой минеральной плотностью кости категории лиц с её разной микроархитектоникой.

**Цель.** Оценка параметров ТКИ и их взаимосвязь с наличием остеопоротических деформаций позвонков у лиц молодого возраста с СД 1-го типа.

**Методы исследования.** Проведено одномоментное поперечное исследование на базе ГУ «Республиканского центра медицинской реабилитации и бальнеолечения». С учётом критериев включения и исключения в исследовании участвовали 127 пациентов с СД 1-го типа и 98 практически здоровых лиц, составивших контрольную группу.

Критерии включения: наличие СД 1-го типа у пациента, длительность заболевания более 2 лет, возраст пациента от 18 до 45 лет.

Критерии исключения: период менопаузы у женщин; период беременности и лактации; возраст у мужчин и женщин более 45 лет; выраженные стадии хронических осложнений диабета (болевая форма диабетической нейропатии, синдром диабетической стопы, хроническая болезнь почек IV–V стадий); заболевания опорно-двигательного аппарата III и IV функциональных классов; хронические заболевания внутренних органов более II степени недостаточности; гипогонадизм; сопутствующие заболевания и состояния, ассоциированные со снижением минеральной плотности кости (МПК) и дегенеративно-дистрофическими изменениями мышечной системы. В исследование не включались пациенты с СД 1-го типа, использующие системы непрерывного подкожного введения инсулина.

Состояние МПК и ТКИ поясничного отдела позвоночника, оценку грудного и поясничного отдела позвоночника в боковой проекции с определением остеопоротических деформаций тел позвонков (ОДП) выполняли методом двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (ДРА).

Статистическую обработку результатов выполняли с помощью программы «Statistica» 10.0 с предварительной проверкой соответствия рассматриваемых переменных нормальному распределению по критерию Колмогорова-Смирнова.

**Результаты и их обсуждение.** Обследованные пациенты с СД 1-го типа и лица контрольной группы были сопоставимы по полу ( $p=0,783$ ), возрасту ( $p=0,619$ ), антропометрическим данным (ИМТ,  $p=0,536$ ). Средний возраст обследованных пациентов (32 (25–38) лет), позволяет отнести их к группе лиц молодого возраста. Средний уровень HbA<sub>1c</sub> у пациентов с СД 1-го типа составил 7,2 (6,1–

8,6) %, что отражает недостаточное достижение целевых уровней компенсации гликемии [3]. В группе пациентов с СД 1-го типа достоверно чаще встречались низкоэнергетические переломы в анамнезе ( $n=19$  vs.  $n=5$ ;  $\chi^2=5,64$ ,  $p=0,018$ ).

По результатам исследования отмечены низкие значения МПК поясничного отдела позвоночника у пациентов с СД 1-го типа в сравнении с контрольной группой (Z-критерий  $-0,4(-1,6-0,3)$  vs.  $0,4(-0,7-1,0)$ ;  $U=3875$ ,  $p<0,001$ ). Неполноценность процессов костной минерализации в период полового созревания у пациентов с СД 1-го типа на фоне дефицита инсулина, ИФР-1 можно рассматривать как одну из основных причин формирования низкой костной массы [3]. По результатам проведенного нами исследования остеопоротические деформации позвонков (ОДП) 1–3 степени возникают статистически значимо чаще у пациентов с СД 1-го типа по сравнению с группой контроля ( $n=24$  vs.  $n=2$ ,  $p<0,001$ ). У восьми пациентов (6,3%) с СД 1-го типа, несмотря на показатели МПК соответствующие возрастной норме были установлены структурные изменения тел позвонков. Этот факт свидетельствует о том, что происходят качественные изменения костной ткани, приводящие к снижению её прочностных характеристик.

По результатам нашего исследования установлены низкие значения ТКИ (L1-L4) поясничного отдела позвоночника у пациентов с СД 1-го типа в сравнении со значениями ТКИ в контрольной группе ( $1,376(1,277-1,408)$  vs.  $1,421(1,368-1,462)$ ;  $U=3180$ ;  $p<0,001$ ).

Международной рабочей группой по ТКИ [2] по аналогии с тремя категориями МПК была предложена следующая градация значений ТКИ у женщин в постменопаузе. Однако пороговые значения для ТКИ у мужчин и женщин молодого возраста до настоящего времени не разработаны [1].

С целью оценки взаимосвязи значений ТКИ и наличия ОДП пациенты с СД 1-го типа были разделены на две подгруппы с их наличием и отсутствием. У пациентов с СД 1-го типа с наличием ОДП 1–3 степени достоверно установлены низкие значения ТКИ в сравнении с подгруппой без остеопоротических деформаций тел позвонков ( $1,273(1,119-1,311)$  vs.  $1,379(1,304-1,421)$ ;  $U=514$ ;  $p<0,001$ ). Полученные результаты свидетельствуют о том, что микроархитектоника кости лучше у пациентов с СД 1-го типа без ОДП и способна противостоять большей нагрузке.

С учетом достоверных различий параметра ТКИ у пациентов с СД 1-го типа в группах с наличием и без ОДП грудного и поясничного отдела позвоночника был проведен ROC-анализ по данному параметру. Определено пороговое значение ТКИ, равное  $1,279$ , для которого  $AUC=0,873\pm 0,091$ ,  $p<0,001$ ; чувствительность 91%, специфичность 78%. Учитывая пороговое значение при ТКИ менее либо равном  $1,279$ , возможно выделение лиц с высоким риском переломов позвонков ( $TKI \leq 1,279$ ).

С учетом достоверных различий параметра Z-критерий у пациентов с СД 1-го типа в группах с наличием и без ОДП грудного и поясничного отдела позво-

ночника был проведен ROC–анализ и по данному параметру. Определено пороговое значение Z–критерий  $\leq -1,0$ , для которого  $AUC=0,733\pm 0,066$ ,  $p=0,005$ ; чувствительность 71%, специфичность 69%.

**Выводы.** У пациентов с СД 1-го типа достоверно установлены низкие значения ТКИ поясничного отдела позвоночника в сравнении со значениями ТКИ у лиц контрольной группы ( $p<0,001$ ). В группе пациентов с СД 1-го типа высокий риск возникновения остеопоротических деформаций тел позвонков (ОШ 11,2(95% ДИ 2,7–46,2)).

У пациентов с СД 1-го типа с наличием ОДП 1–3 степени значения ТКИ статистически значимо ниже, чем в подгруппе без ОДП ( $p<0,001$ ). Установлена взаимосвязь низких значений ТКИ с наличием ОДП у пациентов с СД 1-го типа. С использованием ROC–анализа было определено пороговое значение ТКИ ( $TKI\leq 1,279$ ), что позволяет выделить лиц с высоким риском возникновения остеопоротических деформаций тел позвонков 1–3 степени ( $p<0,001$ ).

### ЛИТЕРАТУРА

1. Silva B.C., Leslie W.D., Resch H. et al. Trabecular bone score: a noninvasive analytical method based upon the DXA image / J Bone Miner Res. – 2014. – Vol. 29(3). – P. 518–530.
2. Cormier C, Lamy O, Poriau S. TBS in routine clinical practice: proposals of use [Internet]. Plan-les-Outes, Switzerland: Medimaps Group; 2012. [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.medimapsgroup.com/upload>. Data of access: 01.05.2020.
3. Водянова О.В., Шепелькевич А.П., Малевич Э.Е., Корытько Н.С. // Медицинские новости. - 2017 - №10. - С. 4-9.

## ОСТОЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

**Водянова О. В.**

*Белорусская медицинская академия последипломного образования,  
Минск, Беларусь*

**Актуальность.** Остеопороз (ОП) представляет собой заболевание, которое на протяжении многих лет протекает практически бессимптомно, зачастую первыми клиническими проявлениями ОП являлись переломы, которые ассоциированы с высоким риском инвалидизации и смертности. В настоящее время в клиническую практику внедрены современные диагностические технологии, позволяющие выявлять незначительное снижение минеральной плотности кости (МПК), являющейся одним из наиболее доказанных предикторов переломов. Уровень информированности медицинских работников в области ОП должен быть выше, чем у

населения Республики Беларусь, следовательно, у этой категории лиц можно ожидать меньшую распространённость низкой костной массы.

**Цель исследования** заключалась в оценке минеральной плотности кости (МПК) у медицинских работников.

**Методы исследования.** На базе кабинета денситометрии в ГУ «РЦМРиБ» и в УЗ «МОДКБ» в ходе профилактического осмотра проведена оценка МПК у 166 (средний возраст  $44,59 \pm 8,48$  лет) женщин методом двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (ДРА). Оценка МПК в группе постменопаузальных женщин проводилась с учетом Т-критерия, согласно рекомендациям международного общества по клинической денситометрии; в группе женщин молодого возраста МПК оценивалась на основании Z- критерия. Критерии исключения: мужской пол, возраст до 20 и более 70 лет; заболевания опорно-двигательного аппарата III и IV функциональных классов; хронические заболевания внутренних органов более II степени недостаточности; гипогонадизм; сопутствующие заболевания и состояния, ассоциированные со снижением МПК и дегенеративно-дистрофическими изменениями мышечной системы.

Статистическую обработку результатов выполняли с помощью программы «Statistica» 10.0 с предварительной проверкой соответствия рассматриваемых переменных нормальному распределению по критерию Колмогорова-Смирнова. За критический уровень статистической значимости принимали вероятность безошибочного прогноза, равную 95% ( $p < 0,05$ ).

**Результаты и их обсуждение.** Женщины молодого возраста ( $n=56$ ) средний возраст  $= 35,16 \pm 3,48$  лет, среднее значение ИМТ  $= 25,94 \pm 15,56$  кг/м<sup>2</sup>. Женщины в период постменопаузы ( $n=112$ ) средний возраст  $= 47,61 \pm 2,58$  среднее значение ИМТ  $= 28,59 \pm 12,93$ . Низкая костная масса была отмечена у 7 человек (12,5%) среди женщин молодого возраста. Остеопения среди женщин в период постменопаузы была установлена у 42 лиц (37,5%), остеопороз – у 13 человек (11,6%). Региональных особенностей снижения МПК в группе медицинских работников молодого возраста установлено не было. В группе женщин в период постменопаузы подгруппы со значениями МПК соответствующими остеопении (Т-критерий шейки бедра (ШБ)  $= 0,73 \pm 0,66$  против Т-критерий L1-L4  $= -1,3 \pm 0,68$ ,  $p < 0,05$ ) и остеопорозу (Т-критерий ШБ  $= -1,2 \pm 0,57$  против Т-критерий L1-L4  $= -2,8 \pm 0,46$ ,  $p < 0,05$ ) имели преимущественное снижение МПК в поясничном отделе позвоночника, что соотносится с литературными данными.

**Выводы.** Результаты оценки МПК в ходе профилактического осмотра медицинских работников свидетельствуют о высокой частоте встречаемости низкой костной массы во всех возрастных группах, несмотря на наличие информированности о факторах риска и методах ранней диагностики ОП. Отмечено преимущественное снижение МПК в области позвоночника женщин. Полученные данные подчеркивают необходимость проведения широкомасштабных профилактических

мероприятий, как в группе лиц молодого возраста для улучшения формирования пиковой костной массы, так и в период постменопаузы.

## ЛИТЕРАТУРА

Клинические рекомендации. Остеопороз. Диагностика, профилактика и лечение / Рос. ассоц. по остеопорозу ; под ред. Л. И. Беневоленской, О. М. Лесняк. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 272 с.

## ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ ВРАЧЕЙ РАЗНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ О КЛИНИКЕ И ДИАГНОСТИКЕ ЦЕЛИАКИИ

**Волкова М. П., Савко А. И., Павлюкевич Р. М.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Целиакия – это хроническое полисиндромное заболевание, которое характеризуется неспецифическими повреждениями слизистой оболочки тонкой кишки глютенем, нарушающими пищевую абсорбцию на поврежденном участке, и исчезновением повреждения при полном устранении из пищи глиадины пшеницы и аналогичных ему фракций ржи, ячменя, овса. Распространенность заболевания в Европе, определяемая при исследовании серологических и гистологических маркеров – 1:100–1:300 населения. Клиническая картина целиакии очень разнообразна, что позволяет многим авторам называть ее «Великим Мимом» [1]. Диагностика заболевания в большинстве случаев базируется на нарушении стула как основном симптоме целиакии. Кроме типичных симптомов при целиакии встречаются атипичные симптомы: сидеропения, остеопения, низкорослость, стеаторея, бесплодие, метеоризм, хроническая абдоминальная боль. У пациентов с целиакией отмечается белково-энергетическая недостаточность, полигиповитаминоз, частые ОРВИ, повышенная кровоточивость, мышечные судороги, распространенный кожный зуд, выпадение волос, вплоть до алопеции. А также встречаются заболевания, ассоциированные с целиакией: сахарный диабет первого типа, аутоиммунный тиреоидит, аутоиммунный гепатит, аутоиммунный атрофический гастрит, герпетиформный дерматит, афтозный стоматит. Не имеется ни одного симптома, который бы встречался у 100% больных целиакией, что ведет к множеству диагностических ошибок и наблюдению ребенка у 5–8 специалистов одновременно. Таким образом, из-за многоликости проявлений диагноз «целиакия» приходится предполагать или исключать у многих пациентов с соответствующей клинической картиной. Проблема целиакии имеет особую актуальность в настоящее время, учитывая современные данные о ее распространенности. К сожалению, осторожность практических врачей к данной патологии остается довольно низкой. Многие врачи сохраняют убеждение в том, что целиакия является редким заболеванием детей первых лет жизни, которое имеет типичные клинические проявления синдрома мальабсорбции. Нередко такие пациенты длительно наблюда-

ются многими специалистами, проходят повторные обследования и получают медикаментозную терапию без существенного эффекта, что негативно сказывается на качестве их жизни и усугубляет прогноз заболевания [2].

**Цель.** Оценить исходный уровень знаний и степень осведомленности врачей разных специальностей о распространенности, клинических проявлениях и диагностике целиакии у детей и взрослых.

**Методы исследования.** Для реализации поставленной цели нами была разработана анкета, включающая 37 вопросов, включающих сведения о специальности врача, стаже работы, знаний о распространенности целиакии, генетической предрасположенности, клинических проявлениях, методах диагностики, лечении пациентов. Нами было проанкетировано 80 врачей различных специальностей, в том числе педиатры, терапевты, дерматологи, неврологи, эндокринологи, хирурги. Врачи, работающие в районном центре – 47 человек, в областном центре – 33 врача. В стационаре работают 45 врачей, в поликлинике – 35 врачей.

**Результаты и их обсуждение.** Всем медицинским работникам, которые были проанкетированы, известно о существовании такого заболевания, как целиакия. Но лишь 8 врачей ответили, что в своей клинической практике встречали пациентов с целиакией. Сведениями о распространенности целиакии в популяции обладают 13,75% опрошенных врачей. Лишь половине опрошенных врачей (51,25%) известно о причинах развития целиакии. Полное представление об основных проявлениях типичной клинической картины целиакии имеют 5 (6,25%) человек, это врачи областного центра, работающие в педиатрическом стационаре. Остальные врачи имеют неполные и отрывочные сведения о клинических проявлениях целиакии. Лишь 7,5% врачей имеют представление о группе риска развития целиакии у детей. Только 27,5% участников анкетирования имеют представление о правильном алгоритме диагностики, тактике и длительности лечения целиакии.

#### **Выводы:**

1. Уровень знаний и степень осведомленности врачей о таком заболевании, как целиакия не соответствуют современным требованиям.
2. Большинство специалистов обладают информацией, полученной только в процессе обучения в ВУЗе, а также не имеют интереса к данной теме в связи с недостатком знаний о распространенности данного заболевания в клинической практике.
3. Необходимо проводить учебу с врачами врачей разных специальностей, которая поможет в восполнении имеющихся пробелов знаний в данной проблеме.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Ревнова, М. О. Целиакия у детей – новый взгляд на старую проблему / М. О. Ревнова // РМЖ. – 2008. – № 18. – С. 1209.
2. Prevalence of coeliac disease among children in Finland / M. Maki [et al.] // N. Engl. J. Med. – 2003. – P. 2517–2524.

# РЕДКАЯ АНОМАЛИЯ РАЗВИТИЯ – ДИВЕРТИКУЛ ЖЕЛУДКА У РЕБЕНКА: КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Волкова М. П.<sup>1</sup>, Равская В. В.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская областная детская клиническая больница, Гродно, Беларусь<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Термин «дивертикул» (diverticulum) происходит от древнегреческих слов «diverte» и «divertere», что означает «ответвление» или «дорога в сторону».

Дивертикул представляет собой ограниченное мешковидное выпячивание стенки полого органа (пищевода, желудка, кишечника), сообщающееся с ее полостью узким просветом (ножкой, или шейкой), которое часто не сопровождается клинической симптоматикой.

Различают: врожденные дивертикулы (более редкие), представляющие собой аномалию развития, и приобретенные дивертикулы, а также истинные (d. verum) и ложные дивертикулы (d. spurium). Стенка истинного дивертикула образована всеми слоями стенки полого органа (слизистой оболочкой с ее подслизистым слоем, мышечной и серозной), в то время как стенка ложного дивертикула состоит только из слизистой оболочки с подслизистым слоем, которая выпячивается между отдельными пучками разволокненной мышечной оболочки. Врожденные дивертикулы являются, как правило, истинными, а большинство приобретенных – ложными. Распространенность дивертикулов значительно варьирует в разных странах и в различных возрастных группах населения. Дивертикулы в желудке встречаются очень редко (0,01–0,05%), с одинаковой частотой у мужчин и женщин, преимущественно у лиц среднего и старшего возраста, на аутопсии они обнаруживаются в 0,02% случаев. Врожденные (истинные) дивертикулы желудка – большая редкость. В 80% случаев дивертикулы желудка локализируются в его кардиальном и прекардиальном отделах (юстакардиальные дивертикулы), на задней стенке; в антральном отделе и по большой кривизне они встречаются в 10 и 8% соответственно, а по малой кривизне – только в 2%. Дивертикулы имеют круглую, овальную или грушевидную форму и диаметр 2–3 см (до 6–7 см). При врожденных дивертикулах желудка имеет значение нарушение эмбриогенеза желудочной стенки с развитием в ней нервно-трофических процессов, ведущих к снижению ее резистентности [1, 2]. Клиническая картина дивертикула желудка малохарактерна. В большинстве случаев дивертикулы желудка протекают бессимптомно и выявляются при ФГДС или рентгенологическом исследовании пищеварительного тракта, проведенном по поводу другого заболевания. Реже наблюдаются диспептическая (проявляющаяся отрыжкой, аэрофагией, поташниванием, ощущением давления в эпигастральной области и тупыми болями), псевдоязвенная, псевдокарциноматозная (с неопределенного характера болями, истощением, анемизацией, иногда субфебрилитетом) и смешанная (неопределенная) формы заболевания.

**Цель.** – оценить результаты клинического и дополнительных методов исследования, провести дифференциальную диагностику для постановки клинического диагноза.

**Методы исследования.** Под нашим наблюдением находилась пациентка Ангелина К., 17 лет. Было проведено клиническое, лабораторное и инструментальное обследование, оценены полученные результаты.

**Результаты и их обсуждение.** При поступлении 23.02.2020 г. девочка предъявляла жалобы на боли в эпигастральной и околопупочной областях, которые усиливаются в вечернее время; тошноту, чувство жжения за грудиной. После приема пищи боли усиливаются. Ранее неоднократно наблюдались эпизоды болей в животе. Состояние ухудшилось 10 дней назад, когда появились вышеуказанные жалобы. Лечилась амбулаторно: омепразол, дротаверин, однако болевой синдром нарастал, обратились самостоятельно в приемный покой. При клиническом обследовании девочка нормального телосложения, умеренного питания. Кожа и слизистые чистые, обычной окраски. При аускультации в легких везикулярное дыхание, ЧД 16 в 1 мин. Тоны сердца, ритмичные, систолический шумок на верхушке, ЧСС 62 в 1 мин. Живот при пальпации мягкий, умеренно болезненный в эпигастральной области, в зоне Шоффара, точках Дежардена и Мейо-Робсона, в точке желчного пузыря. Печень и селезенка не пальпируются. Стул 1 раз в день, оформленный. Мочеиспускание свободное, безболезненное.

Лабораторное и инструментальное исследование: общие анализы крови и мочи, биохимический анализ крови (общий белок, мочевины, креатинин, С-реактивный белок, антистрептолизин-О, билирубин общий, билирубин прямой, билирубин свободный, глюкоза крови, щелочная фосфатаза, АСТ, АЛТ, амилаза, натрий, калий, хлориды) без отклонений от нормы.

ЭГДС от 24.02.2020 г. Пищевод: просвет не изменен. Стенка эластичная, перистальтика не изменена. Слизистая не изменена, кардия смыкается, Z-линия сохранена. Желудок: просвет не изменен. Визуализируется умеренное кол-во тощачевого содержимого. Стенка эластичная, перистальтика не изменена. Слизистая умеренно очагово гиперемирована. Складки нормального калибра. Привратник без особенностей. На уровне тела желудка по задней стенке дивертикул, представляющий собой полость с входом около 2х3 см (выполнена фотофиксация). Луковица 12-перстной кишки: просвет не изменен, визуализируется небольшое количество слизи. Стенка эластичная. Слизистая бледно-розовая. Складки нормальные. Постбульбарный отдел: без особенностей. БДС не визуализируется.

Биопсия: уреазный тест отрицательный. Взята биопсия из антрального отдела желудка на гистологическое исследование.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** Эритематозная очаговая гастропатия. Дивертикул? желудка.

РКТ 27.02.2020 г.: Рентгеновская компьютерная томография. По задней стенке желудка в области дна отмечается выпячивание сечением около 18х23 мм с воротами сечением около 13 мм, выполненное контрастным веществом и желудочным содержимым.

Печень обычных размеров, контуры ее достаточно четкие, ровные, плотность паренхимы около +65 +77 ед. X. При нативном исследовании явных очагов патологической плотности достоверно не выявлено. Желчный пузырь типично расположен, в его просвете визуализируется относительно однородное содержимое. Поджелудочная железа обычных размеров, плотность паренхимы относительно однородная от + 51 до +63 ед. X. Вирсунгов проток не расширен. Селезенка до 8 см по длиннику, паренхима при нативном исследовании неоднородная, с наличием кальцинатов до 3 мм в диаметре максимально и кистоподобного участка в верхне-дорсальном отделе плотностью около +25 +28 сечением около 10x12 мм с относительно нечеткими контурами (киста?). Дополнительных образований и явно увеличенных лимфоузлов на уровне исследования не выявлено. Костно-деструктивных изменений на уровне исследования достоверно не выявлено.

**Заключение:** на момент исследования без контрастного усиления КТ картина может соответствовать дивертикулу желудка, кальцинатам селезенки, кисте (?) селезенки.

**Диагноз заключительный:** К 29.5 Хронический гастрит с синдромом желудочной диспепсии, N. pylori отр. Дивертикул желудка. Реактивный панкреатит. ДЖВП. ГЭРБ? МАС: ФХЛЖ. СН 0.

Получала лечение: диета-стол П, омепразол, дротаверин, экстракт валерианы. Выписана домой в удовлетворительном состоянии под наблюдение участкового педиатра.

**Выводы.** Таким образом, при тщательном клиническом обследовании у пациентки диагностирована редкая патология – дивертикул желудка.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Дивертикулы верхних отделов желудочно-кишечного тракта / И. В. Маев [и др.] // Гастроэнтерология – 2009. – № 1. – С. 8–13.
2. Diverticular disease of the small bowel / E. J. Chiu [et al.] // Hepatogastroenterology. – 2000. – Vol. 47. – P. 181–184.

## МИКРОБНЫЙ ПЕЙЗАЖ ОТДЕЛЯЕМОГО ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ СТАЦИОНАРНЫХ ПАЦИЕНТОВ С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19 ГРОДНЕНСКОГО РЕГИОНА

**Волосач О. С.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** В настоящее время внимание всего мирового сообщества приковано к распространению новой коронавирусной инфекции COVID-19. Данное заболевание характеризуется высоким уровнем поражения дыхательных путей, частым развитием у пациентов с коронавирусной инфекцией пневмонии и тяжелой дыхательной недостаточности. Коронавирусная инфекция COVID-19 может

предрасполагать к развитию вторичных бактериальных поражений дыхательных путей. Респираторные вирусы поражают дыхательные пути и нарушают регуляцию как врожденного, так и приобретенного иммунного ответа, что, в свою очередь, способствует проникновению бактерий в обычно стерильные участки дыхательных путей, их адгезии на слизистых и последующему размножению [2]. Возбудителями вторичных бактериальных инфекций обычно являются представители резидентной и транзиторной микробной флоры, которые во многих случаях характеризуется антибактериальной резистентностью [3]. Поэтому изучение микробиоты дыхательных путей пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19 является актуальным.

**Цель.** Изучение микробного пейзажа отделяемого дыхательных путей (ДП) пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19, проходивших лечение в стационарах г.Гродно.

**Методы исследования.** Объектом исследования явились взрослые пациенты, проходившие лечение в учреждениях здравоохранения стационарного типа г. Гродно с апреля по декабрь 2020 года с коронавирусной инфекцией COVID-19. Микробиологический мониторинг, выделенных из отделяемого ДП пациентов с коронавирусной инфекцией микроорганизмов осуществлялся на базе бактериологической лаборатории УЗ «Гродненская областная инфекционная клиническая больница» (УЗ «ГОИКБ»), куда поступал материал на исследование из всех стационаров городского типа г.Гродно (центр коллективного пользования). Для микробиологического исследования отделяемого ДП пациентов с коронавирусной инфекцией в лабораторию УЗ «ГОИКБ» поступал материал из 5 стационаров г. Гродно: УЗ «Гродненская областная клиническая больница медицинской реабилитации», УЗ «Городская клиническая больница №2», УЗ «Городская клиническая больница №3», УЗ «Городская клиническая больница №4», УЗ «Гродненская областная инфекционная клиническая больница». Материалом для исследования микробного пейзажа отделяемого верхних ДП служила ротоглоточная слизь, нижних ДП – мокрота, индуцированная мокрота, бронхоальвеолярный лаваж. Забор биологического материала и идентификация выделенных микроорганизмов проводились по микробиологическим методикам в соответствии с инструкцией по применению МЗ РБ «Микробиологические методы исследования биологического материала» [2]. Микробиологический мониторинг проводился с помощью аналитической компьютерной программы WHONET (США), рекомендованной ВОЗ. Статистическая обработка полученных цифровых данных производилась с использованием программ Statistica 10.0, Excel 2010. В качестве уровня статистической значимости принято значение  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** При микробиологическом исследовании отделяемого ДП пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19, проходивших лечение с апреля по декабрь 2020 г. в стационарах г.Гродно, были выделены 456 штаммов условно-патогенных микроорганизмов. Из отделяемого верхних ДП по-

лучены 364 штамма, из отделяемого нижних ДП – 92 штамма микроорганизмов. Распределение Гр<sup>+</sup> и Гр<sup>-</sup> микроорганизмов, выделенных из отделяемого ДП демонстрирует рисунок 1.



Рисунок 1. – Распределение Гр<sup>+</sup> и Гр<sup>-</sup> микроорганизмов, выделенных из отделяемого ДП пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19

При анализе микробиоты отделяемого верхних ДП пациентов с коронарусной инфекцией установлено, что из 364 штаммов, полученных при бактериологическом исследовании, 252 штамма являлись представителями грамположительных (Гр<sup>+</sup>) микроорганизмов, что составило 69,2% от всех возбудителей, выделенных из отделяемого верхних ДП и достоверно превышало количество грамотрицательных (Гр<sup>-</sup>) микроорганизмов, выделенных из отделяемого верхних ДП – 112 (30,8%) штаммов ( $p < 0,05$ ). Количество грамположительных микроорганизмов, выделенных из нижних ДП, составило 38 штаммов (41,3%), грамотрицательных – 54 (58,7%). Видовой состав микрофлоры, выделенной из верхних ДП был следующим: суммарное количество стрептококков составило 190 штаммов (52,2%), что достоверно превышало количество других возбудителей, выделенных из верхних ДП ( $p < 0,05$ ), причем среди всех стрептококков 17 штаммов были *S.pneumoniae* (4,7% всех выделенных при исследовании верхних ДП возбудителей). *S.aureus* были изолированы 58 штаммов (15,9%), *Enterococcus spp.* – 4 штамма (1,1%). Грамотрицательные микроорганизмы, выделенные из верхних ДП были представлены: *Klebsiella spp.* – 73 (20,1%), причем 58 штаммов были *K.pneumoniae* (15,9% всех выделенных при исследовании верхних ДП возбудителей). Среди других грамотрицательных микроорганизмов были идентифицированы: *P.aeruginosa* – 15 штаммов (4,1%), *E.coli* – 12 штаммов (3,3%), *P.mirabilis* – 7 штаммов (1,9%). Удельный вес других грамотрицательных микроорганизмов был невелик и суммарно составил 5 штаммов (1,4%). При исследовании видового состава отделяемого нижних ДП установлено, что преобладали грамотрицательные микроорганизмы, лидирующая роль среди которых принадлежала *K.pneumoniae*, которой было идентифицировано 32 штамма, что составило 34,8% от всех возбудителей, выде-

ленных из отделяемого нижних ДП и достоверно превышало количество других видов ( $p < 0,05$ ). Среди других грамотрицательных микроорганизмов были идентифицированы 9 штаммов (9,8%) *P.aeruginosa*, по 6 штаммов *A.baumannii* и *E.coli* (по 6,5%) и 1 штамм *E.cloacae* (1,1%). Грамположительные микроорганизмы были представлены *S.pneumoniae* – 19 штаммов (20,7%), *Streptococcus spp.* – 14 штаммов (15,2%), *S.aureus* – 3 штамма (3,3%) и 2 штамма (2,2%) *Enterococcus spp.*

**Выводы.** При микробиологическом исследовании отделяемого верхних дыхательных путей пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19 преобладали грамположительные микроорганизмы, большинство из которых было представлено стрептококками. При изучении микробиоты нижних дыхательных путей установлено преобладание грамотрицательной микрофлоры, среди которой лидирующая роль принадлежала *K.pneumoniae*.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Абабий, И.И. Значения микробной флоры ротоглотки в развитии острых и хронических заболеваний верхних дыхательных путей / И.И. Абабий [и др.] // Инфекция и иммунитет. – 2020. – Т.10, № 2. – С. 359-367.

2. Микробиологические методы исследования биологического материала : инструкция по применению № 075-0210 : утв. Главным государственным санитарным врачом РБ 19.03.2010 г. – Минск, 2010. – 123 с.

3. Хамитов, Р.Ф. Острые респираторные инфекции в амбулаторной практике в эпоху COVID-19: роль и место антибактериальной терапии // Р.Ф. Хамитов / Русский медицинский журнал. Медицинское обозрение. – 2020. – Т.4, № 4. – С. 214-218.

## ТОЛЕРАНТНОСТЬ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

**Воронко Е. В.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Проблема толерантности в настоящее время приобрела особую актуальность в связи с процессом глобализации, сталкивающим религиозные, национальные и этнические идентичности различных культур и народов. В условиях усугубления социально-экономических проблем и относительного снижения уровня жизни население многих регионов нашего государства начинает также испытывать и проявлять в разных формах чувство национальной вражды по отношению к тем национальностям, которые, с их точки зрения, «живут лучше нас».

Толерантность построена на принятии человеком как окружающих, так и самого себя, на взаимодействии с внешним и внутренним миром в свойственной для него манере. Такое взаимодействие подразумевает осознание и принятие соб-

ственного внутреннего мира, уважение ценностей и смыслов, значимых для других, а также своих целей и желаний, переживаний и чувств.

В понятие «общая толерантность», включены, по Г. У. Солдатовой, такие показатели как этническая и социальная толерантности и толерантность как черта личности [2, с.46].

Этническая толерантность – способность человека проявлять терпение к малознакомому образу жизни представителей других этнических общностей, их поведению, национальным традициям, обычаям, чувствам, мнениям, идеям, верованиям [4, с.349].

Говоря об этнической толерантности, Г. У. Солдатова акцентирует: к толерантным лицам относятся те личности, этническую идентичность которых можно охарактеризовать по типу «нормы» (естественное предпочтение собственных этнокультурных ценностей, сочетающееся с позитивным отношением к другим этническим группам). Позитивная этническая идентичность, или «норма», характерна для большинства людей и представляет такой баланс толерантности по отношению к собственной и другим этническим группам, который позволяет рассматривать ее, с одной стороны, как условие самостоятельного и стабильного существования этнической группы, с другой – как условие мирного межкультурного взаимодействия в полиэтническом мире. Этническую идентичность по типу «нормы» характеризует высокая толерантность и готовность к межэтническим контактам. Стремление к позитивной этнической идентичности является необходимым условием сохранения целостности и неповторимости этнической общности в этнокультурном многообразии мира [3, с.72].

Толерантность как социальный феномен, как установка сознания, обусловлена типом социального взаимодействия и его культурными регуляторами, включая ценностные понятия. Толерантная позиция индивида (группы) связана с их культурным уровнем и продиктована не подчинением обстоятельствам, но признанием ценности свободы.

Толерантность как черта личности рассматривается как отсутствие или ослабление реагирования на какой-либо неблагоприятный фактор в результате снижения чувствительности к его воздействию [2, с.46].

Для описания ситуаций проявления насилия, дискриминации, нарушения прав человека, нагнетания социальной нестабильности, стремления к жесткому единообразию используется термин интолерантность (нетерпимость). Интолерантность – это проявление нетерпимости в отношениях и поведении человека при взаимодействии с другими людьми на основании самых разнообразных признаков [5, с. 212].

Отдельно выделяют коммуникативную толерантность, характеризующую отношение личности к людям и показывающую степень переносимости личностью неприятных или неприемлемых психических состояний, качеств и поступков партнеров по взаимодействию [1, с.230]. Толерантность в общении подразделяется

на ситуативную, типологическую, профессиональную и общую. Уровень ситуативной толерантности определяется отношением человека к конкретному партнеру по общению (супругу, коллеге, случайному знакомому), типологической – отношением к собирательному типу или группе людей (представителям какой-либо национальности, профессии, социального слоя). Профессиональная коммуникативная толерантность проявляется в рабочей обстановке, во взаимодействии с теми людьми, с которыми приходится иметь дело по роду деятельности (клиентами, пациентами). Общая коммуникативная толерантность обусловлена жизненным опытом, свойствами характера, нравственными принципами и в значительной мере предопределяет другие формы коммуникативной толерантности.

**Цель.** Изучение особенностей толерантности у студентов медицинского университета

**Методы исследования.** Выборка исследования: 25 студентов 4 курса ГрГМУ. Методы: *теоретические* (теоретический анализ психолого-педагогической и социологической литературы по проблеме исследования); *эмпирические* (тестирование: экспресс-опросник «Индекс толерантности» (Г. У. Солдатова, О. А. Кравцова, О. Е. Хухлаев, Л. А. Шайгерова), методика диагностики общей коммуникативной толерантности (В. В. Бойко); *статистические* (частотный и корреляционный анализ).

**Результаты и их обсуждение.** 1. 97,5% студентов-медиков присуще сочетание толерантных и интолерантных черт, т.е. в одних социальных ситуациях они ведут себя толерантно, в других могут проявлять интолерантность.

2. Для 67,5% характерна терпимость к людям, способность разрешать конфликты и возможность наладить эффективный процесс общения.

3. Для 82,5% характерен средний уровень этнической толерантности, то есть способности проявлять терпение к малознакомому образу жизни представителей других этнических общностей, их поведению, национальным традициям, обычаям, чувствам, мнениям, идеям, верованиям. Внешне этническая толерантность отражается в выдержке, самообладании, способности человека длительно выносить непривычные воздействия чужой культуры без снижения его адаптивных возможностей. Этническая толерантность проявляется в различных критических ситуациях межличностного и внутриличностного выбора, сопровождается психологической напряженностью.

4. Для 64% студентов-медиков характерен высокий уровень общей коммуникативной толерантности; средний уровень у 31%, низкий у 5%. Своё отражение показатель находит в формировании положительной коммуникативной установки поведения. Недостаточный уровень коммуникативной толерантности в межличностных отношениях может привести к конфликтам.

5. Обнаружены положительные корреляционные связи показателей «толерантность как черта личности» и «общая коммуникативность» (0,318,  $p \leq 0,05$ ), «категоричность» (0,336,  $p \leq 0,05$ ), «неумение скрывать чувства» (0,422,  $p \leq 0,01$ ).

Этот факт можно объяснить тем, что студенты медицинского вуза уже с первого курса обучения сталкиваются с людьми других национальностей и принимают их как людей, имеющих свои недостатки и достоинства, что определяет особенности их общения и взаимодействия.

### **Выводы.**

Результаты частотного анализа позволили построить психологический профиль студентов медицинской специальности. Студенты-медики проявляют толерантные и интолерантные черты в зависимости от ситуации, достаточно толерантно относятся к представителям других этнических групп, у них присутствуют позитивные установки в сфере межкультурного взаимодействия, обладают высоким уровнем общей и коммуникативной толерантности.

Обнаруженные положительные корреляционные взаимосвязи позволяют предположить: чем устойчивее установки и убеждения, определяющие отношение к миру, тем выше консерватизм в оценках людей, неумение скрывать неприятные чувства при столкновении с некоммуникабельностью партнёров по общению, однако тем выше и терпимость к окружающим.

Уровень толерантности отдельного человека во многом характеризует его личные качества, нравственную зрелость и культуру, обуславливает его отношения с другими людьми.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Почебут, Л. Г. Кросс-культурная и этническая психология: учеб. пособие / Л. Г. Почебут. – СПб.: Питер, 2012. – 336 с.
2. Солдатова, Г. У. Психодиагностика толерантности личности / Г. У. Солдатова, Л. А. Шайгерова. – М.: Смысл, 2008. – 172 с.
3. Солдатова, Г. У. Психология межэтнической напряженности / Г. У. Солдатова – М.: Смысл, 1998. – 389 с.
4. Трифонов, Е. В. Психофизиология человека. Толковый русско-английский словарь / Е. В. Трифонов – СПб., 2001. – 450 с.
5. Этнопсихологический словарь // под ред. В.Г. Крысько. – М.: МПСИ, 1999. – 343 с.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАРКЕРОВ МПКТ В ДИАГНОСТИКЕ ВТОРИЧНОГО ОП У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ПАНКРЕАТИТОМ В СОЧЕТАНИИ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ**

**Вьюн Т. И., Вьюн С. В.**

*Харьковский национальный медицинский университет, Харьков, Украина*

**Актуальность.** Заболевания, течение которых сопровождается изменениями в показателях маркеров костной ткани, или через повышенные потери кальциево-

го матрикса, или недостаток его составляющих для полноценного формирования костей были названы кальцийзависимыми, а их течение было ассоциировано с формированием вторичного остеопороза [1]. Остеопороз (ОП) - системное заболевание скелета из группы метаболических остеопатий, характеризующееся уменьшением костной массы и нарушением микроархитектоники костной ткани, что приводит к снижению прочности кости и, как следствие, к повышению риска возникновения переломов [2]. Формирования хронических заболеваний органов пищеварения, безусловно, негативно отражается на метаболизме кальция. Так, возникновение синдромов мальдигестии и мальабсорбции при многих заболеваниях пищеварительного тракта приводит к нарушению усвоения минеральных и органических веществ, способствует формированию гипокальциемии и, в конечном счете, снижению минеральной плотности костной ткани (МПКТ) [3]. Одним из таких заболеваний является хронический панкреатит (ХП) [4]. Длительное течение заболевания, его рецидивирующий характер, что сопровождается нарушением всасывания многих макро- и микроэлементов, способствует формированию патологического процесса, т.е. вторичного остеопороза [5].

Другой распространенной патологией, которая вносит весомый вклад в развитие ОП является артериальная гипертензия (АГ). Системное поражение сосудов с формированием эндотелиальной дисфункции, одним из механизмов которой является взаимодействие про- и противовоспалительных иммунных механизмов, нарушения клеточной мембраны как текущих изменений в составе жирных кислот, так и дисбаланса процессов ПОЛ-АОС, влияние заболеваний макроэлементный состав организма, витаминный баланс могут рассматриваться в качестве совместных патогенетических звеньев АГ и ХП [2,5]. То есть при коморбидности АГ и ХП возникают отягчающие предпосылки, которые действуют в разных направлениях, но приводят к одинаковому результату - снижению МПКТ.

**Цель.** Целью работы было определение маркеров МПКТ для ранней диагностики вторичного остеопороза у больных с хроническим панкреатитом и артериальной гипертензией.

**Методы исследования.** Для работы сформированы две группы больных: основная - 70 пациентов с коморбидным течением ХП и АГ и группа сравнения - 40 человек с изолированным ХП. Состав групп не отличался по возрасту  $33,2 \pm 2,1$  (основная) и  $32,9 \pm 3,1$  лет (сравнение), полу (женщины составили 72,9% и 70% соответственно) и длительностью анамнеза ХП. Контрольные показатели были получены при исследовании 78 практически здоровых лиц, репрезентативных основной группе по возрасту и полу.

Диагноз АГ устанавливали с учетом рекомендаций ESH (2019); рекомендаций рабочей группы по артериальной гипертензии Украинской ассоциации кардиологов по профилактике и лечению АГ (2018). ХП верифицировали по оценке жалоб пациентов, данных анамнеза, результатов клинико-лабораторных и инструмен-

тальных методов исследования, ссылаясь на приказ МОЗ Украины №638 от 10.09.2014р.

Оценку структурно-функционального состояния костной ткани проводили с помощью определения уровня остеокальцина (ОК) - иммуноферментный метод («ELISA»). Общую (ОКФ) и тартратрезистентную кислотную фосфатазу (ТРКФ) определяли биохимическим методом (Спектромед). Инструментальную диагностику ОП осуществляли методом двухэнергетичной рентгеновской абсорбциометрии (DEXA).

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием пакета программ STATISTICA. При анализе таблиц сопряженности определяли критерий Пирсона  $\chi$ -квадрат (КХП) для сравнения несвязанных выборок показателей непрерывной шкалы использовали непараметрический критерий Манна-Уитни (КМУ).

**Результаты и их обсуждение.** Проведенное денситометрическое исследование показало, что из 110 пациентов с ХП изменение МПКТ регистрировалось в 33 случаях (30%). При этом в основной группе таких больных было 32,9%, а в группе с изолированным ХП – 25%. При распределении пациентов с учетом остеопоротических проявлений было установлено, что признаки ОП при сочетании ХП и АГ были подтверждены у 11 лиц (15,7% из 70 пациентов), а остеопении – в 12 случаях (17,1%). В группе сравнения эти показатели соответствовали 4 (10% из 40 пациентов) и 6 (15%) наблюдениям.

Для изучения зависимости между уровнями биохимических маркеров и наличием переломов у обследованных больных, прежде всего, определяли содержание показателей ОК, ОКФ и ТРКФ, которые были трансформированы в порядковые шкалы. Пределами референтных значений считали интервалы измерений у пациентов группы контроля. Так, интервалом нормы для ОК считали промежуток от 14,7 до 26,0 нг/мл, для ОКФ 2,2-4,8 Ед/л и ТРКФ 1,6-3,9 Ед/л. В дальнейшем для каждого из пациентов было определено соотношение маркерного показателя с референтными значениями по шкале «Н» - норма, «НН» - ниже нормы, «ВН» - выше нормы и определены процентный состав этой градации в каждой группе (табл. 1).

Таблица 1 – Распределение больных с ХП и при его сочетании с АГ в зависимости от содержания ОК

Шкала значения	Основная группа (n=70)		Группа сравнения (n=40)	
	абс.	%	абс.	%
«ВН»	39	55,7	23	57,5
«Н»	27	38,6	15	37,5
«НН»	4	5,7	2	5

При этом в каждой из подгрупп переломы имели по одному пациенту, что составило 7%, 4% и при «НН» шкале - 50% (КХП,  $p = 0,052$ ).

У больных с коморбидностью ХП и АГ и учетом значения ОК переломы были у 20 (51%), 14 (52%) и одного пациента (25%) соответственно.

Показатели ОКФ в группе больных ХП по шкале ВН регистрировали в 95% случаев (38 человек) и у 5% пациентов (2 человека) показатель лежал в пределах Н. При этом переломы были в 3-х больных (8%) из подгруппы «ВН». При сочетании ХП и АГ показатель ОКФ был ВН во всех случаях и переломы в анамнезе были определены у 35 больных (50%).

Определение содержания ТРКФ в сыворотке крови указанных больных позволило установить такое распределение (табл. 2).

Таблица 2 – Показатели ТРКФ у больных с изолированным ХП и при сочетании с АГ

Шкала значения	Основная группа (n=70)		Группа сравнения (n=40)	
	абс.	%	абс.	%
«ВН»	47	67,1	12	30
«Н»	18	25,7	20	50
«НН»	5	7,2	8	20

При этом в каждой из указанных подгрупп пациентов с изолированным ХП переломы регистрировали только в одном случае, что составило 8% при «ВН», 5% в подгруппе «Н» и 13% в подгруппе «НН».

При коморбидности ХП и АГ переломы в анамнезе регистрировали только в подгруппе «ВН» - 35 пациентов (74%) (КХП,  $p = 0,0001$ ).

Таким образом, определены уровни ОКФ и ТРКФ превышали показатели нормы у лиц основной группы в 2,5 и 1,9 раза (КМУ;  $U = 866,0$ ;  $p < 0,01$ ) и группе сравнения в 2,0 (ОКФ) и 1,3 (ТРКФ) раза соответственно (КМУ;  $U = 821,0$ ;  $p < 0,01$ ), что позволило констатировать развитие остеопенических состояний. Т.е., формирование и течение ХП как изолированно, так и при сочетании с АГ способствует нарушению МПКТ.

**Выводы.** Установлено, что при коморбидном течение ХП и АГ включаются механизмы, которые контролируют МПКТ. У ряда пациентов с ХП и АГ происходит уменьшение показателя ОК, уровень которого отражает активность остеобластов и процессы синтеза кости. В то же время регистрируется увеличение содержания ОКФ и ТРКФ - маркеров костной резорбции, что может быть использовано в качестве маркера формирования остеопении. Доказано, что формирование остеопенических состояний происходит несколькими путями: как в случае уменьшения поступления кальция, так и вследствие уменьшения синтеза костной ткани и увеличение костной резорбции.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Kendir C, van den Akker M, Vos R, Metsemakers J. Cardiovascular disease patients have increased risk for comorbidity: A cross-sectional study in the Netherlands. *Eur J Gen Pract.* 2018;24(1):45-50. doi: 10.1080/13814788. 2017.1398318.
2. Viun T, Pasieshvili LM. Pathogenetic links of the combined course of chronic pancreatitis and hypertensive disease and their role in the formation of complications. *Georgian Medical News.* 2018;10(283):81-84.
3. International Society for Clinical Densitometry. Indications for Bone Mineral Density (BMD) Testing. 2015 Official Positions – Adult [Internet]. Middletown: ISCD; 2015 [cited 2020 march 4]. Available from: <https://www.iscd.org/official-positions/2015-iscd-official-positions-adult>.
4. Manohar M, Verma AK, Venkateshaiah SU, Sanders NL, Mishra A. Pathogenetic mechanisms of pancreatitis. *World J. Gastrointest. Pharmacol. Ther.* 2017;8(1):10-25. doi: 10.4292/wjgpt.v8.i1.10.
5. Вьюн ТИ, Пасиешвили ЛМ. Приоритеты диагностического поиска остеопенических состояний у пациентов с хроническим панкреатитом и гипертонической болезнью. *Сучасна гастроентерологія.* 2018;3(101):14-20. doi: 10.3978/MG-2018-3-14.

## ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ДОВЕРИЯ КАК ИНДИКАТОРА КАЧЕСТВА ЭКСПОРТА МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ

Гаврилик А. А.

*Главное управление здравоохранения Гродненского областного  
исполнительного комитета, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Среди приоритетов Национальной программы поддержки и развития экспорта на 2016–2020 гг. (Программа «Экспорт Беларуси») повышение привлекательности работы субъектов хозяйствования на экспортном направлении и, в частности, расширение спектра экспортируемых услуг в области медицины выделено отдельным блоком. Достижение данной цели, а также создание благоприятных условий для выполнения второго этапа (2021–2030 годы) Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь до 2030 года напрямую связаны с восприятием потенциальными потребителями медицинской помощи качества, объема, формата возможных медицинских услуг. Попыток оценить доверие иностранных потребителей медицинских услуг в Беларуси не проводилось.

**Цель.** Разработка с учетом эконометрического анализа нового метода оценки качества экспортной медицинской услуги у иностранных пациентов.

**Методы исследования.** На основании российского и зарубежного опыта разработан подход к эконометрической оценке (моно- и многопараметрические индексы) доверия иностранных потребителей медицинских услуг к белорусским врачам.

**Результаты и их обсуждение.** При разработке указанного подхода в качестве исходного принято определение доверия иностранных потребителей медицинских услуг к белорусским врачам как совокупности социально обоснованных и социально подтвержденных ожиданий в отношении профессиональной деятельности врача при оказании экспортных услуг. Метод включает социологическое анкетирование с последующим расчётом моно- и многопараметрических индексов доверия к белорусским врачам. Моноиндексы включают: индексы обобщенного доверия (трех видов), каждый из которых рассчитывается исходя из значений двух показателей: показателя обобщенного доверия иностранных потребителей к белорусским врачам и показателя меры личного доверия иностранных потребителей к белорусским врачам. Для принятия решений по совершенствованию экспорта медицинских услуг предлагается применение многопараметрического индекса доверия. Многопараметрический индекс доверия состоит из двух субиндексов: субиндекса структурных условий (являющихся детерминантами уровня доверия/недоверия к деятельности белорусских врачей со стороны иностранных граждан); субиндекса оправданных ожиданий (на основании оценок гражданами своего опыта взаимодействия при оказании медицинской услуги в Беларуси). Для унификации значения субиндексов преобразуется в процентный формат. Шкала значений – от 0 до 100%.

**Выводы.** Разработанный на основе эконометрического анализа новый метод экспертной оценки доверия как индикатора качества экспортной медицинской услуги у иностранных пациентов является новым, планируется внедрение в организации здравоохранения Гродненской области.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Решетников, А. В. Социология медицины (введение в научную дисциплину) : руководство / А. В. Решетников. – Москва : Медицина, 2002. – 976 с.
2. Сурмач, М. Ю. Социология медицины: предмет, методология и сферы применения в Республике Беларусь / М. Ю. Сурмач. – Гродно : ГрГМУ, 2016. – 316 с.
3. Бравве, Ю. И. Взаимодействие пациентов и системы здравоохранения как социальная проблема (на примере деятельности диагностических центров) / Ю. И. Бравве // Социология медицины. – 2009. – № 1. – С. 30-34.
4. Tang, L. The influences of patient's trust in medical service and attitude towards health policy on patient's overall satisfaction with medical service and sub satisfaction in China / L. Tang // BMC Public Health. – 2011. – Vol. 11. – Art. 472. – doi: 10.1186/1471-2458-11-472.

5. Trust in the referring physician reduces anxiety in an integrated community-to-hospital care system / M. Y. Flugelman [et al.] // Isr J Health Policy Res. – 2020. – Vol. 9. – Art. 7. – doi: 10.1186/s13584-020-00365-6.

## **МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД К ВЕДЕНИЮ РЕБЕНКА С ХРОНИЧЕСКОЙ НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ: ФОКУС НА СОСТОЯНИЕ КОСТНОЙ ТКАНИ**

**Галашевская А. А.<sup>1</sup>, Почкайло А. С.<sup>1</sup>, Водянова О. В.<sup>2</sup>, Рейт И. Э.<sup>2</sup>**

*Белорусская медицинская академия последипломного образования<sup>1</sup>,  
Минская областная детская клиническая больница, Минск, Беларусь<sup>2</sup>*

**Актуальность.** В последние десятилетия проблема остеопороза расширяет границы, переставая быть только терапевтической проблемой. Особенно актуально исследование данной проблемы в педиатрической практике, так как именно в раннем детском возрасте закладываются основы полноценного развития костной ткани, а в подростковом возрасте формируется большая часть генетически детерминированной пиковой костной массы, накопление которой определяет прочность костей скелета в последующие годы жизни [1].

С риском развития остеопороза связан широкий спектр хронических заболеваний [2]. Особую группу составляют дети с хроническими заболеваниями нервной системы, такими как детский церебральный паралич (ДЦП), нейромышечные заболевания (НМЗ), эпилепсия [2, 3]. Основными факторами риска у этой категории пациентов являются: снижение двигательной активности вплоть до полной иммобилизации, нарушения нутритивного статуса, приём лекарственных средств с негативным остеотропным действием (например, антиконвульсанты – при эпилепсии, глюкокортикостероиды – при миодистрофии Дюшенна), а также дефицит витамина D, который возникает по ряду причин, включая недостаточную инсоляцию, низкое поступление витамина D с пищей, длительный прием антиконвульсантов [2, 3].

**Цель.** Оценить статус обеспеченности витамином D, минеральную плотность кости (МПК) и представить частоту нарушений костной минерализации у детей с хронической неврологической патологией (ДЦП, НМЗ, эпилепсия).

**Методы исследования.** В республиканском центре детского остеопороза, функционирующем на базе УЗ «Минская областная детская клиническая больница», обследовано 113 пациентов (67 мальчиков, 46 девочек) в возрасте от 2 до 18 лет с хронической неврологической патологией. Средний возраст составил 11,0 (7,9; 13,8) лет. В структуре обследованного контингента 17,7% (n=20) составили пациенты с ДЦП, 40,7% (n=46) – с НМЗ, 41,6% (n=47) – с эпилепсией.

Определение уровня 25-гидроксивитамина D (25(ОН)D) проводилось методом электрохемилюминисценции. Интерпретацию результатов осуществляли в

соответствии с международными рекомендациями «Practical guidelines for supplementation of Vitamin D and treatment of deficits in Central Europe» (2013г.): дефицит витамина D регистрировался при уровне 25(OH)D менее 20 нг/мл, субоптимальный статус – 20-30 нг/мл, оптимальный (адекватный) статус – 30-50 нг/мл, высокий уровень – 50-100 нг/мл [4].

Исследование МПК проводилось методом рентгеновской денситометрии (денситометр «Стратос», Франция) по программам исследования поясничного отдела позвоночника (L1-L4) и всего тела (без включения костей черепа). В соответствии с официальной позицией в педиатрии Международного общества клинической денситометрии (ISCD – International Society for Clinical Densitometry, 2019г.) показатели МПК при Z-критерии  $\leq -2,0$  стандартных отклонения (SD) расценивались как «низкая минеральная плотность костной ткани» для данного пола и возраста ребенка [5].

Для статистической обработки данных применен пакет программ Statistica 8.0; данные представлены в формате медианы и интерквартильного размаха: Me<sub>50</sub> (LQ<sub>25</sub>; UQ<sub>75</sub>).

**Результаты и их обсуждение.** Уровень 25(OH)D в сыворотке крови исследован у 83/113 пациентов. Средняя концентрация 25(OH)D составила 18,2 (11,7; 27,2) нг/мл, при этом минимальное зарегистрированное значение – 4,4 нг/мл, максимальное – 76,6 нг/мл. Дефицит витамина D выявлен у 47/83 (57%) пациентов (при этом у 15/47 (32%) из них имел место тяжелый дефицит (<10 нг/мл)), субоптимальный статус – у 21/83 (25%), оптимальный статус обеспеченности – 12/83 (14%), высокий уровень обеспеченности витамином D – у 3/83 (4%). В целом, у 68/83 (82%) обследованных пациентов зарегистрированный уровень 25(OH)D оказался ниже оптимального диапазона.

Исследование МПК методом рентгеновской денситометрии по программе исследования всего тела (без включения костей черепа) проведено у 109 пациентов, поясничного отдела позвоночника – у 112 пациентов. Среднее значение МПК у обследованных детей составило в поясничном отделе позвоночника 0,526 (0,428; 0,665) г/см<sup>2</sup>, во всем скелете – 0,597 (0,481; 0,753) г/см<sup>2</sup>, среднее значение Z-критерия в поясничном отделе позвоночника – -1,2 (-2,1; -0,2) SD, во всем скелете – 0,3 (-0,6; 2,2) SD. По результатам оценки Z-score в поясничном отделе позвоночника низкая МПК выявлена у 34/112 (30%) пациентов, во всем скелете – у 11/109 (10%). У 17/113 (15%) пациентов в анамнезе выявлены низкотравматические переломы (чаще отмечались переломы костей голени, также встречались переломы костей предплечья, плеча, бедра, компрессионный перелом поясничных позвонков). В соответствии с действующими диагностическими критериями у 11/112 (10%) обследованных пациентов верифицирован вторичный системный остеопороз, у 25/112 (22%) – дефицит костной массы. Данным пациентам были даны рекомендации по лечению выявленных нарушений и последующему динамическому наблюдению.

**Выводы.** У 82% обследованных пациентов с хронической неврологической патологией выявлено снижение обеспеченности витамином D разной степени выраженности. Вторичный остеопороз верифицирован у 10% обследованных пациентов, дефицит костной массы – у 22%. Таким образом, дети с хронической неврологической патологией находятся в группе повышенного риска по развитию дефицита витамина D и нарушений костной минерализации, что требует внимания врача-специалиста к данному аспекту в контексте мультидисциплинарного ведения таких пациентов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. The National Osteoporosis Foundation's position statement on peak bone mass development and lifestyle factors: a systematic review and implementation recommendations / C. M. Weaver [et al.] // *Osteoporos Int.* – 2016. – Vol. 27, № 4. – P. 1281–1386.
2. Expert panel consensus recommendations for diagnosis and treatment of secondary osteoporosis in children [Electronic resource] / R. Galindo-Zavala [et al.] // *Pediatr Rheumatol Online J.* – 2020. – Vol. 18 (1): 20. – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7041118/> – Date of access: 13.12.2020.
3. Bone health in pediatric patients with neurological disorders / A. Ko [et al.] // *Ann Pediatr Endocrinol Metab.* – 2020. – Vol. 25, № 1. – P. 15–23.
4. Practical guidelines for the supplementation of vitamin D and the treatment of deficits in Central Europe – recommended vitamin D intakes in the general population and groups at risk of vitamin D deficiency / P. Płudowski [et al.] // *Endokrynol Pol.* – 2013. – Vol. 64, № 4. – P. 319–327.
5. 2019 ISCD Official Positions – Pediatric [Electronic resource]. – Mode of access: <https://iscd.org/learn/official-positions/pediatric-positions/>. – Date of access: 13.12.2020.

## МИНЕРАЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ КОСТИ И ЧАСТОТА НАРУШЕНИЙ КОСТНОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ У ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ И НАСЛЕДСТВЕННЫМИ НЕЙРОМЫШЕЧНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Галашевская А. А., Почкайло А.С.

*Белорусская медицинская академия последипломного образования,  
Минск, Беларусь*

**Актуальность.** Неуклонный рост инвалидизации среди детей, имеющих неврологическую патологию, а также прогнозируемый рост заболеваемости остеопорозом во всем мире определяют актуальность изучения отдельных аспектов данных патологий [1, 2]. Пациенты с детским церебральным параличом (ДЦП) и

наследственными нейромышечными заболеваниями (ННМЗ) подвержены более высокому риску развития остеопороза, поскольку они обладают множеством факторов риска, ведущих к низкой минеральной плотности костной ткани (МПК) [2, 3, 4]. К таким факторам относят: ограничение двигательной активности (вплоть до полной иммобилизации), снижение воздействия солнечного света, нарушения нутритивного статуса и длительное использование лекарственных средств, которые могут вызвать снижение МПК (антиконвульсанты, стероиды). Так, многие дети с ДЦП страдают коморбидной эпилепсией, в лечении которой используют антиконвульсанты, а глюкокортикостероиды (ГКС) широко используют в лечении пациентов с миодистрофией Дюшенна [2, 3].

**Цель.** Оценить денситометрические показатели минеральной плотности костной ткани и представить частоту нарушений костной минерализации у детей с ДЦП и ННМЗ.

**Методы исследования.** В республиканском центре детского остеопороза, функционирующем на базе УЗ «Минская областная детская клиническая больница», обследован 91 ребенок с ДЦП и ННМЗ в возрасте от 2 до 18 лет. Все пациенты, в зависимости от нозологической формы заболевания, были разделены на 2 группы.

В первую группу включено 39 пациентов с ДЦП, из них мальчики составили 49% (n=19), девочки – 51% (n=20). Средний возраст детей составил 9,4 (6,4; 13,0) года. В зависимости от способности к передвижению дети были разделены на 2 группы. Дети с I-III уровнями развития больших моторных функций по классификации GMFCS были определены как амбулаторные («ходячие»), а с уровнями IV-V – как неамбулаторные («не ходячие»). Амбулаторные пациенты составили 31% (n=12; из них 1 – с уровнем I по GMFCS, 10 – с уровнем II по GMFCS, 1 – с уровнем III по GMFCS), неамбулаторные – 69% (n=27; из них 4 – с уровнем IV по GMFCS, 23 – с уровнем V по GMFCS). Анализ фармакологического анамнеза показал, что 77% (n=30) пациентов получали антиконвульсанты по поводу имеющейся у них коморбидной патологии (эпилепсия, судорожный синдром), на момент обследования получали антиконвульсанты 64% (n=25) пациентов. У 18% (n=7) детей отмечались переломы в анамнезе. Чаще наблюдались переломы костей нижних конечностей (костей голени – 5 случаев, бедренной кости – 3 случая), а также встречались переломы плечевой кости.

Вторую группу составили 52 пациента с ННМЗ (30 пациентов с прогрессирующей мышечной дистрофией, 22 пациента со спинальной мышечной атрофией). Мальчики составили 81% (n=42), девочки – 19% (n=10). Средний возраст обследованных пациентов составил 9,7 (6,5; 11,6) лет. ГКС в лечении использовали 12 пациентов с миодистрофией Дюшенна (на момент обследования – 9 детей). У 13% (n=7) детей отмечались переломы в анамнезе. Чаще наблюдались переломы костей нижних конечностей (костей голени – 4, бедренной кости – 1), а также костей предплечья, плечевой кости, деформации и переломы позвонков.

Исследование МПК проводилось методом рентгеновской денситометрии (денситометр «Стратос», Франция) по педиатрическим программам исследования поясничного отдела позвоночника (L1-L4) и всего тела без включения костей черепа (total body less head (TBLH)). Для оценки минерализации костной ткани анализировали МПК (BMD – Bone Mineral Density, г/см<sup>2</sup>) и интегральный показатель – Z-score, который выражается в стандартных отклонениях (SD) и характеризует МПК обследуемого ребенка в сравнении с средневозрастной нормой для детей того же пола. В соответствии с официальной позицией в педиатрии Международного общества клинической денситометрии (ISCD, 2019г.) показатели МПК при Z-score ≤ -2,0 SD расценивались как «низкая минеральная плотность костной ткани» для данного пола и возраста ребенка [5].

Статистический анализ проведен с использованием пакета программ Statistica 8.0. Данные представлены в формате медианы и интерквартильного размаха: Me (LQ<sub>25</sub>; UQ<sub>75</sub>). Для сравнения двух независимых групп применен непараметрический критерий Манна-Уитни (Mann-Whitney U Test). Различия считались статистически значимыми при p < 0,05.

**Результаты и их обсуждение.** Исследование МПК по программе исследования всего тела (TBLH) проведено у 36 пациентов с ДЦП и 49 пациентов с ННМЗ; поясничного отдела позвоночника (L1-L4) – у 37 пациентов с ДЦП и 52 – с ННМЗ. Результаты денситометрического исследования обследованных пациентов представлены в таблице 1.

Таблица 1. – Характеристика денситометрических показателей у пациентов с ДЦП и ННМЗ

Денситометрические показатели		Группа 1 (ДЦП)		Группа 2 (ННМЗ)	
		N	Me (LQ <sub>25</sub> ; UQ <sub>75</sub> )	N	Me (LQ <sub>25</sub> ; UQ <sub>75</sub> )
TBLH	BMD, г/см <sup>2</sup>	36	0,567 (0,486; 0,647)	49	0,481 (0,436; 0,533)
	Z-score, SD	36	0,6 (-0,95; 2,6)	49	-0,3 (-1,3; 2,4)
L1-L4	BMD, г/см <sup>2</sup>	37	0,433 (0,341; 0,538)	52	0,459 (0,369; 0,553)
	Z-score, SD	37	-1,9 (-3,5; -1,4)	52	-1,4 (-2,45; -0,6)

У детей с ДЦП низкая МПК при обследовании всего тела зарегистрирована у 5/36 (14%) пациентов, поясничного отдела позвоночника – у 18/37 (49%) пациентов. При сравнении Z-score МПК, измеренной в области L1-L4, у амбулаторных (уровень I-III по GMFCS) и неамбулаторных пациентов (уровень IV-V по GMFCS) выявлены значимые различия (U=57,0; p=0,003). У неамбулаторных пациентов показатели Z-score МПК в поясничном отделе позвоночника были значимо ниже, чем у амбулаторных (p < 0,05), средние значения Z-score L1-L4 составили -2,3 (-3,7; -1,8) и -1,1 (-1,7; 0,3) SD соответственно. При оценке Z-score МПК всего тела не было выявлено значимых различий между амбулаторными и неамбулаторными

пациентами ( $U=135,5$ ;  $p=0,775$ ). Следует также отметить, что у детей, имеющих в анамнезе переломы, отмечались значимо более низкие показатели Z-score МПК, измеренной как в области поясничного отдела позвоночника ( $U=30,5$ ;  $p=0,01$ ), так и во всем теле ( $U=23,5$ ;  $p=0,005$ ).

У детей с ННМЗ низкая МПК при обследовании всего тела зарегистрирована у 8/49 (16%) пациентов, в области поясничного отдела позвоночника – у 18/52 (35%) пациентов. У детей с наличием переломов в анамнезе отмечались значимо более низкие показатели Z-критерия МПК, измеренной во всем теле ( $U=28,5$ ;  $p=0,0007$ ); не выявлено значимых различий при сравнении Z-score МПК, измеренной в области L1-L4 ( $U=96,5$ ;  $p=0,102$ ).

В соответствии с действующими диагностическими критериями [5] у 5/37 (14%) пациентов с ДЦП и у 5/52 (10%) пациентов ННМЗ был верифицирован вторичный системный остеопороз, а низкая костная масса выявлена у 16/37 (43%) пациентов с ДЦП и 14/52 (27%) с ННМЗ соответственно. Этим пациентам были даны рекомендации по лечению выявленных нарушений и последующему динамическому наблюдению.

**Выводы.** В результате проведенного исследования у пациентов с ДЦП низкая МПК при обследовании всего тела выявлена у 14% детей, в области поясничного отдела позвоночника – у 49%; вторичный остеопороз верифицирован у 14%. У детей с ННМЗ низкая МПК зарегистрирована при обследовании всего тела у 16% детей, в области поясничного отдела позвоночника – у 35%; вторичный остеопороз верифицирован у 10%. Полученные нами результаты свидетельствуют о необходимости включения рентгеновской денситометрии в качестве обязательного компонента обследования этой когорты пациентов с целью раннего выявления у них вторичного остеопороза.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Expert panel consensus recommendations for diagnosis and treatment of secondary osteoporosis in children [Electronic resource] / R. Galindo-Zavala [et al.] // *Pediatr Rheumatol Online J.* – 2020. – Vol. 18 (1): 20. – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7041118/> – Date of access: 13.12.2020.
2. Bone health in pediatric patients with neurological disorders / A. Ko [et al.] // *Ann Pediatr Endocrinol Metab.* – 2020. – Vol. 25, № 1. – P. 15–23.
3. Basics of bone metabolism and osteoporosis in common pediatric neuromuscular disabilities / E. Yaşar [et al.] // *Eur J Paediatr Neurol.* – 2018. – Vol. 22, № 1. – P. 17–26.
4. Neuromuscular Diseases and Bone [Electronic resource] / G. Iolascon [et al.] // *Front Endocrinol (Lausanne).* – 2019. – Vol. 10, № 794. – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6886381/>. – Date of access: 13.12.2020.

5. 2019 ISCD Official Positions – Pediatric [Electronic resource]. – Mode of access: <https://iscd.org/learn/official-positions/pediatric-positions/>. – Date of access: 13.12.2020.

## **ИНГИБИТОРЫ АРОМАТАЗЫ В ПРЕОДОЛЕНИИ БЕСПЛОДИЯ У ЖЕНЩИН С СИНДРОМОМ ПОЛИКИСТОЗНЫХ ЯИЧНИКОВ**

**Ганчар Е. П., Кажина М. В.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Синдром поликистозных яичников (СПКЯ) представляет собой одну из наиболее распространенных форм нормогонадотропной недостаточности яичников, которая составляет 80 %, а по некоторым данным, 90 % всех форм гиперандрогенемии. Встречаемость СПКЯ в структуре ановуляторного бесплодия достигает 70-75 % [1]. Наиболее частыми клиническими проявлениями СПКЯ являются увеличение яичников с множественными антральными фолликулами, ановуляция, нарушение менструального цикла по типу опсоменореи, избыток мужских половых гормонов в крови, гирсутизм. Принцип лечения бесплодия, обусловленного СПКЯ, заключается в восстановлении овуляции. В современной литературе появились сообщения об успешном применении ингибиторов ароматазы при ановуляторном бесплодии, в том числе и при СПКЯ. Ароматаза является микросомальным цитохромом P450, гемопротеинсодержащим энзимным комплексом, который катализирует превращение андростендиона и тестостерона в эстрон и эстрадиол соответственно. Ингибиторы ароматазы обеспечивают блокаду продукции эстрогенов, стимулируя по принципу отрицательной обратной связи секрецию гонадотропинов и, как следствие, фолликулогенез в яичниках [2, 3].

**Цель.** Изучить эффективность применения ингибитора ароматазы – летрозола для лечения бесплодия у женщин с СПКЯ.

**Методы исследования.** Под нашим наблюдением находилась 63 женщины с СПКЯ в возрасте от 23 до 37 лет (средний возраст  $30,1 \pm 1,4$  года) с длительностью бесплодия от 2 до 12 лет (в среднем  $4,3 \pm 1,2$  года). У всех пациентов ановуляция подтверждена гормональными и ультразвуковыми методами. Индекс массы тела (ИМТ) варьировал от 20,5 до 27,5 и в среднем составил  $25,2 \pm 1,5$  кг/м<sup>2</sup>. Нарушение менструального цикла по типу олиго-опсоменореи было у 65 (89%) пациентов с СПКЯ, вторичная аменорея отмечалась у 12 (16,4%) пациентов. Первичным бесплодием страдали 58 (79,5%), вторичным 15 (20,5%) женщин. Длительность бесплодия в среднем составила  $35,3 \pm 6,0$  мес. 12 (19,1%) из 63 пациенток нигде не лечились, 46 (73%) женщин получали только консервативное лечение, 5 (7,9%) – консервативное и хирургическое лечение. Количество безуспешных циклов с индукцией овуляцией кломифеном составило  $4,2 \pm 0,4$ . У 8 (12,7%) обследованных пациенток была подтверждена резистентность к кломифену. Всем женщинам с це-

лью исключения трубного бесплодия была проведена проверка проходимости маточных труб с помощью гистеросальпингографии или хромогидротубации при лапароскопии. У всех женщин гормональное лечение СПКЯ было отменено за 4 месяца до включения в протокол. Обследование мужчин сводилось к однократному анализу спермы, при оценке фертильности которой использовались соответствующие параметры ВОЗ. Критериями исключения явились: сахарный диабет, ожирение или дефицит массы тела, гипотиреоз, пролактинсекретирующая аденома гипофиза, гиперандрогенемия надпочечникового происхождения, системные заболевания. Гормональное обследование включало определение в крови ЛГ, ФСГ, дегидроэпиандростерона-сульфата (ДГЭА-С), общего тестостерона, а также андростендиона, свободного тестостерона, эстрадиола иммуноферментным методом на 2-3 и 8-9 день менструального цикла. УЗИ органов малого таза проводили вагинальным датчиком (7,5 МГц). Оценивали количество и размеры лидирующих фолликулов на 8, 12 и 14 день менструального цикла. Во II-ой фазе цикла определяли наличие желтого тела.

Всем женщинам проводили стимуляцию овуляции по следующей схеме. Стимуляция начиналась на 3-й день после спонтанного или индуцированного прогестероном менструального цикла. Начальная доза летрозола составила 2,5 мг в сутки в течение 5 последовательных дней. В последующем в зависимости от ответа яичников в предыдущем цикле доза препарата оставалась прежней при подтвержденной овуляции или увеличивалась до 5,0 мг в сутки. Поддержку 2-ой фазы проводили натуральным микронизированным прогестероном или дидрогестероном.

Статистический анализ осуществлялся с помощью пакета программ Statistica 10.0. Различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** На фоне индукции овуляции летрозолом у 3 (4,5%) женщин отмечены диспепсические явления в виде тошноты и однократной рвоты в первый день приема летрозола. Серьезных побочных эффектов, требующих отмены препарата, ни у одной пациентки не было отмечено.

Согласно полученным данным средняя продолжительность времени достижения фолликулом предовуляторной стадии развития составила  $13,2 \pm 0,2$  дня. Признаки преждевременной лютеинизации фолликула при УЗИ обнаружены в одном случае. Средний диаметр доминантного фолликула на 12-14 день менструального цикла у женщин с подтвержденной овуляцией составил  $18 \pm 1,5$  мм.

Восстановление овуляторного цикла было достигнуто у 38 (52,1%) женщин. Всего при индукции овуляции летрозолом наступило 28 беременностей (38,4% в расчете на число женщин). У 1 (1,4%) женщины имело место многоплодие (двойня). Самопроизвольное прерывание беременности на ранних сроках наблюдалось у 2 (2,7%) пациентов. У 11 (17,5%) женщин сохранялся ановуляторный цикл в трех курсах стимуляции летрозолом. Применение летрозола оказалось эффективным у 5 из 8 женщин, резистентных к кломифену. В циклах с применением ле-

трозола мы не отмечали резко выраженной мультифолликулярной реакции и, как следствие, не зарегистрировали ни одного случая синдрома гиперстимуляции яичников.

У женщин, применявших летрозол в дозе 5 мг в сутки, наблюдалось достоверное увеличение ФСГ и ЛГ на 8-9 день цикла ( $p < 0,05$ ) (табл. 1). Уровень эстрадиола в сыворотке крови на 8-9-й день цикла был значительно ниже, чем на 2-3-й день ( $p < 0,05$ ). Содержание тестостерона в сыворотке крови в результате приема летрозола повышалось ( $p < 0,05$ ).

Таблица 1. – Уровень гонадотропинов и половых стероидных гормонов в сыворотке крови женщин с СПКЯ на фоне применения летрозола (Me, (25;75%))

Показатель	2-3 день менструального цикла	8-6 день менструального цикла
ЛГ МЕ/л	8,6 (8,2-9,0)	15,9 (14,9-16,3)*
ФСГ МЕ/л	5,5 (5,2-5,8)	8,8 (8,2-9,4)*
Общий тестостерон (нмоль/л)	1,8 (1,6-2,0)	3,7 (3,2-4,3)*
Св. тестостерон (пмоль/л)	8,8 (7,7-10,0)	11,4 (9,2-13,6)
ДГЭА-С (нмоль/л)	6,1 (5,6-6,6)	7,0 (6,4-7,6)
Эстрадиол (пмоль/л)	161,1 (153,9-168,3)	121,3 (114,2-128,1)*

Примечание: \* различия статистически значимые –  $p < 0,05$

Принято считать, что избыточный уровень андрогенов у женщин с СПКЯ является ведущей причиной атретического превращения фолликулов и ановуляции. Устранение гиперандрогенемии с помощью диатермокаутеризации яичников восстанавливает овуляцию. В нашем исследовании применение летрозола приводило к повышению содержания андрогенов в крови и одновременно стимулировало рост доминантного фолликула. Это дает основание считать, что гиперандрогенемия не является ведущей причиной нарушения фолликулогенеза при СПКЯ. Уменьшение уровня эстрадиола в крови под влиянием летрозола запускает механизм обратной связи, что сопровождается усилением продукции гонадотропинов гипофизом. Это подтверждается увеличением уровня гонадотропинов в крови под влиянием летрозола в нашем исследовании. Усиление секреции ФСГ, вероятно, и определяет рост и развитие доминантного фолликула под воздействием летрозола.

#### **Выводы.**

1. Применение ингибитора ароматазы летрозола индуцирует овуляцию у 52,1 % женщин с СПКЯ.
2. Беременность на фоне приема летрозола наступила у 38,4% пациенток.
3. У большинства пациенток с СПКЯ летрозол стимулирует монофолликулярный ответ и не приводит к развитию синдрома гиперстимуляции яичников.
4. Гиперандрогенемия не является ведущей причиной нарушения фолликулогенеза при СПКЯ, так как увеличение андрогенов в крови под влиянием ингибитора ароматазы не препятствует росту доминантного фолликула.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Sirmans, S.M., Pate KA Epidemiology, diagnosis, and management of polycystic ovary syndrome / S.M. Sirmans, K.A. Pate // Clin Epidemiol. – 2013. – № 6. – P.1-13.
2. Aromatase inhibitors for PCOS: a systematic review and meta-analysis / M.L. Misso, J.L. Wong, H.J. Teede et al. // Hum Reprod Update. – 2012. – №18. – P. 301-12.
3. Чернуха, Г.Е. Индукция овуляции летрозолом у женщин с синдромом поликистозных яичников / Г.Е. Чернуха, Е.К. Каприна, А.А. Найдучова // Гинекология. – Т.19, №6. – С.19-23.

## ИСХОДЫ БЕРЕМЕННОСТИ У ЖЕНЩИН С ПРЕДЛЕЖАНИЕМ ПЛАЦЕНТЫ

Ганчар Е. П.<sup>1</sup>, Демина О. В.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненский областной клинический перинатальный центр<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Кровотечения являются одним из основных осложнений в акушерской практике, определяющих уровень материнской смертности и требующих у медицинского персонала максимального напряжения сил и ресурсов [1, 2]. Предлежание плаценты встречается в 1-2% беременностей и относится к условно немодифицируемым факторам, приводящим к кровотечениям. Предлежание характеризуется расположением плаценты, которая частично или полностью перекрывает внутренний зев, данная патология достаточно успешно диагностируется при ультразвуковом исследовании уже на ранних сроках. Этиология предлежания плаценты достаточно изучена, среди основных причин выделяют возраст беременной и число родов, кесарево сечение в анамнезе, атрофические изменения эндометрия вследствие перенесенных воспалительных заболеваний и аборт, сосудистые изменения в области прикрепления плаценты, многоплодная беременность и др. [3-5]. Однако, достаточно сложно объяснить этиологические факторы предлежания плаценты у первобеременных женщин.

Данная проблема актуальна для современного акушерства.

**Цель.** Проанализировать течение беременности и родов у женщин с предлежанием плаценты.

**Методы исследования.** Нами проведен ретроспективный и проспективный анализ течения беременности и родов у женщин, гестация которых, осложнилась предлежанием плаценты. В исследуемую группу включены 64 пациентки с предлежанием плаценты. Статистическая обработка данных проведена с использованием компьютерных программ EXCEL.

**Результаты и их обсуждение.** Средний возраст женщин, входящих в исследуемую группу, был  $35 \pm 2$  года. Средний срок гестации составил –  $254 \pm 8$  дней.

При изучении социального статуса выявлено, что 42 (68,7%) пациентки с предлежанием плаценты имели среднее специальное образование, 20 (31,3%) – высшее образование, 58 (90,6%) – состояли в зарегистрированном браке.

При анализе акушерского анамнеза пациенток с предлежанием плаценты выявлено: 10 (15,6 %) первобеременных, 54 (84,4 %) повторнобеременных. У повторнобеременных в 12 (18,8 %) случаях отмечались аборт (один и более), самопроизвольные выкидыши – 16 (25 %), операция кесарево сечение в анамнезе наблюдалась у 13 (20,3 %). При оценке акушерского анамнеза обследуемых нами беременных выяснилось, что риск формирования предлежания плаценты высок у повторнобеременных женщин с отягощенным акушерским анамнезом по аборт, выкидышам и операционным вмешательствам на матке.

При анализе гинекологического анамнеза пациенток с предлежанием плаценты выявлено: эктопия шейки матки у 28 (43,8 %), инфекции, передающиеся половым путем у 8 (12,5 %), миомы матки у 6 (9,4 %), полипы эндометрия у 4 (6,3 %), первичное бесплодие у 2 (3,1%).

Анализ течения гестации у женщин с предлежанием плаценты показал высокую частоту осложнений беременности. Угроза преждевременных родов наблюдалась у 46 (71,9 %) пациенток (сопровождалась кровотечением у каждой шестой пациентки, госпитализация от одного до семи раз), анемия беременных – у 22 (34,4%) пациенток, плацентарные нарушения – у 8 (12,5 %), отеки беременных – у 4 (6,25 %), холестатический гепатоз – у 2 (3,1 %), протеинурия беременных – у 1 (1,6%).

Также важно отметить, что, по нашим данным, практически во всех случаях – 58 (90,6 %) – у женщин с предлежанием плаценты наблюдалась различная экстрагенитальная патология. Заболевания сердечно-сосудистой системы выявлены у 16 (25 %) пациенток, заболевания органов зрения у 14 (21,9 %), заболевания эндокринной системы у 12 (18,8 %), заболевания почек у 8 (12,5 %), заболевания желудочно-кишечного тракта у 6 (9,4%), ожирение у 3 (4,7 %).

Все пациентки с предлежанием плаценты в 100 % были родоразрешены путем операции кесарева сечения (до решения вопроса о родоразрешении все женщины находились под динамическим контролем в отделении патологии беременных). Операция кесарева сечения выполнена в экстренном порядке (в связи с кровотечением) – в 26 (40,6 %) случаях, в плановом порядке – 38 (59,4 %), при доношенном сроке родоразрешалось 46 (71,9 %) женщин, преждевременно – 18 (28,1 %). Очень ранние преждевременные роды наблюдались у 1 (1,6 %) пациентки (срок гестации 176 дней), ранние преждевременные роды – у 1 (1,6 %) пациентки (срок гестации 208 дней). В 2 (3,1%) случаях наблюдалось истинное приращение плаценты, в связи с чем, выполнена экстирпация матки с маточными трубами.

При анализе перинатальных исходов выявлено: гендерное распределение свидетельствует об практически равном количестве мальчиков и девочек (31 (48,4 %) и 33 (51,6 %)). Масса тела новорожденных варьировала от 500 до 3950 грам-

мов. Родилось детей с очень низкой массой тела – 1 (1,6 %), с низкой – 14 (21,9 %), с массой тела более 2500 граммов – 49 (76,6 %). Состояние при рождении зависело главным образом от срока гестации. Так, среди доношенных: 34 (73,9 %) ребенка родились в удовлетворительном состоянии, 11 (23,9 %) – в состоянии средней степени тяжести, 1 (2,2 %) – в тяжелом состоянии.

Исходя из проведенного анализа, мы видим, что женщины с предлежанием плаценты входят в группу риска по развитию преждевременных родов, анемии. В связи с этим, беременным с предлежанием плаценты стоит строго придерживаться рекомендациям акушера-гинеколога, наблюдающего за беременностью, по профилактике преждевременных родов, анемии. Профилактика предлежания плаценты заключается в рациональном ведении женщин с началом беременности, в качественном наблюдении за женщиной в амбулаторно-поликлинических условиях до планирования беременности – снижение числа аборт, раннее выявление и лечение воспалительных заболеваний женских половых органов, а также выявление и по возможности коррекция факторов риска и проведение прегравидарной подготовки.

#### **Выводы.**

1. Возраст женщин с предлежанием плаценты составил  $35 \pm 2$  года.
2. Отягощенный акушерско-гинекологический анамнез (аборты, самопроизвольные выкидыши, внутриматочные вмешательства, хронические воспалительные заболевания женских половых органов: миомы матки; полипы эндометрия; эктопия шейки матки; заболевания, передающиеся половым путем) выявлен у 85,9 % женщин с предлежанием плаценты.
3. У 81,3 % пациенток выявлены осложнения гестации (угроза прерывания беременности, анемия, плацентарные нарушения, отеки беременных).
4. У 90,6 % женщин с предлежанием плаценты выявлена экстрагенитальная патология (заболевания сердечно-сосудистой системы, заболевания эндокринной системы, заболевания почек).

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Айламазян, Э. К. Неотложная помощь при экстремальных состояниях в акушерской практике: руководство для врачей / Э. К. Айламазян. – 4-е изд. – СПб.: Спец- Лит, 2007. – 278 с.
2. Айламазян, Э. К. Акушерство: национальное руководство / Под ред. Э. К. Айламазяна, В. И. Кулакова, В. Е. Радзинского, Г. М. Савельевой / М., 2007. – 1200 с.
3. Фадеева, Н. И. Факторы риска формирования предлежания плаценты / Н.И. Фадеева, О.А. Бельницкая, И.А. Мяделец // Журнал акушерства и женских болезней. – 2016. – № 3. – С. 25-31.
4. Cresswell, J. A. Prevalence of placenta praevia by world region: a systematic review and meta-analysis / J.A. Cresswell, C. Ronsmans, V. Filippi // Trop Med Int Health. – 2013. – № 18. – P. 712–724.

5. Silver, R.M. Abnormal Placentation: Placenta Previa, Vasa Previa, and Placenta Accreta / R.M. Silver // *Obstet Gynecol.* – 2015. – Vol. 126, № 3. – P. 654–668.

## **СОСТОЯНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЦЕРВИКАЛЬНОЙ ИНТРАЭПИТЕЛИАЛЬНОЙ НЕОПЛАЗИЕЙ КАК ОТРАЖЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕДИКО-ОРГАНИЗАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ВТОРИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ РАКА ШЕЙКИ МАТКИ**

**Гарелик Т. М.<sup>1</sup>, Наумов И. А.<sup>2</sup>**

*«Гродненская университетская клиника»<sup>1</sup>,*

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>2</sup>*

**Актуальность.** На протяжении последнего десятилетия в условиях все возрастающего неблагоприятного воздействия медико-социальных факторов на состояние здоровья регистрируется прогрессирующий рост заболеваемости онкологической патологией женского населения страны [5]. Причем у женщин в возрасте 15-49 лет, представляющих собой как репродуктивно значимую, так и наиболее социально активную группу населения, в структуре всех злокачественных новообразований второе рейтинговое место по распространенности устойчиво занимает рак шейки матки (далее – РШМ) [2, 7].

В настоящее время в этиопатогенезе РШМ доказана ведущая роль вируса папилломы человека, а для выявления данного рода патологии существует весьма надежный и относительно дешевый цитологический метод скрининга на уровне оказания первичной медико-санитарной помощи [1, 4]. Применение этого метода дает возможность диагностировать неопластические изменения шейки матки еще на начальном этапе трансформации, то есть на стадиях цервикальной интраэпителиальной неоплазии (далее – CIN; от англ. Cervical intraepithelial neoplasia) и преинвазивной карциномы, причем с ориентацией на отбор и последующую диспансеризацию пациентов с повышенным медико-социальным риском. Это позволило в ряде развитых стран достичь существенного снижения заболеваемости и смертности от РШМ [6].

Как было показано нами в процессе предыдущих исследований, система оказания вторичной профилактики РШМ нуждается в дальнейшем совершенствовании и в Гродненской области [3]. Причем основой такой стратегии в рамках проводимой государственной политики в сфере здравоохранения должно стать активное формирование здорового образа жизни среди женщин репродуктивного возраста и внедрение новых форм организованного цитологического скрининга с широким охватом ими подлежащих контингентов, что и было нами реализовано в организациях здравоохранения региона уровня оказания первичной медико-санитарной помощи.

**Цель.** оценить на основе изучения состояния заболеваемости CIN эффективность разработанного и внедренного комплекса мероприятий по вторичной профилактике РШМ на уровне оказания первичной медико-санитарной помощи в организациях здравоохранения Гродненской области.

**Методы исследования.** Работа выполнена в рамках научно-исследовательской работы кафедры общей гигиены и экологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь» «Оценка состояния репродуктивного здоровья женщин, проживающих в г. Гродно и Гродненской области, на основе данных социально-гигиенического мониторинга и разработка профилактических мероприятий по его сохранению и укреплению», срок выполнения: 2018-2020 гг. (№ гос. регистрации 20180469 от 25.04.2018 г.).

Анализ всех случаев CIN, выявленных в 2010-2019 гг. в женских консультациях г. Гродно, проведен на основе изучения карт амбулаторного больного (ф №25/у), историй болезни (ф №003/у-07), а также данных канцер-регистра учреждения здравоохранения «Гродненская университетская клиника» за 2010-2019 гг.

Статистическая обработка данных проведена с применением программы Statistika 10,0.

**Результаты и их обсуждение.** Исходя из известных особенностей патогенеза РШМ и современных общепризнанных методологических подходов к проблеме, направленных на повышение чувствительности, специфичности и предсказуемости значений положительного и отрицательного тестов [9], основным элементом базового уровня разработанной нами медико-организационной модели профилактики данного рода патологии стало внедрение в женских консультациях региона метода жидкостной цитологии с последующей оценкой полученных препаратов согласно терминологической системе Бетесды, а также определение организационной тактики ведения пациенток с выявленной патологией шейки матки в зависимости от установленного диагноза. Это позволило в 2015-2019 гг. в сравнении с 2010-2014 гг. добиться существенного роста выявляемости CIN в женских консультациях Гродненской области: средний уровень показателя впервые выявленной заболеваемости без учета стадийности процесса (на 100 тыс. женского населения репродуктивного возраста) увеличился с  $37,46 \pm 1,97$  до  $51,63 \pm 2,02$  ( $p < 0,05$ ). Причем, если в 2010-2014 гг. среди выявленных заболеваний процентная доля CIN легкой степени достигала 81,7%, то в 2015-2019 гг. она не превышала 72,9%, что дополнительно позволяет заключить о росте качества оказания медицинской помощи пациенткам вследствие своевременно организованного проведения соответствующих диспансерных мероприятий, направленных на прерывание дальнейшего процесса канцерогенеза.

Удалось также установить, что, если в 2010-2014 гг. пик заболеваемости CIN 1-3 степени развивался к 30-34 годам, то в последнее пятилетие максимум заболеваемости был зарегистрирован среди женщин возрастной группы 35-39 лет. Это,

по-видимому, было обусловлено ростом эффективности комплексно проводимой работы по формированию здорового образа жизни (активное санитарное просвещение женщин как о возможных путях предотвращения инфицирования вирусом папилломы человека, так и о необходимости проведения именно жидкостного цитологического исследования) особенно среди пациенток раннего и молодого репродуктивных возрастов в рамках комплексного профилактического проекта «Вместе против рака!», в реализацию которого, основываясь на межведомственном подходе, были вовлечены не только врачи акушерско-гинекологической, онкологической и терапевтической служб, но и специалисты районных исполнительных комитетов, государственные средства массовой информации, а также сотрудники учреждений, обеспечивающих получение среднего общего и среднего специального образования.

**Выводы.** Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о повышении качества оказываемой медицинской помощи женщинам репродуктивного возраста, проживающим в Гродненской области, при внедрении мероприятий медико-организационной модели по вторичной профилактике РШМ.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бахидзе, Е. В. Роль вируса папилломы человека в диагностике, мониторинге и прогнозе рака шейки матки / Е. В. Бахидзе, И. Л. Аршавская // Сибирский онкологический журнал. – 2012. – № 3 (51). – С. 34–40.
2. Мерабишвили, В. М. Рак шейки матки: заболеваемость, смертность (популяционное исследование) / В. М. Мерабишвили, Э. И. Лалианци, О. Ю. Субботина // Вопросы онкологии. – 2012. – Т. 58, № 1. – С. 41–44.
3. Наумов, И. А. Научное обоснование мероприятий по профилактике онкозаболеваний среди женщин репродуктивного возраста / И. А. Наумов, Т. М. Гарелик // Современные проблемы науки и образования. – М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2020. – Т. XVIII. – С. 33–35.
4. Новик, В. И. Скрининг рака шейки матки / В. И. Новик // Практическая онкология. – 2010. – Т. 11, № 2. – С. 66–73.
5. Рак шейки матки в Республике Беларусь. Эпидемиология и состояние онкологической помощи / А. Е. Океанов [и др.] // Онкологический журнал. – 2013. – №7(4). – С. 20–27.
6. Скрининг рака шейки матки: что нового в мировой практике / Г. Р. Байрамова [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2016. – №7. – С. 17–21.
7. Cervical cancer: a global health crisis / W. Jr. Small [et al.] // Cancer. – 2017. – Vol. 123(13). – P. 2404–2412.

# РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА ДЖОУЛЬМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПАЦИЕНТОВ С ПАРОДОНТИТОМ РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ

Герашенко С. М., Демидов А. В., Удальцова Е. В.

*Пензенский государственный университет, Пенза*

**Актуальность.** Актуальность проблемы диагностики и лечения заболеваний пародонта обусловлена высокой распространенностью данной патологии, являющейся одной из основных причин полной потери зубов, и негативным влиянием очагов пародонтальной инфекции на состояние внутренних органов [1-2].

В современной пародонтологии является актуальным вопрос о создании новых способов диагностики воспалительных заболеваний пародонта, а также вопрос мониторинга эффективности проводимой терапии данной патологии.

Одним из направлений исследований, позволяющих вплотную приблизиться к возможности адекватного мониторинга терапии заболеваний пародонта, является изучение биологических и электрохимических процессов, протекающих в здоровых тканях и в очаге воспаления. Электрические свойства любых биологических объектов изменяются при действии различных физических и химических факторов внешней и внутренней среды организма: температуры, объема, концентрации электролитов, содержания элементов крови, изменения структурных параметров тканей и др.

**Цель.** Целью работы является разработка программного обеспечения для анализа джоульметрических показателей тканей пародонта

**Методы исследования.** Для первичной инструментальной диагностики и последующего мониторинга состояния пациентов в постоперационном периоде использовался джоульметрический метод [3-4].

В основу джоульметрического метода положено соответствие между работой, совершаемой внешним источником электрической энергии, и состоянием исследуемого объекта [5-7].

Для расчёта электрохимических показателей, характеризующих состояние биологических тканей на основе информации получаемой с контактных датчиков, была разработана программа в среде Matlab [8-9], в которой реализован следующий функционал:

- импорт входных данных с датчика;
- фильтрация входного сигнала с использованием фильтром Баттерворта;
- визуализация полученных входных данных;
- расчет параметра работы тока на основе импортированных вольтамперных характеристик;
- сохранение результатов расчётов.

**Результаты и их обсуждение.** Алгоритм работы программы имеет следующий вид. В графическом интерфейсе пользователя при нажатии кнопки «Load data» появляется диалоговое окно для выбора необходимых данных в формате .dat.

Затем файл с данными загружается в память программы. Далее сигнал фильтруется и выводится в графический интерфейс пользователя, для визуальной оценки корректности импортированных данных. В случае корректности данных пользователь выбирает команду «Calculation» и происходит расчёт работы тока. Данный показатель выводится в нижней части графического интерфейса пользователя. Затем предлагается сохранить полученные результаты в табличном формате с указанием номера исследования, даты проведения и клинического состояния тканей пародонта обследуемого.

В первую группу испытуемых вошли пациенты с интактным пародонтом (контрольная группа). Во вторую – пациенты с пародонтитом средней степени тяжести, с деструкцией костной ткани альвеолярного отростка до 1/2 корней зубов, расширением пародонтальной щели, наличием пародонтального кармана до 5 мм. В третью – пациенты после проведенной направленной тканевой регенерации.

Среднее значение работы тока у лиц из первой группы, рассчитанное с помощью разработанного программного обеспечения, составило 262.25 мкДж.

В ходе исследования было установлено, что среднее значение работы тока у пациентов с пародонтитом средней степени тяжести имела тенденция к увеличению на 8.9% и составило 280.98 мкДж, что является следствием изменений электрохимических свойств тканей десны из-за хронического воспаления. Клинически также у пациентов имелись признаки воспаления.

Динамика вольтамперных характеристик у третьей группы свидетельствовала о нормализации состояния тканей пародонта и через 6 месяцев после хирургического лечения составила 220 мкДж.

**Выводы.** Разработанное программное обеспечение предназначено для расчёта джоульметрических показателей тканей пародонта на основе полученных входных данных с датчика. Программа осуществляет фильтрацию сигнала, визуализацию полученных данных, производит расчёт джоульметрических показателей работы тока тканей пародонта и сохраняет результаты работы в специализированную базу данных

Полученные с помощью разработанного программного обеспечения комплекса данные позволяют говорить о возможности разработки интегральной системы экспресс распознавания патологий пародонта, основанной на принципе интеллектуального анализа многоуровневой кластерной модели состояний пародонтального комплекса зубочелюстной системы человека. Также они свидетельствуют об эффективности использования джоульметрических информационно-измерительных систем для экспресс-оценки состояния тканей пародонта. Регистрируется увеличение значения параметра работы тока у пациентов с заболеваниями пародонта по сравнению с исходными данными контрольной группы. Благодаря отсутствию неблагоприятного воздействия на объект (такого как лучевая нагрузка) данное устройство можно использовать для мониторинга состояния в режиме реального времени. Неоспоримым плюсом является простота проведения самой процедуры измерения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Курякина, Н.В., Кутепова, Т.Ф. Заболевания пародонта. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2000. – 162 с.
2. Улитовский, С.Б. Гигиена полости рта в пародонтологии. – М.: Медицинская книга, 2006.
3. Иванов, П.В. Исследование взаимосвязи джоульметрических параметров с воспалительными изменениями тканей пародонта / П.В. Иванов, Л.А. Зюлькина, С.И. Геращенко, С.М. Геращенко, Н.Н. Янкина // Биология и медицина. – Т. 8. – № 2. – 2016. – С. 1-4.
4. Удальцова, Е.В. Использование джоульметрического экспресс-метода для контроля созревания костного регенерата после проведения направленной тканевой регенерации в пародонтологии / Е.В. Удальцова, Л.А. Зюлькина, С.И. Геращенко, С.М. Геращенко, П.В. Иванов // Актуальные проблемы медицинской науки и образования (АПМНО-2019): сборник статей по материалам VII Международной научной конференции, посвященной 80-летию Пензенской области и 20-летию Медицинского института ПГУ., Пенза 2019. С. 217-220.
5. Геращенко, С.И. Джоульметрия и джоульметрические системы: теория и приложение: монография / С.И. Геращенко – Пенза: Издательство ПГУ, 2000. – 192 с.
6. Геращенко, С.М. Джоульметрический декомпозиционный метод контроля состояний биологических объектов и его реализация / С.М. Геращенко, А.А. Митин, С.И. Геращенко // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2009. – №4(12). – С. 93-100.
7. Геращенко, С.М. Джоульметрический метод контроля объектов с ионной проводимостью / С.М. Геращенко // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2008. – №2. – С. 106-114.
8. Поршнева С. В. MATLAB 7. Основы работы и программирования: учебник. – М.: ООО «Бином-Пресс», 2011. – 320 с.
9. Бадриев И. Б., Бандеров В. В., Задворнов О. А. Разработка графического пользовательского интерфейса в среде MATLAB: уч. пособие. – Казань: КГУ, 2010. – 113 с.

## ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ПОЛИМОРФНОГО ВАРИАНТА A1298C ГЕНА MTHFR У ЛИЦ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА ТОКСИЧЕСКОГО ГЕНЕЗА

Гладкий М. Л., Курбат М. Н., Вольф С. Б., Циунчик А. В.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) потеря слуха является одной из наиболее частых причин инвалидности, от которой страдают 360 миллионов человек. Потеря слуха чаще всего имеет нейросен-

сорное происхождение, вызванное необратимой потерей волосковых клеток и / или нейронов спирального ганглия [4]. Множественные эпидемиологические исследования показали, что гомоцистеин является важным биомаркером с биологическими функциями в пути метаболизма фолиевой кислоты. Гипергомоцистеинемия (ННСУ) - это состояние организма, характеризующееся повышенными концентрациями гомоцистеина в плазме, которое было определено как ключевой патофизиологический фактор риска для ряда неблагоприятных явлений, включая дефекты нервной трубки, сосудистую деменцию, осложнения беременности, рак, психические расстройства. [1]. Также в последнее время эпидемиологические исследования предоставили доказательства связи между атеросклерозом внутреннего уха и потерей слуха [3], а также между гипергомоцистеинемией и нарушением кохлеарного кровоснабжения [2]. Предыдущие исследования показали, что регулирование уровня гомоцистеина в плазме является довольно сложным и включает как факторы окружающей среды (такие как потребление фолиевой кислоты и витамина В<sub>12</sub>), так и наследственные компоненты [5]. Однако остается неясным, как ряд генов и наследственных детерминант могут вносить вклад в ННСУ. Мутации в некоторых ключевых генах, кодирующих ферменты, метаболизирующие гомоцистеин, такие как метилентетрагидрофолатредуктаза (МТНFR) С677Т и А1298С и метионинсинтаза редуктаза (МТRR) А66G, могут способствовать риску развития гипергомоцистеинемии и, таким образом, уменьшать клинические нарушения [6].

**Цель.** Целью данной работы является определить частоту встречаемости полиморфизма А1298С гена МТНFR у пациентов с нарушением слуха, развившегося при полихимиотерапии туберкулеза

**Методы исследования.** Для определения полиморфных вариантов гена МТНFR А1298С использовалась геномная ДНК пациентов с нарушениями слуха, выделенная из цельной крови набором «ДНК-экстран-1» («Синтол», Россия). Определение полиморфизма А1298С гена МТНFR выполнялось методом ПЦР в реальном времени на приборе Rotor-Gene Q (Qiagen, Германия) с применением диагностического набора «SNP-ЭКСПРЕСС» («Синтол», Россия). В исследовании приняло участие 84 пациента с токсическим нарушением слуха.

**Результаты и их обсуждение.** Анализ полиморфных вариантов А1298С гена МТНFR среди участников исследования с нарушением слуха ототоксического генеза показал следующие результаты. Частота встречаемости гетерозиготного генотипа АС составила 40,47%, а доминантный гомозиготный генотип АА был обнаружен у 45,23% участников соответственно. Минорный гомозиготный генотип ТТ полиморфного варианта А1298С гена МТНFR встречается в 14,28% случаев.

Аллель С была обнаружена в 65,48% случаев при анализе полученных результатов полиморфных вариантов А1298С гена МТНFR, тогда как аллель Т встретила в 34,52%.

**Выводы.** Таким образом, в исследуемой группе пациентов с клиническими признаками ототоксичности на фоне приема аминогликозидных антибиотиков при

терапии туберкулеза, частота встречаемости доминантного аллеля А гена MTHFR полиморфизма А1298С составила 65,48%, что выше частоты встречаемости аллеля Т в 1,9 раз. Доминирующим генотипом полиморфного варианта А1298С является гомозиготный генотип АА, который встречается в 45,23% случаев, минорный генотип СС встречается в 14,28% случаев. Полученные данные возможно использовать для оценки риска развития ототоксичности при лечении антибиотиками аминогликозидного ряда.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ferretti A. The role of hyperhomocysteinemia in neurological features associated with celiac disease / A. Ferretti // *Med. Hypotheses* - 2013. Vol. – 81. P. – 524–31.
2. Gopinath B., Flood V. M., Rochtchina E., McMahon C. M., Mitchell P / B., Gopinath // *Consumption of omega-3 fatty acids and fish and risk of age-related hearing loss. J. Clin. Nutr.* – 2010. Vol. – 92. P – 416–421.
3. Johnsson L. G. Vascular changes in the human inner ear associated with aging / L.G., Johnsson // *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.* – 1972. Vol. – 81. P. – 364–376.
4. Partearroyo, T. Cochlear Homocysteine Metabolism at the Crossroad of Nutrition and Sensorineural Hearing Loss / T. Partearroyo // *Front Mol. Neurosci.* – 2017. Vol. – 10. P. – 107.
5. Yakub M, Moti N, Parveen S, Chaudhry B, AzamI, Iqbal MP / M., Yakub // *Polymorphisms in MTHFR, MS and CBS genes and homocysteine levels in a Pakistani population. PLoS One.* – 2012. Vol. – 7. P. – 3.
6. Zhang T, Lou J, Zhong R, Wu J, Zou L, Yu S / T. Zhang // *Genetic variants in the folate pathway and the risk of neural tube defects: a meta-analysis of the published literature. PLoS One.* – 2013. Vol. – 8. P. – 4.

## МАКРОСКОПИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ КРИОКОСЕРВИРОВАННОГО ЭКСТРАКТА ПЛАЦЕНТЫ НА СОСТОЯНИЕ ДИСТАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ ЖЕЛУДОЧНО- КИШЕЧНОГО ТРАКТА НА МОДЕЛИ ИБУПРОФЕН- ИНДУЦИРОВАННОГО УЛЬЦЕРОГЕНЕЗА

Гладких Ф. В., Чиж Н. А.

*Институт проблем криобиологии и криомедицины Национальной академии наук  
Украины, Харьков, Украина*

**Актуальность.** Нестероидный противовоспалительный препарат (НПВП) ибупрофен создан С. Адамсом и Дж. Николсоном в 1962 г., как альтернатива ацетилсалициловой кислоты. В 1968 г. он был зарегистрирован в Великобритании, как средство с противовоспалительным, жаропонижающим и анальгезирующим эффектами (*Gannu H.A., 2013*). Наглядным примером его эффективности и без-

опасности есть более чем 40-летний опыт применения в широкой клинической практике почти в 80-ти странах мира (*Морозова Т.Е. 2013*) [5]. Ибупрофен в низких дозах (800–1200 мг/сут.) во многих странах одобрен к безрецептурному применению. Увеличение рекомендуемых доз (до 1800–2400 мг/сут) обосновано при длительном лечении ревматических и других заболеваний опорно-двигательного аппарата (*Морозова Т.Е. и соавт., 2013*) [3, 5, 7]. Доказанной является эффективность ибупрофена в лечении нейрогенных болевых синдромов – головных болей напряжения, мигреней, вертеброгенных и миофасциальных болевых синдромов, фибромиалгий [4, 8,10]. Как препарат с хорошо изученными фармакологическими свойствами ибупрофен считается «золотым стандартом» безопасности (*Табеева Р., 2006*). В 1999 г. во Франции проведено широкомасштабное исследование PAIN (Paracetamol, Aspirin and Ibuprofen New tolerability) по изучению переносимости трех важнейших безрецептурных анальгетиков – парацетамола (3,0 г/сут), аспирина (3,0 г/сут) и ибупрофена (1,2 г/сут). Оно продемонстрировало, что количество побочных эффектов при использовании парацетамола и ибупрофена было значительно ниже, чем при приеме аспирина (*Соловьёва С.И., 2008*). Преимуществом ибупрофена над парацетамолом является более низкий риск тяжелых последствий передозировки (*Moore N. et al., 1999*). В случае передозировки токсичность ибупрофена дозозависима – при дозе менее 200 мг/кг наблюдаются незначительные побочные реакции; при дозе более 400 мг/кг отмечается тошнота, рвота, боль в животе, шум в ушах, спутанность сознания, вялость, головные боли, зрительные расстройства. Однако назначение препаратов с низкой токсичностью, таких как ибупрофен в низких дозах (*Moore N., 2003*), конечно поможет уменьшить выраженность осложнений, но не избавиться их. Поэтому, актуальна потребность в поисках новых способов устранения побочного действия НПВП, в частности ибупрофена.

**Цель.** Охарактеризовать влияние криокосервированного экстракта плаценты (КЭП) состояние слизистой оболочки (СО) тонкого и толстого кишечника при экспериментальном ибупрофен-индуцированном поражении желудочно-кишечного тракта у крыс.

**Методы исследования.** Исследование проведено на крысах-самцах массой 200–220 г., разделенных на 4 группы: I – интактные крысы (n=7), II группа – крысы с ибупрофен-индуцированной гастроэнтеропатией (n=7), III группа – крысы с ибупрофен-индуцированной гастроэнтеропатией, которым в лечебно-профилактическом режиме вводили КЭП (0,16 мл/кг, внутримышечно 2 р. за 2 дня до введения ибупрофена и 3 р. – вместе с ибупрофеном – всего 5 инъекций); IV группа (n=7) – крысы с ибупрофен-индуцированной гастроэнтеропатией, которым в лечебно-профилактическом режиме по схеме, аналогичной введению КЭП, внутрижелудочного (в/ж) вводили ингибитор протонной помпы V поколения эзомепразол (*АТ «Актавис», Исландия*) в дозе 50 мг/кг (5 инъекций за 5 дней). Субхроническую ибупрофен-индуцированную гастроэнтеропатию воспроизводи-

ли путем в/ж введения крысам ибупрофена (*ЗАО "Фармацевтическая фирма «Дарница»", Украина*) в дозе 310 мг/кг ( $UD_{50}$ ) 1 раз/сут. в течение 3 дней [1]. Ибупрофен в таблетированной лекарственной форме измельчали и эмульгировали в воде *pro injectionibus* (*ОАО «Галичфарм», Украина*) с добавлением полисорбата Twin-80 [2, 6, 9].

Эвтаназию животных проводили через 24 часа после последнего введения НПВП. Экстерпировали желудок и все отделы тонкой и толстой кишки, после чего проводили макроскопическую оценку их состояния – подсчитывали общее число язвенных дефектов, в т. ч. отдельно количество язв с гемосидерином в тонком и с тромбами в толстом, а также количество перфоративных язв из расчёта на 10 см длины. Различия между группами определяли попарно по t-критерию Стьюдента. Достоверность различий между процентными долями качественных параметров в альтернативной форме определяли по значению F-критерия углового преобразования Фишера (F-test). Цифровые данные в случае нормального распределения величин приведены в виде "M ± m" (M ± SE), где M – среднее арифметическое значение, m (SE) – стандартная ошибка среднего арифметического.

**Результаты и их обсуждение.** Установлено, что трехкратное введение ибупрофена (310 мг/кг) приводит к развитию язвенных поражений СО не только желудка, а также тонкого и толстого кишечника у 100,0 % животных. В тонком кишечнике на протяжении 10 см насчитывалось в среднем  $43,7 \pm 2,1$  язв, в толстом –  $15,0 \pm 1,5$ . Количество перфоративных язв в тонком кишечнике составило  $4,9 \pm 1,4 / 10$  см и в 3,5 раза реже в толстом –  $1,4 \pm 0,6 / 10$  см (табл.).

Таблица 1. – Макроскопическое состояние слизистой оболочки тонкого и толстого кишечника у крыс с ибупрофен-индуцированным ульцерогенезом

Отдел ЖКТ		Тонкая кишка				Толстая кишка			
Показатель Условия эксперимента	Количество животных, n	Количество животных с язвами, абс (%)	Количество язв на 10 см длины			Количество животных с язвами, абс (%)	Количество язв на 10 см длины		
			общее число	с гемосидерином	перфоративных		общее число	с тромбами	перфоративных
Инттактные крысы	7	0/7 (0)	0	0	0	0/7 (0)	0	0	0
Ибупро-фен	7	7/7 (100)	$43,7 \pm 2,1^*$	$30,3 \pm 1,4^*$	$4,9 \pm 1,4^*$	7/7 (100)	$15,0 \pm 1,5^*$	$8,6 \pm 0,6^*$	$1,4 \pm 0,6$
Ибупро-фен + КЭП	7	4/7# (57,1)	$9,4 \pm 4,2^{*#}$	$7,7 \pm 3,5^{*#}$	$0,9 \pm 0,3^*$	4/7# (57,1)	$3,9 \pm 1,6\#$	$2,3 \pm 0,9\#^*$	$0,1 \pm 0,1$
Ибупро-фен + Эзомепразол	7	7/7 (100)	$26,1 \pm 2,5^{*#}$	$15,4 \pm 2,1^{*#}$	$2,4 \pm 0,9^*$	7/7 (100)	$14,1 \pm 1,2^{*o}$	$10,6 \pm 0,4^{*#}$	$0,7 \pm 0,3^*$

- Примечания: 1. \* –  $p < 0,05$  относительно показателей интактных животных;  
 2. # –  $p < 0,05$  относительно показателей крыс, которым вводили только ибупрофен;  
 3. ° –  $p < 0,05$  относительно показателей крыс, получавших ибупрофен и эзомепразол.

Комбинированное применение ибупрофена и омепразола сопровождалось статистически достоверным снижением числа язвенных поражений как в тонком так и в толстом кишечнике относительно показателей у животных с ибупрофен-индуцированным ulcerogenezom без коррекции, однако их количество оставалось высоким. Так в группе животных, которым вводили ибупрофен и омепразол количество перфоративных язв в тонком кишечнике составило в среднем  $2,4 \pm 0,9 / 10$  см, а в толстом –  $0,7 \pm 0,3/10$  см. Однако стоит отметить, что в отношении СО желудка омепразол оказывал статистически достоверное гастрозащитное действие [2].

Наиболее выраженное снижение числа язвенных дефектов в СО кишечника статистически достоверно установлено при комбинированном применении ибупрофена и КЭП. Так в тонком кишечнике выявлено в среднем всего  $9,4 \pm 4,2$  язв / 10 см, из которых перфоративных –  $0,9 \pm 0,3$  язв / 10 см, а в толстом кишечнике количество дефектов СО было еще ниже –  $3,9 \pm 1,6$  язв / 10 см из которых перфоративных –  $0,1 \pm 0,1$  язв / 10 см. Необходимо отметить, что частота язвенных поражений кишечника при комбинированном применении ибупрофена и КЭП составила 57,1 %, в то время как при применении омепразола для коррекции ибупрофен-индуцированного поражения ЖКТ их частота не снижалась относительно показателей животных без коррекции.

**Выводы.** Установлено, что применение КЭП сопровождается статистически достоверным ( $p < 0,05$ ) снижением частоты язвенных поражений кишечника при ибупрофен-индуцированном ulcerogenezе, а снижение абсолютного числа язвенных дефектов статистически достоверно ( $p < 0,05$ ) превышало показатели животных, которым в лечебно-профилактическом режиме применяли омепразол.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гладких Ф. В. Дослідження впливу вінборону на ulcerогенність ібупрофену в дозі 150 мг/кг та 310 мг/кг / Ф. В. Гладких, Н. Г. Степанюк // Збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції «Нове у медицині сучасного світу» (28–29 листопада 2014 р.) Частина I: тези доп. – Львів, 2014 – С. 25–27.

2. Гладких Ф. В. Исследование гастропротекторной активности криоконсервированного экстракта плаценты при ибупрофен-индуцированном поражении желудка в эксперименте / Ф. В. Гладких, Н. А. Чиж, И. В. Слета // Материалы VII Республиканской научно-практической конференция молодых ученых «Современные достижения молодых учёных в медицине – 2020». (27 листопада 2020 р.): тези доп.). – Гродно, 2020. – С. 57–60.

3. Гладких Ф. В. Макро- та мікроскопічне дослідження впливу 2-феніл-3 карбетокси-4-диметиламінометил-5-оксибензофурану гідрохлориду (вінборону) на гастротоксичність ібупрофену за умов експериментального ревматоїдного артрити у щурів / Ф. В. Гладких, Н. Г. Степанюк, С. В. Вернигородський // Траєкторія науки: міжнародний електронний науковий журнал = Traektoriâ Nauki = Path of Science. – 2017. – № 10. – С. 7001–7018. – DOI: <http://dx.doi.org/10.22178/pos.27-8>

4. Гладких Ф. В. Превентивно-лечебные стратегии фармакокоррекции гастропатии, индуцированной нестероидными противовоспалительными препаратами. *Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии.* – 2017. – № 4. – С. 14–23. – DOI: <http://dx.doi.org/10.17816/RCF15414-23>

5. Гладких Ф. В. Сучасні шляхи послаблення ульцерогенності нестероїдних протизапальних засобів: досягнення, невирішені питання та шляхи оптимізації / Ф. В. Гладких, Н. Г. Степанюк // *Запорожский медицинский журнал.* – 2014. - № 2. – С. 82–86. – Режим доступа: <http://zmj.zsmu.edu.ua/article/view/25437/22932>

6. Гольцев А. Н., ред. Плацента: криоконсервация, клиническое применение. Харьков. – 2013. – 268 с.

7. Каратеев А. Е. Использование нестероидных противовоспалительных препаратов в реальной клинической практике: новые возможности / А. Е. Каратеев // *Consilium Medicum.* – 2018. – № 20 (9). – С. 88–94 – DOI: [http://doi.org/10.26442/2075-1753\\_2018.9.88-94](http://doi.org/10.26442/2075-1753_2018.9.88-94)

8. Степанюк Н. Г. Аналіз побічних реакцій на тлі застосування анальгетиків–антипіретиків та нестероїдних протизапальних засобів, які призначались лікарями закладів охорони здоров'я Подільського регіону у 2015 році / Н. Г. Степанюк, Ф. В. Гладких, О. В. Басараб // *Галицький лікарський вісник.* – 2016. – № 2 (23). – С. 60–63. – Режим доступа: <http://ojs.ifnmu.edu.ua/index.php/gmj/article/view/545>

9. Evaluation of melatonin and coenzyme Q10 for gastroprotective effect in aspirin and ibuprofen induced gastric ulcers in rats / P. Kulkarni, G. Bhavimani, A. Javalgikar, N. Mahurkar // *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research.* – 2020. – № 11 (4). – С. 1802–1807. – DOI: [https://doi.org/10.13040/IJPSR.0975-8232.11\(4\).1802-07](https://doi.org/10.13040/IJPSR.0975-8232.11(4).1802-07)

10. Hladkykh F. V. Multimodal Analgesia: Polypharmacy in Pain Relief or Rational Use of Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs to Prevent Pain Chronicity. *Path of Science.* – 2020. – № 6 (7). – С. 4008–4018. DOI: <https://doi.org/10.22178/pos.60-5>.

**МАКРОСКОПИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ  
КРИОКОСЕРВИРОВАННОГО ЭКСТРАКТА ПЛАЦЕНТЫ  
НА СОСТОЯНИЕ ДИСТАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ  
ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА НА МОДЕЛИ  
ИБУПРОФЕН-ИНДУЦИРОВАННОГО УЛЬЦЕРОГЕНЕЗА**

**Гладких Ф. В., Чиж Н. А.**

*Институт проблем криобиологии и криомедицины Национальной академии наук  
Украины, Харьков, Украина*

**Актуальность.** Нестероидный противовоспалительный препарат (НПВП) ибупрофен создан С. Адамсом и Дж. Николсоном в 1962 г., как альтернатива аце-

тилсалициловой кислоты. В 1968 г. он был зарегистрирован в Великобритании, как средство с противовоспалительным, жаропонижающим и анальгезирующим эффектами (*Gannu H.A., 2013*). Наглядным примером его эффективности и безопасности есть более чем 40-летний опыт применения в широкой клинической практике почти в 80-ти странах мира (*Морозова Т.Е. 2013*) [5]. Ибупрофен в низких дозах (800–1200 мг/сут.) во многих странах одобрен к безрецептурному применению. Увеличение рекомендуемых доз (до 1800–2400 мг/сут) обосновано при длительном лечении ревматических и других заболеваний опорно-двигательного аппарата (*Морозова Т.Е. и соавт., 2013*) [3, 5, 7]. Доказанной является эффективность ибупрофена в лечении нейрогенных болевых синдромов – головных болей напряжения, мигреней, вертеброгенных и миофасциальных болевых синдромов, фибромиалгий [4, 8,10]. Как препарат с хорошо изученными фармакологическими свойствами ибупрофен считается «золотым стандартом» безопасности (*Табеева Р., 2006*). В 1999 г. во Франции проведено широкомасштабное исследование PAIN (Paracetamol, Aspirin and Ibuprofen New tolerability) по изучению переносимости трех важнейших безрецептурных анальгетиков – парацетамола (3,0 г/сут), аспирина (3,0 г/сут) и ибупрофена (1,2 г/сут). Оно продемонстрировало, что количество побочных эффектов при использовании парацетамола и ибупрофена было значительно ниже, чем при приеме аспирина (*Соловьёва С.И., 2008*). Преимуществом ибупрофена над парацетамолом является более низкий риск тяжелых последствий передозировки (*Moore N. et al., 1999*). В случае передозировки токсичность ибупрофена дозозависима – при дозе менее 200 мг/кг наблюдаются незначительные побочные реакции; при дозе более 400 мг/кг отмечается тошнота, рвота, боль в животе, шум в ушах, спутанность сознания, вялость, головные боли, зрительные расстройства. Однако назначение препаратов с низкой токсичностью, таких как ибупрофен в низких дозах (*Moore N., 2003*), конечно поможет уменьшить выраженность осложнений, но не избавиться их. Поэтому, актуальна потребность в поисках новых способов устранения побочного действия НПВП, в частности ибупрофена.

**Цель.** Охарактеризовать влияние криокосервированного экстракта плаценты (КЭП) состояние слизистой оболочки (СО) тонкого и толстого кишечника при экспериментальном ибупрофен-индуцированном поражении желудочно-кишечного тракта у крыс.

**Методы исследования.** Исследование проведено на крысах-самцах массой 200–220 г., разделенных на 4 группы: I – интактные крысы (n=7), II группа – крысы с ибупрофен-индуцированной гастроэнтеропатией (n=7), III группа – крысы с ибупрофен-индуцированной гастроэнтеропатией, которым в лечебно-профилактическом режиме вводили КЭП (0,16 мл/кг, внутримышечно 2 р. за 2 дня до введения ибупрофена и 3 р. – вместе с ибупрофеном – всего 5 инъекций); IV группа (n=7) – крысы с ибупрофен-индуцированной гастроэнтеропатией, которым в лечебно-профилактическом режиме по схеме, аналогичной введению КЭП,

внутрижелудочного (в/ж) вводили ингибитор протонной помпы V поколения эзомепразол (АТ «Актавіс», Ісландія) в дозе 50 мг/кг (5 инъекций за 5 дней). Субхроническую ибупрофен-индуцированную гастроэнтеропатию воспроизводили путем в/ж введения крысам ибупрофена (ЗАО "Фармацевтическая фирма «Дарница», Украина) в дозе 310 мг/кг (УД<sub>50</sub>) 1 раз/сут. в течение 3 дней [1]. Ибупрофен в таблетированной лекарственной форме измельчали и эмульгировали в воде *pro injectionibus* (ОАО «Галичфарм», Украина) с добавлением полисорбата Twin-80 [2, 6, 9].

Эвтаназию животных проводили через 24 часа после последнего введения НПВП. Экстерпировали желудок и все отделы тонкой и толстой кишки, после чего проводили макроскопическую оценку их состояния – подсчитывали общее число язвенных дефектов, в т. ч. отдельно количество язв с гемосидерином в тонком и с тромбами в толстом, а также количество перфоративных язв из расчёта на 10 см длины. Различия между группами определяли попарно по t-критерию Стьюдента. Достоверность различий между процентными долями качественных параметров в альтернативной форме определяли по значению F-критерия углового преобразования Фишера (F-test). Цифровые данные в случае нормального распределения величин приведены в виде "M ± m" (M ± SE), где M – среднее арифметическое значение, m (SE) – стандартная ошибка среднего арифметического.

**Результаты и их обсуждение.** Установлено, что трехкратное введение ибупрофена (310 мг/кг) приводит к развитию язвенных поражений СО не только желудка, а также тонкого и толстого кишечника у 100,0 % животных. В тонком кишечнике на протяжении 10 см насчитывалось в среднем  $43,7 \pm 2,1$  язв, в толстом –  $15,0 \pm 1,5$ . Количество перфоративных язв в тонком кишечнике составило  $4,9 \pm 1,4$  / 10 см и в 3,5 раза реже в толстом –  $1,4 \pm 0,6$  / 10 см (табл.).

Таблица 1. – Макроскопическое состояние слизистой оболочки тонкого и толстого кишечника у крыс с ибупрофен-индуцированным ulcerogenezom

Отдел ЖКТ		Тонкая кишка				Толстая кишка			
Показатель	Количество животных, n	Количество животных с язвами, абс (%)	Количество язв на 10 см длины			Количество животных с язвами, абс (%)	Количество язв на 10 см длины		
			общее число	с гемосидерином	перфоративных		общее число	с тромбами	перфоративных
Интактные крысы	7	0/7 (0)	0	0	0	0/7 (0)	0	0	0
Ибупрофен	7	7/7 (100)	$43,7 \pm 2,1$ *	$30,3 \pm 1,4$ *	$4,9 \pm 1,4$ *	7/7 (100)	$15,0 \pm 1,5$ *	$8,6 \pm 0,6$ *	$1,4 \pm 0,6$
Ибупрофен + КЭП	7	4/7# (57,1)	$9,4 \pm 4,2$	$7,7 \pm 3,5$	$0,9 \pm 0,3$	4/7# (57,1)	$3,9 \pm 1,6$	$2,3 \pm 0,9$	$0,1 \pm 0,1$

			*#	*#	*		#	#*	
Ибупрофен + Эзомепразол	7	7/7 (100)	26,1± 2,5 *#°	15,4 ±2,1 *#	2,4 ±0,9 *	7/7 (100)	14,1 ±1,2 *°	10,6 ±0,4 *#°	0,7 ±0,3 *

- Примечания: 1. \* –  $p < 0,05$  относительно показателей интактных животных;  
2. # –  $p < 0,05$  относительно показателей крыс, которым вводили только ибупрофен;  
3. ° –  $p < 0,05$  относительно показателей крыс, получавших ибупрофен и эзомепразол

Комбинированное применение ибупрофена и омепразола сопровождалось статистически достоверным снижением числа язвенных поражений как в тонком так и в толстом кишечнике относительно показателей у животных с ибупрофен-индуцированным ульцерогенезом без коррекции, однако их количество оставалось высоким. Так в группе животных, которым вводили ибупрофен и омепразол количество перфоративных язв в тонком кишечнике составило в среднем  $2,4 \pm 0,9/10$  см, а в толстом –  $0,7 \pm 0,3/10$  см. Однако стоит отметить, что в отношении СО желудка омепразол оказывал статистически достоверное гастрозащитное действие [2].

Наиболее выраженное снижение числа язвенных дефектов в СО кишечника статистически достоверно установлено при комбинированном применении ибупрофена и КЭП. Так в тонком кишечнике выявлено в среднем всего  $9,4 \pm 4,2$  язв/10 см, из которых перфоративных –  $0,9 \pm 0,3$  язв/10 см, а в толстом кишечнике количество дефектов СО было еще ниже –  $3,9 \pm 1,6$  язв/10 см из которых перфоративных –  $0,1 \pm 0,1$  язв/10 см. Необходимо отметить, что частота язвенных поражения кишечника при комбинированном применении ибупрофена и КЭП составила 57,1 %, в то время как при применении омепразола для коррекции ибупрофен-индуцированного поражения ЖКТ их частота не снижалась относительно показателей животных без коррекции.

**Выводы.** Установлено, что применение КЭП сопровождается статистически достоверным ( $p < 0,05$ ) снижением частоты язвенных поражений кишечника при ибупрофен-индуцированном ульцерогенезе, а снижение абсолютного числа язвенных дефектов статистически достоверно ( $p < 0,05$ ) превышало показатели животных, которым в лечебно-профилактическом режиме применяли омепразол.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гладких Ф. В. Дослідження впливу вінборону на ульцерогенність ібупрофену в дозі 150 мг/кг та 310 мг/кг / Ф. В. Гладких, Н. Г. Степанюк // Збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції «Нове у медицині сучасного світу» (28–29 листопада 2014 р.) Частина I: тези доп. – Львів, 2014 – С. 25–27.

2. Гладких Ф. В. Исследование гастропротекторной активности криоконсервированного экстракта плаценты при ибупрофен-индуцированном поражении желудка в эксперименте / Ф. В. Гладких, Н. А. Чиж, И. В. Слета // Материалы

VII Республиканской научно-практической конференция молодых ученых «Современные достижения молодых учёных в медицине – 2020». (27 листопада 2020 р.): тези доп.). – Гродно, 2020. – С. 57–60.

3. Гладких Ф. В. Макро- та мікроскопічне дослідження впливу 2-феніл-3 карбетокси-4-диметиламінометил-5-оксибензофурану гідрохлориду (вінборону) на гастротоксичність ібупрофену за умов експериментального ревматоїдного артрити у щурів / Ф. В. Гладких, Н. Г. Степанюк, С. В. Вернигородський // Траектория науки: міжнародний електронний науковий журнал = Traektoriâ Nauki = Path of Science. – 2017. – № 10. – С. 7001–7018. – DOI: <http://dx.doi.org/10.22178/pos.27-8>

4. Гладких Ф. В. Превентивно-лечебные стратегии фармакокоррекции гастропатии, индуцированной нестероидными противовоспалительными препаратами. Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. – 2017. – № 4. – С. 14–23. – DOI: <http://dx.doi.org/10.17816/RCF15414-23>

5. Гладких Ф. В. Сучасні шляхи послаблення ульцерогенності нестероїдних протизапальних засобів: досягнення, невирішені питання та шляхи оптимізації / Ф. В. Гладких, Н. Г. Степанюк // Запорожский медицинский журнал. – 2014. - № 2. – С. 82–86. – Режим доступу: <http://zmj.zsmu.edu.ua/article/view/25437/22932>

6. Гольцев А. Н., ред. Плацента: криоконсервация, клиническое применение. Харьков. – 2013. – 268 с.

7. Каратеев А. Е. Использование нестероидных противовоспалительных препаратов в реальной клинической практике: новые возможности / А. Е, Каратеев // Consilium Medicum. – 2018. – № 20 (9). – С. 88–94 – DOI: [http://doi.org/10.26442/2075-1753\\_2018.9.88-94](http://doi.org/10.26442/2075-1753_2018.9.88-94)

8. Степанюк Н. Г. Аналіз побічних реакцій на тлі застосування анальгетиків–антипіретиків та нестероїдних протизапальних засобів, які призначались лікарями закладів охорони здоров'я Подільського регіону у 2015 році / Н. Г. Степанюк, Ф. В. Гладких, О. В. Басараб // Галицький лікарський вісник. – 2016. – № 2 (23). – С. 60–63. – Режим доступу: <http://ojs.ifnmu.edu.ua/index.php/gmj/article/view/545>

9. Evaluation of melatonin and coenzyme Q10 for gastroprotective effect in aspirin and ibuprofen induced gastric ulcers in rats / P. Kulkarni, G. Bhavimani, A. Javalgikar, N. Mahurkar // International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. – 2020. – № 11 (4). – С. 1802–1807. – DOI: [https://doi.org/10.13040/IJPSR.0975-8232.11\(4\).1802-07](https://doi.org/10.13040/IJPSR.0975-8232.11(4).1802-07)

10. Hladkykh F. V. Multimodal Analgesia: Polypharmacy in Pain Relief or Rational Use of Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs to Prevent Pain Chronicity. Path of Science. – 2020. – № 6 (7). – С. 4008–4018. DOI: <https://doi.org/10.22178/pos.60-5>.

## КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОЛЛАГЕНА I ТИПА В ВИДЕ ГЕЛЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОЖГОВЫХ РАН У ДЕТЕЙ

Глуткин А. В., Шелудько С. М., Сёмуха А. Р., Сухоцкий А. С.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Ежегодно в Республике Беларусь за медицинской помощью обращаются более 5000 детей с термической травмой [2]. Быстрое восстановление целостности кожного покрова – одна из основных задач при лечении детей с ожогами. Спонтанная эпителизация ожоговых поверхностей предполагает наличие коллагенового слоя, выполняющего роль матрицы для роста и организации собственной ткани. Как правило, при пограничных и глубоких ожогах кожи этот слой отсутствует или сильно повреждается, что приводит к развитию патологических рубцов [1]. В настоящее время для оптимизации заживления ожоговых ран используются различные временные раневые покрытия. Известно, что базовым для заживления большинства ран, в т. ч. ожоговых, является коллаген I типа. Новые биологические покрытия на основе коллагена способны эффективно регулировать раневую экссудацию, быть устойчивыми к действию протеиназ, защищать эндогенные и экзогенные факторы роста от деградации, служить биопластическим материалом и матрицей для формирования собственной ткани. Одним из таких материалов является биологическое покрытие на основе нативного коллагена I типа «Коллост», Россия [3].

**Цель.** Оценить клиническую эффективность биопластического коллагенового материала «Коллост» в форме геля при лечении ожогов кожи у детей.

**Методы исследования.** На лечении в детской областной клинической больнице г. Гродно (Беларусь) за период 2017-2019 гг. находилось 28 детей с термическими ожогами кожи, у которых использовали биопластический материал в форме 7% геля «Коллост» и гидроколлоидные повязки. Включенные в исследование пациенты распределялись на 2 группы в зависимости от метода лечения: группа 1 (n=12) – «Коллост» (гель 7%) + гидроколлоидные повязки; группа 2 (n=16) – гидроколлоидные повязки. Средний возраст составил: 1,0 [1;2] (Me [25;75]) лет. По глубине ожоговая поверхность была представлена мозаичными ожогами преимущественно II-III и небольшими участками IIIБ степени по четырёхступенной классификации, что соответствует 1-2-3 степени ожогов по МКБ-10. В 1-ой группе пациентам на 5-е сутки после механической обработки раневой поверхности, равномерным слоем 7% гель «Коллост» апплицировался на раневую поверхность, после чего накладывалась гидроколлоидная повязка, смена которой проводилась с частотой 1 раз в 3-4 суток. Во 2-ой группе накладывались только гидроколлоидные повязки, смена которых осуществлялось по выше описанной схеме. Конечными точками в исследовании являлись 5-е, 9-е, 14-е сутки, а также наблюдение через 1 месяц и 6 месяцев. Измерение площади раневой поверхности выполнялось с использованием компьютерной программы (приложение V2F). Оценка рубцовых

изменений проводилась с использованием модифицированной шкалы Vancouver Scar Scale (VSS). При статистическом анализе использовали программу Statistica 10.0. За уровень статистической значимости принималось значение  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** На 5-е сутки площадь исследуемых ожоговых ран при поступлении: группа гель – 12,4 [9,8; 34,0] см<sup>2</sup>, гидроколлоидные повязки 14,6 [6,2; 18,3] см<sup>2</sup>. На 9-е сутки в 1-ой группе после удаления гидроколлоидного покрытия у 2-х детей наблюдалась спонтанная эпителизация, и сокращение раневой поверхности до 4,49 [1,78; 7,35] см<sup>2</sup>  $p < 0,01$ , на 14-е сутки эпителизация наблюдалась из 10 человек у 8, у 1-го пациента рана представляла активную грануляционную ткань и значительно сократилась площадь раны от исходной, на которую выполнили аутодермопластику расщепленным кожным лоскутом и в последующем отмечалось 100% его приживление, а у 2-го пациента площадь раны составила 1,24 см<sup>2</sup>, что на 88,3% меньше по отношению к исходной ожоговой поверхности на 5-е сутки, к 18-м суткам отмечалось полное заживление. Через 1 месяц после эпителизации в группе после использования 7% геля сумма баллов составила 2 [2,0; 4,0] балла, при использовании гидроколлоидных повязок составила 3,0 [3,0; 5,0] балла. При сравнении с контрольной группой (стандартное лечение), достоверная разницы не было получено. При сравнении между группами через 6 месяцев: в 1-ой группе составляло 1,0 [1,0; 2,0] балла, во 2-ой – 10,0 [8,0; 13,5], что являлось достоверно выше ( $p < 0,00002$ ).

**Выводы.** В проведенном исследовании продемонстрирована клиническая эффективность использования биопластического материала «Коллост» в форме геля. 7% гель «Коллост» является удобным для имплантации на рану и имеет хороший клинический результат. Форма гель «Коллост» легко наносится на рану, равномерно заполняя все возможные углубления на ее поверхности. Применение биопластического коллагенового материала позволяет сократить сроки эпителизации раны, а в ряде случаев отказаться от оперативного вмешательства по восстановлению поврежденных тканей, что имеет большое значение в педиатрической практике. Данная методика может быть использована как в стационарных, так и амбулаторных условиях, особенно при условиях отказа родителей от оперативного аутодермопластики.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Будкевич Л. И. Клиническая эффективность биопластического коллагенового материала «Коллост» у детей с термической травмой (многоцентровое исследование) / Л. И. Будкевич [и др.] // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2018. – Т. 8, № 3. – С. 34-44. – doi: 10.30946/2219-4061-2018-8-3-34-44.
2. Глуткин, А.В. Этапы оказания медицинской помощи детям с тяжелой термической травмой. Часть I / А.В. Глуткин, В.К. Сергиенко // Экстренная медицина. – 2017. - № 1.- С.81-93.

3. Карасев М. М. Новейшие достижения фармацевтической разработки, основанные на использовании коллагена / М. М. Карасев, М. А. Редина, О. В. Белоусова // Фармация и фармакология. – 2015. – № 5 (12). – С. 12-17.

## **АНАЛИЗ АССОЦИАЦИИ ПОЛИМОРФНОГО ВАРИАНТА RS1800497 (TAQ1) ГЕНА ДОФАМИНОВОГО РЕЦЕПТОРА DRD2 С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ СОСТОЯНИЕМ ИСПЫТУЕМЫХ ДО И ПОСЛЕ НАГРУЗОЧНОЙ ПРОБЫ ПРИ ИЗМЕНЕНИЯХ ЦИРКАДНОГО РИТМА**

**Глуткин С. В., Зинчук В. В., Гуляй И. Э., Карабан Д. С., Рукша Е. В.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

Дофамин – нейромедиатор в центральной нервной системе, участвующий в реализации большого количества физиологических процессов. Известно пять генов, кодирующие рецепторы дофамина: возбуждающие – D1-подобные (D1, D5), тормозящие – D2-подобные (D2, D3, D4). Все дофаминовые рецепторы являются метаботропными, влияющими на уровень цАМФ в нейроне. Известно, что рецептор D2 связан с двигательной активностью, механизмами подкрепления, с обучением и памятью. Ген дофамина рецептора D2 (DRD2) модифицировать систему вознаграждения мозга и эмоциональных реакций [1; 2]. У человека D2-антагонисты значительно снижают мотивацию и притупляют аффективные реакции [3]. Некоторые исследования показали, что ген DRD2 участвует в генетической предрасположенности к посттравматическому стрессовому расстройству [4]. Показано, что аллель rs1800497\*Т гена DRD2 уменьшает плотность дофаминовых рецепторов типа 2 в головном мозге и снижает дофаминергическую активность центральной нервной системы [5].

**Цель.** Проанализировать ассоциации полиморфного варианта rs1800497 (Taq1) гена дофамина рецептора DRD2 с функциональным состоянием испытуемых до и после нагрузочной пробы при изменениях циркадного ритма.

**Методы исследования.** В исследовании приняли участие добровольцы мужского пола. Эксперимент проводился в условиях различной продолжительности светлой и темной частей суток: в периоды весеннего равноденствия (ПВР), зимнего (ПЗС) и летнего солнцестояния (ПЛС). Выделение ДНК человека из Buccal-соскобов проводилось набором реагентов «ДНК-экспресс». Определение полиморфного варианта СТ гена DRD2 осуществляли с помощью метода полимеразной цепной реакции с детекцией результатов в режиме реального времени с применением набора реагентов производства «Синтол», РФ. В зависимости от генотипов полиморфного локуса rs1800497 гена DRD2 выделены три экспериментальные группы: 1-я – А2А2, 2-я – А2А1, 3-я – А1А1. Определение параметров функционального состояния добровольцев до и после нагрузочной пробы осу-

ществляли с помощью компьютерного комплекса для психофизиологического тестирования «НС-Психотест» фирмы «Нейрософт», на котором исследовались концентрация внимания, стрессоустойчивость, подвижность нервных процессов, сила нервной системы, индекс утомляемости, коэффициента асимметрии внимания в условиях различной продолжительности светлой и темной частей суток. Статистическую обработку полученных данных осуществляли с использованием программы «Statistica 10.0».

**Результаты и их обсуждение.** Распределение частот генотипов локуса rs1800497 гена DRD2 соответствует следующему: A2A2 – 65%, A2A1T – 24%, A1A1 – 11%; а аллелей данного гена: A2 – 78%, A1 – 22%, что согласуется с литературными данными. Известно, что аллель rs1800497\*С (Taq1A\*A2) преобладает в европейских популяциях и встречается примерно в 75% случаев, а частота аллеля rs1800497\*T1 (Taq1A\*A1) составляет около 25% [6]. Показатель агрессивности был выше у лиц генотипа A2A2, чем во второй группе ( $p < 0,05$ ).

Далее межгрупповые сравнения показали различия в разные периоды солнцестояния до и после нагрузочной пробы. В ПЗС показатели силы нервной системы ниже до нагрузки, а выносливости выше до и после нагрузки в 1-ой группе, чем во второй ( $p < 0,05$ ). Большую величину сила нервной системы имеет в ПЗС до нагрузки у лиц генотипа A2A1 в сравнении с 3-ей группой ( $p > 0,002$ ). В ПВР для испытуемых 1-ой группы значение выносливости выше как до ( $p < 0,01$ ), так и после нагрузки ( $p < 0,05$ ), а уровень лабильности имеет наибольший уровень после пробы ( $p < 0,05$ ), чем у лиц 2-ой группы.

Внутригрупповое сравнение выявили изменения: у добровольцев, имеющих генотип A2A2, нагрузочная проба снижает в ПЗС коэффициент асимметрии внимания ( $p < 0,001$ ) и в ПВР индекс утомляемости ( $p < 0,05$ ). У лиц генотипа A2A1 после нагрузки в ПЗС концентрация внимания уменьшается ( $p < 0,05$ ), а в ПВР преобладает процесс торможения ( $p < 0,05$ ). Нагрузочная проба у носителей *мутантной гомозиготы в ПЗС снижает* концентрацию внимания ( $p < 0,05$ ), в ПВР также понижается данный параметр ( $p < 0,05$ ) и повышается активность процесса торможения ( $p < 0,05$ ). В ПЛС не выявлены различия в изучаемых группах.

**Выводы.** Выявлены частоты полиморфного варианта rs1800497 (Taq1) гена дофаминового рецептора DRD2, а также влияния на проявления когнитивных функций организма до и после нагрузочной пробы при изменениях циркадного ритма.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Reward deficiency syndrome / K. Blum [et al.] // Am. Sci. – 1996. – Vol. 84. – P. 132–145.
2. Dopamine modulates adaptive prediction error coding in the human midbrain and striatum / K.M. Diederer [et al.] // J. Neurosci. – 2017. – Vol. 37, № 7. – P. 1708–1720.

3. Danna, C.L. Disruption of conditioned reward association by typical and atypical antipsychotics / C.L. Danna, G.I. Elmer // *Pharmacol. Biochem. Behav.* – 2010. – Vol. 96, № 1. – P. 40-47.

4. The role of TaqI DRD2 (rs1800497) and DRD4 VNTR polymorphisms in post-traumatic stress disorder (PTSD) / В. Hoxha [et al.] // *Psychiatr. Danub.* – 2019. – Vol. 31, № 2. – P. 263-268.

5. D2 dopamine receptor gene (DRD2) Taq1 a polymorphism: reduced dopamine D2 receptor binding in the human striatum associated with the A1 allele / J. Thompson [et al.] // *Pharmacogenetics.* – 1997. – Vol. 7, № 6. – P. 479-484.

6. Гайсина, Д. А. Анализ ассоциаций генов нейромедиаторных систем с агрессивным поведением человека: дис. ... канд. биол. наук: 03.00.15 / Д. А. Гайсина. – Уфа, 2004. – 180 с.

## **АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ МЕЖПОЛУШАРНОЙ АСИММЕТРИИ МОЗГА НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ УЧАЩИХСЯ ДО И ПОСЛЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ В РАЗЛИЧНЫЕ ПЕРИОДЫ СОЛНЦЕСТОЯНИЯ**

**Глуткин С. В., Гуляй И. Э., Миклашевич О. С.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Межполушарное взаимодействие определяет активность реализации деятельности человека, а для учащихся формирует и обеспечивает процесс обучения. Анализ функционального состояния и адаптивных возможностей учащихся дает объективную возможность проанализировать изменения аллостатического состояния и приблизиться к раскрытию ее индивидуальных механизмов [1]. Конституциональные и генетические различия характеризуют и определяют нейрофизиологическую организацию функциональной межполушарной асимметрии головного мозга [2]. Оба полушария взаимодействуют друг с другом, обеспечивая функционирование мозга в целом. Сложность выполняемого задания определяет роль и характер межполушарного взаимодействия [3].

**Цель.** Проанализировать влияние межполушарной асимметрии мозга на функциональное состояние учащихся до и после интеллектуальной нагрузки в различные периоды солнцестояния.

**Методы исследования.** Были сформированы следующие экспериментальные группы: 1 – левополушарный тип (ЛПТ), 2 – смешанный тип (СПТ), 3 – правополушарный тип (ППТ). Эксперимент проводился в условиях различной продолжительности светлой и темной частей суток: в периоды весеннего равноденствия (ПВР), зимнего (ПЗС) и летнего солнцестояния (ПЛС). В группах было проведено определение концентрации внимания, стрессоустойчивости, подвижности нервных процессов, силы нервной системы, коэффициента асимметрии внимания до и

после интеллектуальной нагрузки в условиях различной продолжительности светлой и темной частей суток. Функциональный статус учащихся оценивался до и после интеллектуальной нагрузки (30 минут компьютерного тестирования по специальному предмету). Для анализа результатов использовали методы непараметрической статистики (Н-критерий Краскела-Уоллиса, U-критерий Манна-Уитни, Т-критерий Уилкоксона), факторный анализ, коэффициент ранговой корреляции Спирмена ( $r$ ).

**Результаты и их обсуждение.** Для лиц с левополушарным типом доминирования характерно более высокое значение показателя стрессоустойчивости в разные периоды солнцестояния. Выявлена выраженная корреляционная связь между данным показателем до и после нагрузки: в период зимнего солнцестояния –  $r=0,77$ , в период весеннего равноденствия –  $r=0,88$ , в период летнего солнцестояния –  $r=0,83$ . Интеллектуальная нагрузка приводит к снижению индекса утомляемости ( $r=0,58$ ) и коэффициента асимметрии внимания ( $r=0,37$ ) у испытуемых с доминированием левого полушария в период наибольшей продолжительности темной части суток. Скорее всего, данному уменьшению будет способствовать влияние высокого уровня стрессоустойчивости через понижение степени психоэмоционального стресс-фактора. Межсезонье показало, что для данной группы наиболее благоприятный период устойчивости к действию стресс-фактора является весеннее равноденствие.

Для добровольцев, у которых отсутствует ярко выраженное доминирование одного из полушарий, характерно наиболее низкое значение стрессоустойчивости в разные периоды солнцестояния. Кроме того, имеются особенности во взаимодействии показателя стрессоустойчивости с другими параметрами в разные периоды солнцестояния. Так в период зимнего солнцестояния установлена корреляционная связь между стрессоустойчивостью до и после нагрузки ( $r=0,77$ ), показателем возбуждения ( $-0,43$ ) и индексом утомления ( $-0,43$ ) до нагрузки. В данный период выявлена корреляция между показателем концентрации внимания до и после нагрузки ( $r=0,72$ ) и коэффициентом асимметрии внимания до нагрузки ( $r=0,51$ ). Интеллектуальная нагрузка у лиц со смешанным типом доминирования приводит к снижению концентрации внимания и коэффициента асимметрии внимания в период наиболее продолжительной темной части суток, что обусловлено низкой стрессоустойчивостью, повышенной возбудимостью и утомляемостью. В условиях весеннего равноденствия у данных испытуемых обнаружена корреляционная зависимость между стрессоустойчивостью до и после нагрузки ( $r=0,8$ ), показателями выносливость до нагрузки ( $r=-0,43$ ), возбуждение ( $r=0,58$ ) и сила нервной системы ( $r=0,59$ ) после нагрузки, а также между коэффициентом асимметрии внимания до нагрузки и показателями торможение до ( $r=0,46$ ) и после ( $r=-0,45$ ) нагрузки и концентрации внимания после нагрузки ( $r=0,49$ ). Интеллектуальная нагрузка в данный период приводит к усилению процесса торможения и снижению концентрации внимания. В условиях наиболее длительной продолжительности светлой ча-

сти суток у смешанного типа установлена корреляция между параметрами концентрация внимания до и после нагрузки ( $r=0,62$ ) и сила нервной системы после нагрузки ( $r=-0,49$ ), что может способствовать снижению индекса утомляемости, которое обусловлено действием интеллектуальной нагрузки. Межсезонье показало, что для данной группы более благоприятный период к ответу на действие стресс-фактора является весеннее равноденствие.

Для лиц с правополушарным типом доминирования в период зимнего солнцестояния характерна корреляционная связь между показателями до нагрузки: концентрация внимания и возбуждение ( $r=-0,84$ ), коэффициентом асимметрии внимания ( $r=0,82$ ), т.е активация процессов возбуждения приводит к снижению внимания, что, в итоге, оказывает влияние на устойчивость к интеллектуальной нагрузке. В условиях весеннего равноденствия наблюдается корреляционная зависимость между параметрами до нагрузки: стрессоустойчивость и индекс утомляемости ( $r=0,74$ ), коэффициентом асимметрии внимания ( $r=-0,96$ ).

**Выводы.** Обнаруженные закономерности могут быть использованы в качестве теоретической основы для разработки новых способов повышения адаптационных механизмов организма при десинхронозе, вызванном различным соотношением продолжительности светлой и темной части суток, для повышения эффективности диагностики при состояниях десинхроноза. Также полученные результаты можно использовать в качестве рекомендаций при организации умственной работы (нагрузка, время начала, сезонность и т.д.) для лиц с различным типом доминирования полушарий.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Шаханова, А.В. Игровые виды спорта и перспективы развития регуляторно-адаптивного статуса детей и подростков/ А.В. Шаханова, А.А. Кузьмин. – Майкоп: АГУ, 2015. – 223 с.
2. Игнатова, Ю. П. Современные аспекты изучения функциональной и межполушарной асимметрии мозга (обзор литературы) / Ю.П. Игнатова, И.И. Макарова, О.Ю. Зенина, А.В. Аксенова // Экология человека. – 2016. – № 9. – С. 30-39.
3. Гущин, Т.Н. Учёт доминантности правого или левого полушария коры головного мозга в профессиональной ориентации обучающихся/ Т.Н. Гущин // Вестник КГУ. – 2017. – №4. – С. 34-37.

## МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ С САРКОИДОЗОМ БЕКА

Глуткина Н. В.<sup>1</sup>, Велисейчик А. А.<sup>1</sup>, Зинчук Вл. В.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская университетская клиника, Гродно, Беларусь<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Триггерным фактором, запускающим аутоиммунное воспаление, могут быть инфекционный агент, вакцины и неорганические вещества, которые в условиях стресса и/или генетической предрасположенности приводят к развитию саркоидной реакции [2]. Следует отметить, что качественное обследование пациентов с саркоидозом является важным социальным аспектом, так как основной контингент с саркоидозом это лица молодого возраста, ведущие активный образ жизни [1]. Функции эндотелий осуществляет с помощью вырабатываемых и выделяемых биологически активных соединений, среди которых ведущую роль играет монооксид азота (NO), который образуется из аминокислоты L-аргинина и молекулы O<sub>2</sub> под действием фермента NO-синтазы в присутствии НАДФН, кальмодулина и других кофакторов (L-аргинин-NO-система). Монооксид азота является потенциально важным иммуномодулятором, угнетающим высвобождение ряда ключевых провоспалительных цитокинов. В связи со сложной природой участия NO в обеспечении различных функций организма должны существовать эффективные механизмы регуляции его уровня и при саркоидозе. Поскольку саркоидоз характеризуется гранулематозным воспалением дыхательных путей, логично предположить, что уровень фракционного выдыхаемого NO может меняться.

По данным Kalkanis A., Judson M.A. [2013] измерение монооксида азота в выдыхаемом воздухе может быть информативным при проведении дифференциальной диагностики саркоидоза и бронхиальной астмы [3]. В другом исследовании показан, что воспаление дыхательных путей при саркоидозе не сопровождается избыточным образованием NO [4]. Установлена слабая корреляция между концентрацией NO и диффузионной способностью газов в легких, измеренной методом единичного вдоха, но уровень монооксида азота выдыхаемого воздуха у пациентов саркоидозом немного повышен, его концентрация не зависит от лучевых стадий, активности или прогрессирования болезни. Содержание выдыхаемого монооксида азота варьирует от 2,4 до 21,8 ppb и не имеет достоверных отличий от данных здоровых людей и не зависит от протяженности поражения или степени нарушений функции внешнего дыхания [5]. Анализ ряда публикаций, посвященных исследованию уровня фракционного выдыхаемого монооксида азота при саркоидозе, указывает на неинформативность его измерения при этом гранулематозе, но в тоже время другие исследователи выявили зависимость от тяжести течения и применения стероидов. Существует ряд публикаций, которые свидетельствуют целесообразности измерения фракционного выдыхаемого монооксида азота при саркоидозе.

**Целью** исследования явилась оценка распределения частот аллелей и генотипов полиморфизмов G894T гена эNOC-3 у пациентов с саркоидозом Бека.

**Методы исследования.** Объектом исследования были 30 пациентов с саркоидозом Бека (2-ая стадия, легочно-медиастинальная форма, активная фаза), не получавшие патогенетической терапии. Забор крови выполнялся из локтевой вены в состоянии покоя в шприц. Определение полиморфных вариантов гена эNOC-3 по одному локусу G984T, проводили методом полимеразной цепной реакции с детекцией результата в режиме реального времени.

**Результаты и их обсуждение.** Была проведена оценка распределения частот аллелей полиморфизмов G894T гена эNOC-3 у пациентов саркоидозом. Распределение полиморфных вариантов изучаемого гена в данной выборке не отклоняется от равновесия Харди-Вайнберга, что свидетельствует об отсутствии сторонних влияний (мутации, дрейф генов, не случайное скрещивание) на генетическую структуру данной выборки. При изучении частот распределения аллелей в данном контингенте установлено, что 96,7 % в генотипе присутствует аллель G, в то время как аллель T наличествует у 43,3 % добровольцев.

При оценке встречаемости генотипов полиморфизма G894T у обследуемых лиц нами было выявлено, что гомозиготный доминантный генотип (GG) имеется у 56,7 % выборки. Гетерозиготный генотип изучаемого полиморфизма был определен у 36,7 % тестируемых лиц. Частота встречаемости рецессивного гомозиготного генотипа (TT) у данного контингента составляет всего 6,6 %. Результаты свидетельствуют, что в данной выборке генотип TT встречается в 8,5 раза реже, чем генотип GG, и в 5,5 раза реже, чем генотип GT.

Особенности полиморфизмов указанного гена необходимо учитывать при оценке клинического статуса данного контингента и аэробных возможностей. Кроме того, следует обозначить важным определением содержания метаболитов NO в крови при этой патологии. Выявление определенных взаимосвязей между состоянием L-аргинин-NO системы и течением саркоидоза дает надежду на то, что последующие расширенные исследования позволят получить более убедительные результаты в этом аспекте.

**Выводы.** Таким образом, полученные данные о молекулярно-генетической характеристике пациентов с саркоидозом Бека позволяет предполагать их значимость в патогенезе этой патологии.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Леншин А.В., Перельман Ю.М., Ильин А.В., Игнатъева Е.А. Новые возможности компьютерной томографии в диагностике поражения плевры при саркоидозе // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2020. – Вып. 77. – С. 17-28.
2. Старшинова А.А., Малкова А.М., Зинченко Ю.С., Басанцова Н.Ю., Кудлай Д.А., Яблонский П.К. Аутоиммунная составляющая в этиологии саркоидоза // Туберкулез и болезни легких. – 2020. – Том 98, № 5. – С. 54-62.

3. Kalkanis A., Judson M.A. Distinguishing asthma from sarcoidosis: an approach to a problem that is not always solvable // J. Asthma. – 2013. – Vol. 50, № 1. – P. 1-6.
4. O'Donnell D.M., Moynihan J., Finlay G.A. et al. Exhaled nitric oxide and bronchoalveolar lavage nitrite/nitrate in active pulmonary sarcoidosis // Am. J. Respir. Crit. Care Med. – 1997. – Vol. 156, № 6. – P. 1892-1896.
5. Wilsher M.L., Fergusson W., Milne D., Wells A.U. Exhaled nitric oxide in sarcoidosis // Thorax. – 2005. – Vol. 60, № 11. – P. 967-970.

## **СВЯЗЬ МАТРИКСНЫХ МЕТАЛЛОПРОТЕИНАЗ С РАННИМИ ЭМБРИОНАЛЬНЫМИ ПОТЕРЯМИ У ЖЕНЩИН С ПРИВЫЧНЫМ НЕВЫНАШИВАНИЕМ БЕРЕМЕННОСТИ**

**Гриневич Т. Н., Аврукевич М. А., Бернацкая А. А., Гринь А. А.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Формирование плаценты является инвазивным процессом и неотъемлемо связано с преобразованием базальной мембраны и экстрацеллюлярного матрикса, в котором принимают участие целый ряд ферментов, в том числе система матриксных металлопротеиназ (ММП). ММП представляют собой тип цинк-зависимых эндопротеиназ, способных расщеплять почти все компоненты внеклеточного матрикса соединительных тканей. В настоящее время в литературе описано около 28 типов матриксных металлопротеиназ. Активность ММП в физиологических условиях регулируется рядом специфических ингибиторов, прежде всего тканевыми ингибиторами металлопротеиназ (ТИМР) [1].

ММП участвуют во многих физиологических процессах, таких как рост клеток, пролиферация, дифференцировка, миграция, апоптоз, эмбриональное развитие, морфогенез, репродукция и ремоделирование ткани, а также в различных патологических процессах: артритах, циррозе, злокачественном росте и сердечно-сосудистых заболеваниях.

Во время беременности ММП и их ингибиторы играют главную роль в инвазии трофобласта в стенку матки. В свою очередь успешная инвазия трофобласта обеспечивает нормальное развитие тканей плаценты и эмбриона. На ранних стадиях беременности ММП подготавливают среду для последующего вторжения в плацентарное ложе. Экспрессия ММП-2 первые 6–8 недель доминирует над экспрессией других ММП. Таким образом, играя главную роль в период имплантации. В физиологических условиях ТИМР-2 подавляет активность ММП-2. Нарушение регуляции секреции этих ферментов может препятствовать физиологической инвазии трофобласта [2]. Поэтому оценка полиморфизма генов системы ММП/ТИМР может быть одним из важных прогностических факторов успешного формирования плаценты и развития процесса гестации.

**Цель.** Целью исследования являлось изучение ассоциации аллельных вариантов генов матриксных металлопротеиназ и их ингибиторов с ранними эмбриональными потерями у женщин с ПНБ с последующим анализом морфологических характеристик плацентарной ткани.

**Методы исследования.** Материалом исследования послужили срезы архивных тканей плаценты 58 пациенток с привычным невынашиванием беременности (ПНБ) с ранними репродуктивными потерями (до 12 недель беременности) в анамнезе, составивших основную группу и 36 женщин с тремя и более физиологическими родами в анамнезе без существенных осложнений, составивших контрольную группу. Критериями включения наблюдаемых женщин основной группы были привычное невынашивание беременности, т. е. наличие в анамнезе женщины подряд трех и более самопроизвольных прерываний беременности в сроках до 22 недель. У женщин контрольной группы был известен благоприятный акушерский анамнез, отсутствие самопроизвольных выкидышей и других акушерских осложнений.

Для выявления исследуемых полиморфизмов в тканях плаценты пациенток с ПНБ и здоровых лиц ДНК выделялась из срезов архивных тканей плаценты, фиксированных в формалине и залитых в парафиновые блоки, с использованием фирменного набора QIAamp® DNA FFPE Tissue (QIAGEN, Германия). Полиморфные варианты генов MMP-2 735 С/Т и TIMP-2 418 G/С выявляли методом ПЦР с определением длины рестрикционных фрагментов (PCR-RFLP).

Морфометрическая оценка образцов плацентарной ткани включала измерение площади следующих структур плацентарной ткани: ворсин, стромы, сосудов, трофобластического эпителия ворсин и интервиллезного пространства. Морфометрическая оценка образцов плацентарной ткани проводилась по разработанному нами алгоритму. На основании полученных данных были рассчитаны и проанализированы различные коэффициенты.

Патологические изменения плацентарной ткани оценивали полуколичественно (в баллах от 0 до 3).

**Результаты и их обсуждение.** Частота мутантного гомозиготного генотипа Т/Т полиморфизма 735 Т/С гена MMP-2 у женщин с ПНБ составила 9,68%, тогда как в КГ мутантный гомозиготный генотип Т/Т не встречался ( $p=0,05$ ). Частота гетерозиготного генотипа С/Т у женщин с ПНБ составила – 19,35%, С/С гомозиготного варианта генотипа по «дикому» аллелю – 70,97%. В КГ частота гетерозиготного генотипа С/Т составила 16,67%, «дикого» гомозиготного С/С – 83,33%.

Распределение частот генотипов гена TIMP-2 418 G/ было следующим: мутантный гомозиготный генотип G/G обнаружен у 12,5% женщин с ПНБ и 8,33% в КГ, гомозиготный вариант по «дикому» аллелю С/С – у 33,93% женщин с ПНБ и 72,22% в КГ ( $p=0,004$ ), G/С (гетерозиготный генотип) – у 53,57% с ПНБ и 19,44% ГС ( $p=0,008$ ).

Также были выявлены различия гистологического строения трофобласта и ворсин хорион у женщин с ПНБ в сравнении с контролем. Так, следует отметить преобладание площади трофобласта ( $p < 0,003$ ) и снижение площади ворсин хориона ( $p < 0,04$ ) в группе пациенток с ПНБ в сравнении с группой женщин без репродуктивных потерь в анамнезе. Снижение площади ворсин хориона пациенток с ПНБ связано с замещением нормальной плацентарной ткани соединительной в результате ишемического повреждения, а также с отложением большого количества разнокалиберных кальцинатов. В свою очередь, увеличение площади трофобласта можно рассматривать как структурное проявление компенсации обменных процессов между матерью и плодом.

При оценке морфологических изменений плацентарной ткани у пациенток с ПНБ острое полнокровие выявлено в 73,3 % случаев; интервиллезные кровоизлияния – в 60,0 %. Острое полнокровие и интервиллезные кровоизлияния свидетельствуют об острых нарушениях маточно-плацентарного кровообращения, что могло явиться причиной спонтанного аборта с острой отслойкой плацентарной ткани в раннем сроке гестации.

Синцитиальные почки выявлены в 86,7 %; склероз ворсин хориона – в 20,0 %, тромбоз сосудов ворсин хориона – в 80,0 % ( $p = 0,001$  по сравнению с контролем); отек, дистрофия ворсин и некроз – в 93,3 %; – в 93,3 % ( $p = 0,001$  по сравнению с контролем), кальцинаты – в 30,0 % ( $p = 0,049$  по сравнению с контролем) случаев. Тромбоз сосудов ворсин хориона с последующим некрозом, дистрофические изменения и отек ворсин хориона приводят к инволютивно-дистрофическим и воспалительным изменениям, а наличие склеротических изменений может свидетельствовать о нарастающей гипоксии.

**Выводы.** У женщин с ПНБ гетерозиготный генотип G/C полиморфизма 418 G/C гена TIMP-2 чаще выявлялся в плаценте женщин основной группы ( $p=0,008$ ) чем в контрольной. Частота мутантного гомозиготного генотипа T/T полиморфизма 735 T/C гена MMP-2 составила 9,68%, в контроле гомозиготное носительство аллеля T не встречалось ( $p=0,05$ ).

У женщин с ПНБ площадь трофобласта плаценты значимо больше ( $p < 0,003$ ), а площадь ворсин хориона меньше ( $p < 0,04$ ), чем у представительниц контрольной группы. Тромбоз сосудов хориона, некрозы и кальцинаты в плаценте при ПНБ выявлены в 80,0 % ( $p = 0,001$ ), 93,3 % ( $p = 0,001$ ) и 30,0 % ( $p = 0,049$ ) случаев соответственно, что достоверно выше, чем в группе сравнения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Stygar, D. Increased level of matrix metalloproteinases 2 and 9 in the ripening process of the human cervix / D Stygar [et al.] // Biol Reprod. – 2002. – Vol. 67. – P. 889–894.
2. Belfort, M. A. Placenta accrete / M. A. Belfort // Am. J. Obstet. Gynecol. – 2010. – Vol. 203, N 5. – P. 430–439.

# АНАЛИЗ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ, БИОХИМИЧЕСКИХ И ГЕМОСТАЗИОЛОГИЧЕСКИХ ТЕСТОВ У ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ, БОЛЬНЫХ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ НОВОГО ТИПА SARS-COV-2 (2019)

Гриневич Т. Н., Аврукевич М. А., Бернацкая А. А., Гринь А. А.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Коронавирусная инфекция 2019 года (COVID-19) представляет собой новую пандемию или тяжелый острый респираторный синдром вызванный вирусом SARS-CoV-2 [1]. Болезнь характеризуется различными патофизиологическими нарушениями, включая воспаление легких и активацию системы гемостаза, называемую «COVID-19-ассоциированной коагулопатией».

Механизм активации тромбообразования, индуцированного COVID-19, в настоящее время активно изучается. Считается, что влияние инфекции SARS-CoV-2 на коагуляцию и фибринолиз регулируется провоспалительными цитокинами, такими как интерлейкин (ИЛ) 1-бета, фактор некроза опухоли альфа и ИЛ-6 [2]. Важная роль в механизмах патогенеза коагулопатии отводится повреждению эндотелия. Ассоциированная с заболеванием дисфункция клеток эндотелия, вызванная инфекцией, приводит к избыточному образованию тромбина и снижению активности фибринолиза, что указывает на состояние гиперкоагуляции у пациентов с данной патологией [3]. Гипоксия, наблюдающаяся у пациентов с тяжелой формой COVID-19, является как следствием, так и причиной микротромбоза [4].

Сопутствующее гипервоспаление и коагулопатия у пациентов с COVID-19, в свою очередь, связано с широким изменением различных параметров гемостаза, включая D-димер, протромбиновое время (PT), изменение концентрации фибриногена и тромбоцитопению [5]. Причем одним из наиболее потенциальных прогностических маркеров тяжести болезни и/или смертности у пациентов с данной патологией является повышенный уровень D-димера [3].

Учитывая закономерную связь воспаления и гиперкоагуляции, предлагается рассматривать коагулопатию, индуцированную COVID-19, как неконтролируемый иммунотромботический ответ на коронавирусную инфекцию SARS-CoV-2 [5].

**Цель.** Оценить изменения гематологических, биохимических и гемостазиологических тестов у госпитализированных пациентов, больных коронавирусной инфекцией нового типа SARS-CoV-2.

**Методы исследования.** В исследование была включена когорта из 37 пациентов с лабораторно подтвержденной инфекцией COVID-19, которые были госпитализированы в учреждение здравоохранения «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи города Гродно» в период с середины октября по начало декабря 2020 года. Средний возраст пациентов с COVID-19 составил

34–66 года, медиана (Me) – 53 года, нижняя квартиль (Q25) – 34,0 верхняя квартиль (Q75) – 51,0 года, в том числе 17 мужчин (45,9%) и 20 женщин (54,1%).

Всем пациентам было проведено исследование на выявление антител SARS-CoV-2 IgM / IgG методом иммунохроматографического анализа в сыворотке с использованием тест-системы Shanghai ZJ Bio-Tech Co Ltd (China). Коагулологические исследования (протромбиновое время по Квику, МНО, АЧТВ, уровень фибриногена, D-димеры) проводились на автоматическом анализаторе Helena AC-4 с использованием коммерческих реактивов «Helena Biosciences Europe» (Великобритания). Широкий спектр биохимических исследований выполнялся на анализаторе Beckman Coulter AU 5800 (США).

**Результаты и их обсуждение.** В 18 случаях (48,6%) пациенты были с сопутствующими заболеваниями: 2 (5,4%) с диабетом, 6 (16,2%) с артериальной гипертензией, 1 (2,7%) с диабетом и гипертонией, 7 (18,9%) с острым нарушением мозгового кровообращения, 2 (5,4%) с мочекаменной болезнью и 1 (2,7%) с панкреатитом. Из 37 пациентов 30 (81,31%) были с легкой формой течения болезни, 4 (10,8%) со средней и 3 пациента (8,1%) были тяжелыми.

Наиболее частыми симптомами были лихорадка (91,7%), затем кашель (75%), усталость (75%) и стеснение в груди или одышка (36,7%). 39,6% из них жаловались на желудочно-кишечные симптомы, включая тошноту, диарею, плохой аппетит, боли в животе, отрыжку и рвоту.

В ходе иммунохроматографического анализа антитела IgM SARS-CoV-2 выявлены у 18 (48,6%) пациентов с инфекцией COVID-19, сочетание антител IgM + IgG – у 19 (51,4%) пациентов от числа включенных в исследование. Антитела Ig M являются признаком острой инфекции, а одновременное выявление IgM и IgG – признаком текущей инфекции либо начала выздоровления. Сочетание антител классов IgM + IgG также может судить о недавно перенесенном заболевании.

Пневмония была диагностирована у 12 (29,7%) пациентов с инфекцией COVID-19. Среди них антитела IgM SARS-CoV-2 выявлены у 10 (55,6%) пациентов, сочетание антител IgM + IgG – у 6 (33,3%) пациентов.

Результат гематологического анализа у пациентов в день поступления в стационар показал нормальный уровень лейкоцитов у большинства пациентов (68,1%). В дальнейшем по мере пребывания (в среднем, через 5 дней после поступления в больницу) в стационаре наблюдалось изменение количества лейкоцитов как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения. При этом лимфопения встречалась у 70,3% пациентов. У двух пациентов с тяжелым течением SARS-CoV-2 наблюдался небольшой лейкоцитоз. Интересно, что у более половины пациентов (52,9%) была выявлена эозинопения (количество эозинофилов  $<0,02 \times 10^9/\text{л}$ ), причем у всех пациентов с тяжелой формой течения заболевания.

Лимфопения у большинства пациентов с COVID-19, выявленная в ходе нашего исследования, согласуется с данными других исследований по теме SARS-CoV-2 [6]. Примечательно, что процентное, но не абсолютное количество лимфоцитов

было ниже у пациентов с тяжелым течением заболевания по сравнению с пациентами с нетяжелыми формами. Это может быть связано с увеличением общего количества лейкоцитов у тяжелых пациентов. Интересно, что у всех пациентов с тяжелой формой заболевания также наблюдалось снижение количества эозинофилов при повторном исследовании при госпитализации. Следовательно, снижение количества эозинофилов может использоваться как индикатор инфекции SARS-CoV-2 у пациентов с подозрением на нее. Поэтому стоит предположить, что у пациентов с типичными симптомами и рентгенологическими изменениями, а также с лимфопенией, снижение эозинофилов может быть важным диагностическим признаком.

Другие лабораторные данные включали более высокую концентрацию С-реактивного белка (71,9%), повышенный уровень лактатдегидрогеназы (39,9%), а также креатинкиназы (6,7%). Высокий уровень креатинкиназы в сыворотке может быть вызван прямым действием вируса или косвенным эффектом гипоксии. Данные коагулологических исследований показали пролонгирование протромбинового времени по Квику у 14 пациентов (37,8%) повышение уровня D-димера у 17 пациентов (45,29%) и повышение фибриногена у 9 пациентов (24,3%).

Повышенный уровень сывороточного С-реактивного белка, D-димера, лактатдегидрогеназы и креатинкиназы указывает на устойчивый воспалительный ответ и нарушение механизма свертывания крови после заражения SARS-CoV-2. Кроме того, СРБ, концентрация D-димера и количество лейкоцитов были значительно выше у тяжелых пациентов по сравнению с нетяжелыми, что может представлять более выраженное воспаление у тяжелых пациентов. Повышенное количество лейкоцитов и С-реактивного белка также может быть связано с вторичной бактериальной инфекцией.

**Выводы.** Снижение количества лимфоцитов (лимфопения), а также снижение количества эозинофилов (эозинопения) с типичными симптомами и рентгенологическими изменениями может служить важным диагностическим признаком у пациентов, инфицированных 2019-nCoV.

Повышенный уровень D-димера и С-реактивного белка является признаком воспаления и коагулопатии, индуцированных COVID-19, и может использоваться в качестве прогностического маркера тяжести болезни.

## ЛИТЕРАТУРА

1. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak / HA Rothan, SN Byrareddy // J Autoimmun. – 2020. May;109:102433. <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2020.102433>.
2. A tug-of-war between severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 and host antiviral defence: lessons from other pathogenic viruses / SY Fung [et al.] // Emerging Microbes & Infections. –2020. – Vol. 9, № 1. – P. 558–70. <https://doi.org/10.1080/22221751.2020.1736644.6>

3. Acute fibrinolysis shutdown occurs early in septic shock and is associated with increased morbidity and mortality: results of an observational pilot study / FCF Schmitt [et al.] // *Annals of Intensive Care*. – 2019. – Vol. 9, № 1:19. <https://doi.org/10.1186/s13613-019-0499-6.8>

4. Hypoxia and HIF activation as a possible link between sepsis and thrombosis / CE. Evans // *Thrombosis Journal*. – 2019. – Aug 14;17:16. <https://doi.org/10.1186/s12959-019-0205-9.10>

5. Hematologic, biochemical and immune biomarker abnormalities associated with severe illness and mortality in coronavirus disease 2019 (COVID-19): a meta-analysis / BM Henry [et al.] // *Clin Chem Lab Med*. – 2020. – Vol. 58, № 7. – P. 1021–1028. <https://doi.org/10.1515/cclm-2020-0369.12>

6. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. / Wang D. [et al.] // *JAMA*. 2020. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1585>.

## РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА САРКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Губарь Л. М.<sup>1</sup>, Маркевич Н. Б.<sup>2</sup>, Миклашевич Ф. С.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская университетская клиника, Гродно, Беларусь<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Саркома – очень редкая (меньше 1% всех злокачественных новообразований молочной железы -МЖ) [1]. Саркомы МЖ характеризуются прогрессирующим ростом, ускоренной гематогенной диссеминацией и высоким % летальных исходов. Саркома является более агрессивной, чем рак молочной железы-РМЖ, который занимает первое место в структуре заболеваемости женского населения [2], что и обуславливает актуальность изучения.

**Цель.** Проанализировать особенности проявления сарком МЖ при маммографическом исследовании.

**Методы исследования.** Маммография - «золотой стандарт» выявления большинства злокачественных новообразований МЖ (за исключением рентгенонегативных форм). Диагностика листовидных опухолей и сарком не отличается от выявления РМЖ. На ранних этапах всегда производится пункция образования с последующим морфологическим исследованием. Лучевая визуализация МЖ осуществляется с помощью скрининговой маммографии (обследование женщин при отсутствии у них симптомов болезни с целью раннего выявления клинически скрытого РМЖ) и диагностической маммографии (цель которой найти ответ на конкретный вопрос и включает часто комплексно и УЗИ и МРТ исследования) [3]. Маммография проводилась на аппаратах «Giotto» и «MELODY-B» производства фирмы «VSM» со стереотаксической приставкой ВУМ-3D для проведения малоинвазивных хирургических вмешательств. Использовалась прицельная игловая

биопсия непальпируемых образований МЖ на вертикальной стереотаксической установке. Техника её выполнения под стереотаксическим контролем заключалась в производстве двух прицельных снимков интересующего участка с ходом пучка излучения под углом 15 градусов с противоположных сторон на одной кассете. Затем с помощью компьютерной обработки полученной информации выбиралась длина иглы, и информация передавалась на стереотаксическое устройство для осуществления пункционной биопсии с точностью попадания до 1мм. Особенность такой биопсии – возможность осуществлять забор материала не только для цитологического, но и для гистологического и иммуногистохимического исследований с помощью биопсийных пистолетов, игл с нарезкой гильотинного типа, позволяющих забирать достаточное количество ткани (столбик ткани толщиной 1,5мм и длиной 2,0см). Материал отправлялся для иммуногистохимического исследования на Estrogen Receptor (ER), Progesteron Receptor (prR), Marker (HER2). Непосредственно перед операцией производилась чрескожная пункционная внутритканевая маркировка образований МЖ специальным инструментарием в виде локализационных игл с мандреном – гарпуном, фиксирующимся за ткани МЖ в области интересующего очага, не смещающимся при манипуляциях и хорошо видимым при патоморфологическом исследовании. После маммографии через патологическое образование вводилась игла, выполнялся контрольный снимок. При удовлетворительном стоянии иглы, она извлекалась, мандрен оставался в ткани МЖ. Больная доставлялась в операционную. Производилась секторальная резекция в пределах маркировки с последующим морфологическим исследованием удаленных тканей.

**Результаты и их обсуждение.** Саркома – злокачественная стромальная опухоль, исходящая из соединительной ткани (связки, фасции, сосуды, нервы). [2]. Иногда является следствием предшествующей лучевой нагрузки. Типичные клинические проявления: часто пальпируемое (зависит от расположения) образование, иногда сочетается с выраженной бледностью кожи (ангиосаркома). Гистология: ангиосаркома, остеогенная саркома, рабдомиосаркома, злокачественная фиброзная гистиоцитома, лейомиосаркома, фибросаркома, гемангиоперицитома и липосаркома [4]. Саркомы - злокачественная опухоль молочной железы, не содержащая жировой ткани, даже липосаркома редко имеет жировые включения [5]. Выбор лечения: обычно хирургическое (мастэктомия) [3]. Течение и прогноз неблагоприятные, зависят от типа тканей и градации [4]. Дифференциальный диагноз сарком МЖ необходимо проводить прежде всего с протоковым или дольковым раком МЖ с участками некроза, с листовидной опухолью [4]. Филлоидные листовидные опухоли обнаруживаются только в молочной железе (ранее филлоидная цистосаркома [5]) – фиброэпителиальные опухоли - 0,3-0,5% от всех опухолей МЖ, не относятся к фиброаденомам, хотя обе состоят из разных соотношений соединительнотканых тяжей и клеток между ними, и при малых размерах различаются только под микроскопом, но только фиброаденомы всегда доброкаче-

ственные, тогда как это новообразование бывает разной природы (злокачественную называют листовидной саркомой).

Маммографические признаки сарком: обычно дольчатое образование высокой плотности при сопоставлении с окружающими тканями. Обычно нечеткие, иногда четко отграниченные контуры, при листовидных саркомах из-за недостаточного кровообращения могут появляться кистозные полости, редко выявляются микрокальцинаты. Диагностика злокачественности основывается на характеристике стромального компонента.

За 2014-2018 гг. в Гродненском онкодиспансере маммографически обследовано 65411 женщин, из них по программе скрининга 37797 (57,8%), диагностических пациенток 27614 (42,2%). Из числа диагностических маммографий у 6912 (25%) женщин выявлена фиброзная мастопатия, у 7461 (27%) – фиброзно-кистозная мастопатия, у 3218 (11,6%) – локализованная мастопатия, у 4124 (15%) – киста МЖ, у 4506 (16,3%) – фиброаденома МЖ, у 6 пациенток (0,1%) – саркома МЖ. Из них 7661 (27,7%) пациенток проходили контроль после оперативного лечения. РМЖ выявлен у 1387 (5 %) пациенток. Случаи рака распределились по стадиям: 0 стадия - 1 (0,1%), I стадия – 520 (37,5%), II стадия – 416 (30%) и III стадия - 258 (18,6%), IV стадия – 192 (13,8%). Из числа диагностических маммографий у 773 пациенток (2,8%) на маммограммах были обнаружены непальпируемые образования МЖ, не визуализируемые при УЗИ, требующие морфологической верификации путём прицельной игловой биопсии ткани МЖ под рентген-контролем. У 328 пациенток (42,4%) получен фиброз, у 138 (17,8%) – гиперплазия эпителия, 75 (9,7%) – пролиферация эпителия, у 123 (16%) – полиморфизм ядер, у 5 (0,7 %) – внутрипротоковые папилломы, у 79 (10,2%) – фиброаденома, у 25 (3,2%) – клетки рака.

С 2014-2018г.г. из всех обследованных маммографически в Гродненском онкодиспансере было выявлено 6 пациенток с саркомами МЖ. У 3-х пациенток из 6 выявлены листовидные саркомы (филлоидные (листовидные) опухоли злокачественные): 1 женщина 41года из сельской местности, 2 женщины 56лет и 32лет из городской. Из 6 пациенток 3 с саркомами (1фибросаркома и 2 липосаркомы): 1женщина 58лет с фибросаркомой и 1женщина 65лет с липосаркомой из сельской местности, 1женщина 30лет из городской. Средний возраст с фибро и липосаркомами 50,6лет, средний возраст с листовидными саркомами 43года. Но 3пациентки (50%) из 6 имели возраст 30-40, что настораживает в плане ранней диагностики. У 1пациентки 32лет из 3-х с листовидными саркомами отмечался местный рецидив в течение полугода, и это потребовало провести после секторальной резекции повторную расширенную операцию – мастэктомию (21.03.2016 произведена секторальная резекция, 04.08.2016 мастэктомия), что подтверждает литературные данные о высоком риске местных рецидивов злокачественной листовидной опухоли (частота рецидивов приблизительно 35%)[6]. Четкой закономерности частоты сар-

ком у женщин по проживанию в сельской или городской местности не отмечалось.

**Выводы.** На современном этапе развития онкологии решение проблемы злокачественных новообразований МЖ (как рака, так и редко встречающихся сарком) состоит в усилении роли профилактики и ранней диагностики. Это возможно только с использованием маммографического исследования. Несмотря на то, что скрининг МЖ проводится с 50 лет (ни УЗИ, ни МРТ для скрининга не подходят, являясь дополнительными методами исследования МЖ) при клинических ситуациях у женщин 30-40 лет, когда симптомы как клинические так и ультразвуковые не укладываются в определенную картину и особенно при пальпации дополнительного образования в МЖ, необходимо обязательно проводить маммографию с использованием интервенционных методов рентгенологической диагностики МЖ, что позволяет поставить окончательный диагноз.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Маммология: национальное руководство /под ред. В.П. Харченко, Н.И. Рожковой. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2009. – 328 с.
2. Остман, Й.В. Основы лучевой диагностики. От изображения к диагнозу: пер. с англ. /Й.В. Остманн, К. Уальд, Дж. Кроссин. – М.: Мед. лит., 2012. – 368 с.
3. Руководство по онкологии. В 2т. Т.1 /под общ. ред. О.Г. Суконко; РНПЦ онкологии и мед. радиологии им. Н.Н. Александрова. – Минск: Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі, 2015. – 680с.: ил
4. Руководство по онкологии. В 2т. Т.П. В 2кн. Кн.1 /под общ. ред. О.Г. Суконко; РНПЦ онкологии и мед. радиологии им. Н.Н. Александрова. – Минск: Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі, 2016. – 632с.: ил
5. Фишер, У. Лучевая диагностика. Заболевания молочных желез / Уве Фишер, Фри-деман Баум, Сузанне Люфтнер-Нагель ; пер. с англ. ; под общ. ред. чл.-кор. РАМН, проф. Б.И. Долгушина. – М. : МЕДпресс-информ, 2009. - 256 с. : ил.

## РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА ДЕФОРМАЦИЙ СЛЕПОЙ КИШКИ ПОСЛЕ АППЕНДЭКТОМИИ

**Губарь Л. М.<sup>1</sup>, Маркевич Н. Б.<sup>2</sup>, Богатыревич И. Ч.<sup>2</sup>, Кузнецов Б. К.<sup>1</sup>**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская университетская клиника, Гродно, Беларусь<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Рентгенологическому исследованию придают большое значение при оценке состояния слепой кишки после оперативных вмешательств. Аппендэктомия обуславливает ряд изменений слепой кишки, которые требуют дифференцирования их с полипами, раком [3]. Характер изменений в значительной степени зависит от способа выполнения аппендэктомии, от способа обработки

культы червеобразного отростка [4]. Сложность диагностики изменений в слепой кишке обуславливает актуальность проблемы.

**Цель.** Изучение рентгенологического изображения слепой кишки при нормальном анатомическом строении, изменения купола слепой кишки после аппендэктомии в отдаленный послеоперационный период, при наличии полипа в слепой кишке. Проведение дифференциальной диагностики между этими состояниями и выяснение, дает ли аппендэктомия симптом «бычьего глаза».

**Методы исследования.** Анализ научно-методической литературы, практических наблюдений.

**Результаты и их обсуждение.** Основные методы исследований слепой кишки – это колоноскопия и ирригоскопия [1]. Частота обнаружения полипов при ирригоскопии при двойном контрастировании составляет около 12- 13%, что сопоставимо со средним показателем при аутопсии. При этом 42,3% полипов локализуются в прямой кишке, 25,5% - в сигмовидной, 15,2% - в левой половине ободочной, 12,6% - в поперечной ободочной, 4,4 % - в правой половине ободочной кишки. [2]. В норме конфигурация слепой кишки имеет правильную или неправильную мешковидную форму с четко выраженными продольными мышечными лентами, которые сходятся к устью червеобразного отростка. Червеобразный отросток начинается у медиальной или заднемедиальной стенки слепой кишки, иногда у латеральной или заднелатеральной ее стенки и находится ретроцекально. После аппендэктомии или при наличии полипа происходят серьезные анатомические изменения купола слепой кишки.

В настоящее время существуют два способа аппендэктомии: открытый инвагинационный и лигатурный эндоскопический. После аппендэктомии открытым инвагинационным способом отмечаются деформации купола слепой кишки, которые совершенно изменяют его правильную мешковидную форму. Лигатурный эндоскопический способ позволяет избежать деформации купола слепой кишки.

Наиболее частая форма доброкачественных новообразований толстой кишки – это полипы. Полип - это опухолевидное образование, возвышающееся над уровнем слизистой оболочки в виде шаровидного, грибовидного или ветвистого разрастания, сидящего либо на ножке, либо на широком основании. Основу полипа составляют разрастания железистого эпителия в виде многочисленных железистых трубок или в виде разветвленных ворсинок, покрытых высоким цилиндрическим эпителием. Опорную ткань представляет соединительнотканная основа, содержащая мышечные волокна. Аденоматозные полипы составляют более 90% всех опухолевых полипозных поражений толстой кишки. Они могут встречаться в любом отделе, но чаще - в нижней трети толстой кишки, в слепой кишке ближе к баугиниевой заслонке или прилежащей части восходящей кишки. В 75% случаев они имеют диаметр менее 1,0 см и относительно редко - более 2,0 см. Большинство из них имеет ножку, реже широкое основание. Важной особенностью является образование ножки (стебля) - явный признак доброкачественного роста и убе-

дательным доказательством наличия полипа. Озлокачествление аденоматозных полипов тесно связано с размерами опухоли: чем больше опухоль, тем вероятнее малигнизация. Независимо от гистологического строения все полипы имеют схожие рентгенологические проявления, обусловленные их размерами.

Существенным критерием диагностики злокачественности полипа является его размер. Вероятность злокачественного характера полиповидной опухоли возрастает, если ее размер превышает один сантиметр, контуры волнистые, а тень имеет ячеистую структуру. Изъязвления, нечеткость контуров, приближение к краевому положению, инфильтрация и ригидность кишечной стенки, втяжение стенки на месте расположения полипа, а также быстрое увеличение размеров полипов указывает на их малигнизацию.

Слепая кишка требует высокого умения в проведении контрастирования, главным образом из-за того, что она недостаточно туго заполняется барием, а последний плохо обволакивает стенки. Полипы в зависимости от фазы исследования могут проявляться дефектом наполнения или дополнительной тенью при двойном контрастировании, округлой или овальной формы с четкими и ровными контурами. Во всех случаях дефект наполнения при полипах следует дифференцировать от подобных дефектов, обусловленных инородными телами, пузырьками воздуха, остатками кала и др. Иногда только при повторных исследованиях, произведенных после тщательной очистки кишечника, можно установить окончательный диагноз. При изучении рельефа слизистой оболочки мелкие полипы теряются между складками, а крупные (более 0,5 см) дают картину дефекта на рельефе, при крупных полипах складки слизистой оболочки огибают его.

При тугом заполнении толстой кишки контрастной взвесью полип образует округлый дефект наполнения с четким ровным контуром. Причем ровные контуры отмечаются преимущественно у малых полипов, а волнистые контуры – больших. В условиях двойного контрастирования, в суперпозиции на рентгенограмме образуются две окружности – одна в другой, обусловленные контурами ножки и шляпки полипа - симптом «бычьего глаза», или симптом «мексиканской шляпы», или симптом «мишени», или симптом «кольца» - когда рентгеновский луч параллелен ножке полипа. Если полип имеет длинную ножку, выявляется дефект наполнения в виде полоски, соединяющей полип со стенкой кишки (симптом «ракетки»). В профиль тень полипа напоминает гриб или шляпу с полями (при короткой ножке).

В результате нашего исследования в течение 2010-2014 г.г. было рассмотрено 3 наблюдения при обследовании пациентов в онкодиспансере с изменениями в слепой кишке с наличием симптома «бычьего глаза». Все пациенты обратились за медицинской помощью с характерными жалобами со стороны желудочно-кишечного тракта (неустойчивый стул, анемия, боли в правой подвздошной области). Пациентам проведена ирригоскопия, в ходе которой были выявлены изменения в просвете слепой кишки в нижнемедиальном отделе, подобные на полип до-

статочны больших размеров до 2,0 см в диаметре (симптом «бычьего глаза») и деформация свода слепой кишки.

Деформация нижнего внутреннего контура купола слепой кишки, одна и та же локализация, не типичная для полипа, достаточно большой размер образования (2,0см) в виде «бычьего глаза», с четкими ровными контурами, с отсутствием ригидности кишечной стенки, заставило уточнить у пациентов, были ли какие-либо оперативные вмешательства в данной области. У всех пациентов в анамнезе выявлена аппендэктомия инвагинационным способом (5-10 лет назад). Глубокое погружение культи отростка вызывало появление при рентгенологическом исследовании округлого пристеночного дефекта в туго заполненной слепой кишке и дополнительной тени на фоне газа в ней и деформацию слепой кишки. Даны заключения: состояние после аппендэктомии, данных за опухолевые образования в толстой кишке не получено. Больные были направлены на колоноскопию с биопсией, где подтвердились данные предположения.

### **Выводы.**

1. После аппендэктомии, особенно открытым инвагинационным способом, происходят анатомические изменения купола слепой кишки и его структуры, обусловленные спаечными перетяжками, которые необходимо дифференцировать с полипами.

2. Большая роль в диагностике полипов толстой кишки принадлежит рентгенологическому методу исследования. Наибольшей разрешающей способностью в выявлении полипов при рентгенологическом исследовании обладает методика двойного контрастирования. Она позволяет лучше изучить поверхность полипа, определить его форму и размеры, наличие ножки и самое главное - изучить состояние стенки на уровне полипа и вблизи его расположения. При проведении ирригоскопии с двойным контрастированием чувствительность метода оценивается как 48-72%.

3. Симптом «бычьего глаза» в куполе слепой кишки не является патогномичным только для полипов, и встречается после аппендэктомии методом погружения за счет спаечных перетяжек, выступающих в просвет кишки.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Кац, Д.С. Секреты рентгенологии /Д.С. Кац, К.Р. Мас, С.А. Гроскин. - М. – СПб: Изд-во БИНОМ - Изд-во Диалект, 2003. – 704 с.

2. Остман, Й.В. Основы лучевой диагностики. От изображения к диагнозу: пер. с англ. /Й.В. Остманн, К. Уальд, Дж. Кроссин. – М.: Мед. лит., 2012. – 368 с.

3. Руководство по онкологии. В 2т. Т.1 /под общ. ред. О.Г. Суконко; РНПЦ онкологии и мед. радиологии им. Н.Н. Александрова. – Минск: Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі, 2015. – 680с.: ил

4. Руководство по онкологии. В 2т. Т.II. В 2кн. Кн.1 /под общ. ред. О.Г. Суконко; РНПЦ онкологии и мед. радиологии им. Н.Н. Александрова. – Минск: Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі, 2016. – 632с.: ил

# УРОВЕНЬ ДИЕНОВЫХ КОНЬЮГАТОВ И КОНЦЕНТРАЦИЯ ЦЕРУПЛАЗМИНА В СЛЮНЕ ЛИЦ РАЗНЫХ ХРОНОТИПОВ В УСЛОВИЯХ РАЗЛИЧНОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СВЕТЛОЙ ЧАСТИ СУТОК

Гуляй И. Э., Глуткин С. В., Зинчук В. В., Шалесная С. Я.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Для диагностики и прогнозирования разных дезадаптационных состояний интерес представляет поиск соответствующих биомаркеров. В качестве материала для исследования активности разных процессов в организме используют слюну, преимущество – неинвазивный и многократный способ забора. Слюна является биологической жидкостью, изменение компонентов которой может характеризовать взаимодействие организма с окружающей средой и степень состояния ротовой полости, а как следствие здоровье организма человека в целом. Путем пассивной диффузии в слюну попадают различные вещества, продукты метаболизма, различные сигнальные молекулы, которые являются маркерами различных физиологических и патологических процессов, протекающих в настоящее время в организме. Уровень данных маркеров будет характеризовать их количество в плазме крови [1].

**Цель.** Оценить уровень диеновых конъюгатов и концентрацию церуплазмина в слюне лиц разных хронотипов в условиях различной продолжительности светлой части суток.

**Методы исследования.** Добровольцы были разделены на четыре группы в зависимости от характера суточной активности (хронотипа), которую определяли с помощью опросника Хорна-Остберга [2]: 1 группа – «жаворонки» (19 человек), 2 – «голуби» (26), 3 – «совы» (21), 4 – «общая популяция» (66). Материалом исследования являлась слюна добровольцев. В их слюне определяли уровень диеновых конъюгатов (ДК). Забор слюны осуществлялся утром натощак после предварительного полоскания рта дистиллированной водой при отсутствии признаков острого воспаления в ротовой полости и верхних дыхательных путей в условиях различной продолжительности светлой и темной частей суток: в периоды весеннего равноденствия (ПВР), зимнего (ПЗС) и летнего солнцестояния (ПЛС). Уровень ДК определяли по интенсивности поглощения липидным экстрактом монохроматического светового потока в области спектра 232–234 нм, характерного для конъюгированных диеновых структур гидроперекисей липидов [3]. Статистическую обработку полученных данных осуществляли методами непараметрической статистики: Н-критерий Краскела-Уоллиса, U-критерий Манна-Уитни, Т-критерий Уилкоксона.

**Результаты и их обсуждение.** В ПЗС уровень ДК был наибольшего значения в группе «жаворонки» 5,8 [5,48;6,24] ЕД/мл в сравнении с другими группами. А наименьшее содержание первичных продуктов перекисного окисления липидов наблюдалось в слюне лиц вечернего типа 4,26 [4,22;4,34] ЕД/мл. В ПВР концен-

трация ДК была выше у группы «голуби» (4,35 [4,16; 4,64] ЕД/мл) чем у добровольцев групп «жаворонки» (4,14 [4,06; 4,44] ЕД/мл) и «совы» (4,16 [3,96; 4,46] ЕД/мл). В ПЛС наибольшее значение содержания ДК наблюдалось у группы «жаворонки» (4,38 [4,16;4,58] ЕД/мл) в сравнении с другими группами.

Внутригрупповые сравнения по показателю ДК выявили следующие различия. Наблюдалось уменьшение данного показателя у лиц группы «жаворонки» в ПВР по отношению ПЗС ( $p < 0,05$ ), но повышение в ПЛС ( $p < 0,05$ ). Для группы «голуби» происходило снижение уровня ДК в ПВР в сравнении с ПЗС ( $p < 0,05$ ) и еще большее уменьшение в условиях наиболее продолжительной светлой части суток ( $p < 0,05$ ). У лиц вечернего типа наблюдалось понижения концентрации первичных продуктов перекисного окисления липидов в период самой короткой темной части суток в сравнении с ПЗС ( $p < 0,05$ ). В условиях ПВР данный параметр уменьшался до 4,21 [4,06;4,48] ЕД/мл ( $p < 0,05$ ) и сохранялся примерно на том же уровне в ПЛС 4,15 [3,98;4,38] ЕД/мл ( $p < 0,05$ ) по отношению к ПЗС (5,19 [4,38;5,56] ЕД/мл).

В ПЗР и ПВР концентрация церулоплазмينا имела более высокое значение у обследуемых группы «жаворонки». В период самой короткой светлой части суток у лиц вечернего типа данный параметр был ниже чем у добровольцев других групп (таблица 1). Внутригрупповые сравнения показали снижение уровня церулоплазмينا у обследуемых всех групп в условиях одинаковой продолжительности светлой и темной частей суток в сравнении с другими периодами. Для лиц аритмичного типа характерно более высокий уровень данного показателя в ПЛС относительно его значения в ПЗС и ПВР.

Таблица 1. – Концентрация церулоплазмينا в слюне обследуемых с разной суточной активностью в условиях различной продолжительности светлой и темной частей суток(Ме [25%-75%])

		Жаворонки	Голуби	р	Совы	Р	Общая популяция	Р
		n=19	n=26		n=21		n=66	
Концентрация церулоплазмينا, мг/л	ПЗС	37 [24;61]	19,5 [13;39]	0,004	23 [19;25]	0,004 0,7	24 [16;39]	0,01 0,2 0,4
	ПВР	16 [12; 19]	9,5 [7;13]	0,01	11 [10;13]	0,007 0,053	11,5 [9;16]	0,02 0,06 0,9
	ПЛС	39 [22;55]	39 [23;53]	0,7	23 [15;33]	0,003 0,008	32 [20;48]	0,2 0,4 0,02
p <sub>1</sub>		0,0002 0,6	0,0002 0,009		0,0001 0,7		0,0000 0,1	
p <sub>2</sub>		0,0001	0,03		0,0004		0,0000	

Примечание: ПЗС – период зимнего солнцестояния, ПВР – период весеннего равноденствия, ПЛС – период летнего солнцестояния; р – межгрупповые различия по четырем группам, p<sub>1</sub> – внутригрупповые различия (критерий Уилкоксона) между показателями в ПЗС и ПВР, ПЗС и ПЛС; p<sub>2</sub> – внутригрупповые различия (критерий Уилкоксона) между показателями в ПВР и ПЛС

**Выводы.** Для группы «жаворонки» характерна напряженность внутрисистемных механизмов в период зимнего солнцестояния, на что указывает повышение первичных продуктов перекисного окисления липидов и повышения уровня церулоплазмينا в слюне. У группы «голуби» наблюдается увеличение ДК и понижение в ПВР. У лиц вечернего типа отмечается снижение ДК и содержания показателя антиоксидантной защиты в условиях одинаковой продолжительности светлой и темной частей суток. Для группы «общая популяция» также как и для лиц утреннего типа характерна напряженность внутрисистемных механизмов в период самой продолжительной ночи, а в ПЛС происходило снижение прооксиданта на фоне более высокого значения церулоплазмينا.

Таким образом, проведенные исследования выявили определенные изменения изучаемых показателей в слюне у представителей разного хронотипа при различной продолжительности световой части суток, что имеет значение для формирования аллостатических состояний организма в изменяющихся условиях окружающей среды.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Buczko, P. Saliva and oxidative stress in oral cavity and in some systemic disorders / P. Buczko, A. Zalewska, I. Szarmach // J Physiol. Pharmacol. – 2015. – Vol. 66, № 1. – P. 3-9.
2. Horne, J.A., Ostberg, O. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms / J.A. Horne, O. Ostberg // Int. J. Chronobiol. – 1976. – Vol.4, № 2. – P. 97-110.
3. Камышников, В.С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике: в 2 т. / В.С. Камышников. – 2-е изд. – Мн.: Беларусь, 2002. – Т. 2. – 463 с.

## ОСОБЕННОСТИ ФАГОЦИТАРНОЙ И МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НЕЙТРОФИЛОВ В КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

Гутько А. Г.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) остается одной из важнейших проблем здравоохранения, и предполагается, что она выйдет на пятое место в 2020 г по ущербу, наносимому болезнями в глобальном масштабе, как вытекает из данных, опубликованных Всемирным банком и Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ), поэтому оценка местного иммунитета, у пациентов с ХОБЛ, является весьма актуальной.

**Цель.** Исследовать процессы фагоцитоза и метаболической активности нейтрофилов в крови.

**Методы исследования.** Обследовано 23 пациента пульмонологического отделения Гродненской областной клинической больницы с хронической обструктивной болезнью легких. Иммунологические исследования проводили в крови пациентов, поступивших в отделение в состоянии обострения хронической обструктивной, без сопутствующей кардиальной патологии.

В основном были обследованы пациенты в возрасте от 45 до 66 лет.

Фагоцитарные процессы в крови исследовали по методу Новикова Д.К. [1].

Исследование фагоцитарной и метаболической активности нейтрофилов в крови проводили по методу Новикова Д.К. [1] в модификации [2].

Для оценки фагоцитарной активности нейтрофилов в смывах готовили взвесь клеточной суспензии в растворе Хенкса. В качестве объекта фагоцитоза использовали 10% суспензию частиц латекса размером 1,5 мкм. Реакцию проводили в круглодонных иммунологических планшетах. Инкубацию клеточной взвеси с объектом фагоцитоза (латекс) проводили при 37<sup>0</sup>С в течение 1 часа. После центрифугирования планшета, надосадочную жидкость удаляли, а из осадка делали препараты. Мазки фиксировали спиртом, окрашивали по Романовскому. Микроскопировали под иммерсионным увеличением. Определяли относительное количество нейтрофилов в клеточной суспензии, имеющих поглощенные частицы латекса – фагоцитарный индекс (ФИ) [1].

Для определения спонтанной активности восстановления нитросинего тетразолия (НСТ) смешивали равные объемы раствора нитросинего тетразолия и клеточной суспензии в лунках полистироловых планшетов. Инкубировали 30 мин при 37<sup>0</sup>С, центрифугировали в течение 5 мин при 1000 об/мин, надосадочную жидкость удаляли, из осадка делали мазки. Фиксировали спиртом, окрашивали мазки по Романовскому. Подсчитывали процент формазан-положительных нейтрофилов, содержащих сине-фиолетовые гранулы формазана [1].

Статистический анализ проводился с использованием непараметрических методов: критерий U Манн-Уитни, корреляционный анализ Спирмена. Результаты выражали в виде Me (25 %; 75 %), где Me – медиана, 25 % – нижний квартиль, 75 % – верхний квартиль. Различия считали значимыми при  $p \leq 0,05$ .

Таблица 1. – Показатели фагоцитарной (ФАН) и метаболической активности нейтрофилов (НСТ - тест) в крови

	ФИ,% кровь	ФЧ, усл.ед. кровь	НСТ,% кровь
Показатели нормы	60÷80	5-8	15÷18
Исходные значения	57,5 (34,0; 75,0) n=16	13,5(5,5; 24,0) n=16	15,0 (9,0;56,0) n=11

*Примечание: референтные показатели приведены по Новикову Д.К. [1];*

**Результаты и их обсуждение.** В результате исследования были выявлены следующие изменения фагоцитарной активности нейтрофилов крови у пациентов с ХОБЛ: снижение ФИ на 17,9%, повышение ФЧ на 107%, исследование активности нейтрофилов в продукции активных форм кислорода показало, что у пациентов с ХОБЛ она снижена по сравнению со здоровыми лицами на 9% (табл.1), по сравнению с референтными значениями ФАН крови по данным Новикова Д.К. [1].

**Выводы.** Таким образом, в крови нами было обнаружено снижение фагоцитарного индекса с повышением фагоцитарного числа, что указывает, с одной стороны, на снижение общей активации нейтрофилов, и, с другой стороны, на отсутствие дефекта в деятельности каждого отдельно взятого нейтрофила.

Выявленные изменения являются одним из факторов, влияющих на продолжительность обострения основного заболевания. Из изложенного выше, можно сделать вывод, что коррекция фагоцитарного звена иммунитета, возможно, позволит уменьшить тяжесть периода обострения хронической обструктивной болезни легких и свести к минимуму хронизацию процесса.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Новиков, Д.К. Оценка иммунного статуса / Д.К. Новиков, В.И. Новикова. – М.: Витебский мединститут, 1996. – 282 с.

2. Средство для повышения фагоцитарной активности нейтрофилов в бронхоальвеолярной жидкости *in vitro*: пат. 17299 Респ. Беларусь: МПК А 61 К 31/195, G 01 N 33/48 / Э. Э. Поплавская, М. А. Лис, В. М. Шейбак, В. Л. Мороз, И. В. Данильчик, Э. В. Романчук ; заявитель и патентообладатель Гродн. гос. мед. ун-т. – № а 20100733 ; заявл. 30.12.11 ; опубл. 30.06.13, Афіц. бюл. № 3. – 4 с.

### ТЕЛЕМЕДИЦИНСКОЕ КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ ГРОДНЕНЩИНЫ

Гутько А. Г., Шостак Е. В.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Телемедицинское консультирование (ТМК) в XXI веке начинает набирать свои обороты [1, 2].

**Цель.** Проанализировать особенности телемедицинского консультирования в учреждениях здравоохранения Гродненской области.

**Методы исследования.** По данным **Республиканской телемедицинской системы унифицированного медицинского электронного консультирования (РТМС)**, разработанной в рамках мероприятия «Обеспечение развития автоматизированной республиканской телемедицинской системы унифицированного медицинского консультирования», подпрограммы «Электронное здравоохранение», по состоянию на 19.12.2019, в учреждения здравоохранения города Гродно было

направлено 1285 запросов на консультирование (с момента подключения к РТМС) (таблица, диаграмма):

Таблица. Направлено запросов на консультирование (с момента подключения к РТМС)

Наименование организации	По состоянию на 19.12.2019	Из них со статусом «Требуется дополнение»
ГУЗ «Гродненский областной клинический кожно-венерологический диспансер»	6	0
ГУЗ «Гродненская областная клиническая больница медицинской реабилитации»	31	0
УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г. Гродно»	68	0
УЗ «Городская клиническая больница № 2 г. Гродно»	81	0
УЗ «Городская клиническая больница № 3 г. Гродно»	147	0
УЗ «Городская клиническая больница № 4 г. Гродно»	108	0
УЗ «Гродненская областная детская клиническая больница»	148	0
УЗ «Гродненская областная клиническая инфекционная больница»	32	1
УЗ «Гродненская областная психиатрическая больница «Жодишки»»	9	0
УЗ «Гродненская университетская клиника»	303	1
УЗ «Гродненский областной клинический кардиологический центр»	89	0
УЗ «Гродненский областной клинический перинатальный центр»	22	3
УЗ «Гродненский областной клинический психиатрический центр»	0	0
УЗ «Гродненский областной клинический центр «Психиатрия – наркология»»	22	0
УЗ «Гродненский областной клинический центр «Фтизиатрия»»	156	0
УЗ «Гродненский областной эндокринологический диспансер»	63	0

**Результаты и их обсуждение.** Просмотрев данные диаграммы и проанализировав статистические данные РТМС, с момента подключения Республиканской телемедицинской системы унифицированного медицинского электронного консультирования, было выявлено, что наибольшее количество запросов на ТМК было направлено в УЗ «Гродненская университетская клиника», УЗ «Гродненский областной клинический центр «Фтизиатрия»», УЗ «Гродненская областная детская

клиническая больница» и УЗ «Городская клиническая больница № 3 г. Гродно» (303;156;148;147 – соответственно, количество направленных запросов на консультирование).

В, свою очередь, от общего количества запросов на консультацию (1285), выявлены лишь 5 случаев (0,4%) со статусом «Требуется дополнение», что, возможно, связано с соблюдением всех требований и правил проведения ТМК.

**Выводы.** Большее количество запросов на консультацию, в УЗ «Гродненская университетская клиника», можно объяснить количеством профильных отделений и расположением клинических баз УО «Гродненского государственного медицинского университета».

## ЛИТЕРАТУРА

1. [http://belcmt.by/ru/activity-of-the-center/informatizacija-zdravoohranenija/statistics RTMS](http://belcmt.by/ru/activity-of-the-center/informatizacija-zdravoohranenija/statistics-RTMS).

2. Владзимирский, А. В. Применение телемедицинских технологий в кардиологии: учебное пособие / А. В. Владзимирский, С. П. Морозов, И. А. Урванцев, Л. В. Коваленко, А. С. Воробьев; Сургут. Гос. Ун-т. Сургут: Изд-во СурГУ, 2019. – 115 с.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ГЕМОСТАТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ АПЛИКАЦИОННЫХ СРЕДСТВ ПРИ РЕЗЕКЦИИ ПЕЧЕНИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Гуща Т. С.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** В последние десятилетия наблюдается увеличение количества оперативных вмешательств, проводимых на печени. Связано это с ростом травматических повреждений, заболеваемости доброкачественными, злокачественными новообразованиями, увеличением количества паразитарных поражений печени. Травмы печени занимают одно из ведущих мест среди повреждений органов брюшной полости [1, 2]. Отмечается ежегодный прирост количества пациентов с новообразованиями: около 85% всех первичных злокачественных опухолей печени представлены гепатоцеллюлярным раком, 5-10% – холангиоцеллюлярным раком [4]. Резекция пораженной доли печени или ее части в настоящее время является наиболее распространенным и самым радикальным методом лечения вышеуказанной патологии [3, 4]. Хирургическая тактика при оперативных вмешательствах на печени должна быть направлена в первую очередь на обеспечение гемостаза. Одной из причин развития данного осложнения служит отсутствие четких рекомендаций по выбору способа достижения окончательной остановки кровотечения. Совершенствование методов профилактики и остановки интра- и послеоперационного кровотечения является одной из важнейших проблем

современной хирургии и вопрос о совершенствовании способов гемостаза остается актуальным [1, 2, 3, 4].

**Цель.** Проведение в сравнении анализа результатов применения местных способов гемостаза при кровотечении из пострезекционной раны печени в эксперименте.

**Методы исследования.** Исследования проводили на белых беспородных крысах массой 200-250 грамм, которых в условиях операционной вводили в наркоз (внутримышечно кетамин: 0,1 мл на 100 г. массы тела крысы), выполняли лапаротомию. После мобилизации левой доли печени скальпелем производили резекцию ее участка размером 1,3x1,0x0,6 до появления интенсивного кровотечения. Животные были разделены на три группы. У лабораторных животных 1-ой опытной группы интраоперационно остановка кровотечения осуществлялась подачей азота по закрытому типу по проводнику из сосуда Дьюара оригинальным криоаппликатором равномерно по всей резецированной кровоточащей поверхности печени (температура заморозки – 204°C, температура кипения – 195,75°C). Время замораживания регистрировали секундомером. Во 2-ой опытной группе гемостаз осуществлялся с помощью аппликации на рану печени губки ТахоКомб (коллагеновая губка, покрытая компонентами фибринового клея – высококонцентрированного фибриногена и тромбина, Никомед, Австрия) соответствующих размеров стороной с желтым цветом, покрытой активными веществами (для окончательной фиксации она прижималась на 5 минут влажным тупфером); 3-ей – пластиной фторопласта-4 («Грифтекс»), соответствующей размерам раны и толщиной 2 мм с фиксацией к капсуле одиночными узловыми швами монофиламентной нерассасывающейся нитью кораленом 7/0 (Ergon Est, Беларусь).

После контроля гемостаза во всех группах послойно ушивалась передняя брюшная стенка.

Из эксперимента лабораторных животных выводили путем быстрой декапитации на 7-е и 21-е сутки и производили забор материала для гистологического исследования. Результаты оценивались после окраски препаратов гематоксилин-эозином и пикрофуксином по Ван-Гизону с помощью световой микроскопии.

**Результаты и их обсуждение.** Послеоперационной летальности в группах не наблюдалось. Раны зажили первичным натяжением.

Гемостаз у животных 1-ой опытной группы был достигнут через 45-60 сек. После криовоздействия на раневой поверхности печени появилось ледяное пятно, соответствующее размерам пострезекционной раны. Пятно исчезало через 25-30 сек в результате его оттаивания. Резецированная поверхность печени в месте криоаппликации приобретала темно-вишневую окраску, что свидетельствовало об отеке тканей и стазе крови в области раны. На вскрытии через 7 суток после операции у животных этой группы выпота не отмечали, брюшина без видимых макроскопических изменений. Отека в области резекции печени не было, паренхима обычного цвета. Признаки внутрибрюшного кровотечения отсутствовали. Гисто-

логически в области резекции большое количество сосудов, содержащих гемосидерин и гемолизированные эритроциты. Имеется слой грануляционной ткани средней толщины, началось формирование рубцовой ткани. Гепатоциты не повреждены. Воспалительная инфильтрация незначительная, представлена лимфоцитами. К 21-ым суткам на аутопсии брюшина не изменена. Признаков воспаления и кровотечения не отмечалось. У одной крысы присутствовала тонкая спайка с сальником. По цвету печень не отличалась от нормы. Микроскопически в зоне резекции сформировался слой рубцовой ткани. В подлежащей ткани незначительная воспалительная инфильтрация.

Остановка кровотечения у 2-ой опытной группы (губка ТахоКомб) была достигнута в течение 45-60 сек. При вскрытии животных данной группы на 7-е сутки без видимых макроскопических изменений со стороны брюшины, выпота не было. Отмечались спайки между печенью, желудком и сальником не в зоне резекции. Признаки состоявшегося кровотечения отсутствовали. Паренхима печени в зоне резекции умеренно отечна, цвет не изменен. На гистологических препаратах в области резекции присутствует грануляционная ткань, однако стенки сосудов и коллагеновые волокна утолщены – началось формирование зрелой волокнистой ткани. Широкий слой воспаления. На аутопсии через 21 сутки макроскопическая картина аналогична картине на 7-е сутки. Морфологически видна четкая линия резекции, над ней достаточно широкий рубец из зрелой волокнистой ткани с наличием лимфо-плазмоцитарной инфильтрации. Гепатоциты не повреждены.

У животных 3-ей опытной группы (фторопласт-4) гемостаз был достигнут в течение 90-130 сек. На аутопсии на 7 сутки в брюшной полости выпота не определялся, брюшина розовая, блестящая. В области резекции печени определялся плотно фиксированный к паренхиме фторопласт и у одной крысы спайка с сальником. Следов состоявшегося кровотечения не отмечалось. Ткань печени в зоне резекции отечна, умеренный венозный застой. При морфологическом исследовании определяется пропитывание фторопласта элементами крови, вокруг умеренно выраженные признаки воспаления. По внутренней поверхности и внутри синтетического материала хаотически расположенные проколлагеновые и коллагеновые волокна с единичными фибробластами (молодая соединительная ткань). Паренхима печени обычного цвета, гепатоциты внешне не изменены. На 21-е сутки на вскрытии животных в брюшной полости экссудативного воспаления и признаков кровотечения не определялось. Ткань печени обычного цвета, отека не было. Гистологически фторопласт насквозь прорастает соединительной тканью с образованием плотной капсулы. Паренхима печени не изменена.

### **Выводы.**

На основании полученных результатов, можно сделать выводы о том, что применение криоаппликаций, губки ТахоКомб, «фторопласт-4» являются эффективными методами гемостаза с минимальным повреждающим эффектом ультраструктуры печени, малой степенью выраженности спаечного процесса, форми-

рованием рубцовой ткани в более ранние послеоперационные сроки. Недостатком применения «фторопласт-4» является его фиксация шовным материалом к капсуле печени, губки ТахоКомб – прижатие к раневой поверхности тупфером.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Александров, В.В. Перспективы использования локального криогемостаза при травмах печени и селезенки / В.В.Александров [и др.] // Кубанский науч. медицинский вестник. – 2013. – №7. – С. 45-51.
2. Гаин, М.Ю. Современные методы местного гемостаза / М.Ю.Гаин, О.С.Александрова, В.Н.Гапанович // Новости хирургии. – 2009. – Т.17, №4. – С. 160-171.
3. Дамбаев, Г.Ц. Интраоперационные способы гемостаза при операциях на печени / Г.Ц.Дамбаев [и др.] // Бюллетень сибирской медицины – 2011. – №4.
4. Назирова, Ф.Г. Интра- и послеоперационные осложнения в хирургии объемных образований печени / Ф.Г.Назирова [и др.]. // Вестник экстренной медицины. – 2020. – Т.13, №1-2. – С. 128-137.

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ КРАСНОЙ ОБЛАСТИ СПЕКТРА НА ПРИЖИВЛЕНИЕ АУТОТРАНСПЛАНТАТА СЕЛЕЗЕНКИ.

Гуца Т. С., Колб М. В., Мороз Р. В., Урбанович А. П.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** В современной абдоминальной хирургии выполнение органосохраняющих операций при комбинированных травматических повреждениях паренхиматозных органов, которые при закрытой травме живота встречаются наиболее часто, является одной из актуальных проблем. По литературным данным травма селезенки занимает третье место среди повреждений органов брюшной полости и составляет 25-50% [1, 3]. Особенность повреждений органа – развитие обильного, длительно не останавливающегося кровотечения. Чаще всего при разрывах селезенки выполняют спленэктомию. В лечебных целях данный вид оперативного вмешательства проводится при ряде онкогематологических заболеваний, гемолитических анемиях, раке желудка, спленоmegалии, гиперспленизме [1, 2]. После удаления селезенки развивается постспленэктомический синдром с нарушением гуморального и клеточного звеньев иммунитета. С целью профилактики вышеуказанного осложнения и сохранения функций органа выполняют органосохраняющие операции: ушивание глубоких разрывов селезенки; свободная оментоспленопексия, субтотальная резекция селезенки при гематологических заболеваниях с сохранением верхнего полюса. Альтернативой для сохранения органа и его

функции является аутотрансплантации селезеночной ткани. Предложено большое количество способов аутотрансплантации, которые различаются по месту трансплантации, размерам пересаживаемых фрагментов и способам обработки ткани селезенки [2, 3]. Одним из таких вариантов является метод аутотрансплантации в паренхиму печени. Однако в настоящее время в литературе активно обсуждается и остается актуальным поиск способов сохранения в организме ткани селезенки, позволяющих снизить частоту послеоперационных осложнений [1, 2, 3].

В настоящее время эффективность использования низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) при различных заболеваниях благодаря широкому диапазону медицинских эффектов, не вызывает сомнения. Действие лазерного излучения вызывает не только локальные эффекты, но и системную реакцию организма [4].

**Цель.** Изучить влияние НИЛИ красной области спектра на аутотрансплантат ткани селезенки, помещенный в паренхиму печени.

**Методы исследования.** Исследование проводилось на 12 белых беспородных крысах массой 200-250 грамм. Операции выполняли в условиях операционной с соблюдением правил асептики и антисептики под внутримышечным наркозом (кетамин: 0,1 мл на 100 грамм массы тела животного). Была произведена лапаротомия, мобилизация селезенки и спленэктомия. Орган помещали в теплый физиологический раствор. Из ткани селезенки формировали фрагменты 0,5×0,7×0,2 см без капсулы. Затем помещали их в паренхиму печени и фиксировали к капсуле узловыми швами корален 6/0. Для облучения использовали лазерный терапевтический аппарат «Родник-1».

В ходе эксперимента все животные были разделены на 2 группы: контрольную и опытную. У животных контрольной группы интраоперационное облучение участка печени с погруженным в него трансплантатом не проводили, в опытной – воздействовали однократным облучением лазером красной области спектра (длина волны – 670 нм, мощность – 25 мВт) продолжительностью 5 мин, после чего лапаротомная рана послойно ушивалась. Животные выводились из эксперимента на 7, 21 и 60 сутки. Для гистологических методов исследования производили забор материала (участок печени с аутотрансплантатом). Результаты эксперимента оценивали с помощью световой микроскопии. Препараты были фиксированы в 10% растворе формальдегида и после проводки в спиртах восходящей концентрации, заливались в парафин. Срезы окрашивались гематоксилин-эозином и пикрофуксином по Ван-Гизону.

**Результаты и их обсуждение.** В контрольной группе послеоперационной летальности не наблюдалось. Раны зажили первичным натяжением. На 7 сутки на аутопсии выпота не отмечали, брюшина гладкая, блестящая, розового цвета. Желудок, сальник подпаяны к зоне трансплантата в виде рыхлых спаек. Признаки состоявшегося кровотечения отсутствовали. Ткань печени в зоне аутотрансплантата умеренно отечна, полнокровна. Гистологически – утолщение капсулы печени за счет разрастания молодой соединительной ткани с большим количеством фиб-

робластов и макрофагов приблизительно в 5 раз. В зоне операции лимфоидная ткань в виде островков с гемосидерозом, на большем протяжении некротизирована и отделена от ткани печени формирующей фиброзной капсулой. Местами к селезенке припаян сальник, в котором отмечается слабовыраженное воспаление.

На 21 сутки после операции на вскрытии брюшина без видимых макроскопических изменений. Спаечный процесс прогрессировал: спайки с кишечником, желудком. Ткань печени в области аутотрансплантата умеренно отечна. На гистологических препаратах со стороны ткани печени определяется соединительнотканная капсула с выраженным воспалительным инфильтратом, состоящим из лимфоцитов, гистиоцитов, гигантских многоядерных клеток инородных тел. Определяется выраженный гемосидероз в центре, ткань селезенки не контурируется, лимфоидная ткань сохранена со стороны сальника, подпаянного к зоне аутотрансплантата.

Через 60 суток после операции выпота в брюшной полости не отмечается. Имеются немногочисленные спайки с кишечником, сальник подпаян к трансплантату. Гистологически среди ткани печени определяется ткань селезенки, покрытая фиброзной капсулой, местами определяются гистиоцитарная инфильтрация с наличием гигантских многоядерных клеток.

В опытной группе послеоперационной летальности не было. На аутопсии у животных опытной группы через 7 суток после операции выпот отсутствовал, макроскопических изменений со стороны брюшины не было. Имелись единичные рыхлые спайки с желудком. Ткань печени обычного цвета, отек незначительный. При гистологическом исследовании ткань селезенки некротизирована на большем протяжении, определяются единичные островки лимфоидной ткани, деморкационное воспаление умеренно выражено.

На 21-е сутки на вскрытии патологических изменений со стороны брюшной полости не было. Спаечный процесс отсутствовал. Признаки состоявшего кровотечения отсутствовали. Отека ткани печени не наблюдалось. На гистологических препаратах на большем протяжении лимфоидная ткань не определялась, в непосредственной близости к подпаянному сальнику единичные скопления лимфоцитов и диффузный резко выраженный гемосидероз.

Через 60 суток после операции при вскрытии брюшина розового цвета. Спаечный процесс отсутствовал. Отека ткани печени в области аутотрансплантата не наблюдалось. Гистологически среди ткани печени определяется инкапсулированная ткань селезенки, отмечается скудная воспалительная инфильтрация, единичные гигантские многоядерные клетки.

**Выводы.** Воздействие НИЛИ красной области спектра ( $\lambda$  – 670 нм, мощность – 25 мВт, t-5 мин.) эффективно уменьшает степень выраженности воспаления в более ранние сроки в области ткани печени, в более поздние сроки стимулирует процессы регенерации аутотрансплантата ткани селезенки.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Габитов, В.Х. Способ стимуляции регенерации (приживления) ауто-трансплантата селезенки / В.Х. Габитов, С.Б. Алмабаев, П.А. Елясин // *Journal of Siberian Medical Sciences*. – 2014. – №2. – С. 43-49.
2. Леонов, С.Д. Комплексная оценка функциональной активности ауто-трансплантатов селезенки у крыс: автореф. дис. Комплексная оценка функциональной активности ауто-трансплантатов селезенки у крыс канд. мед. наук: 14.00.36 / С.Д. Леонов; ГОУ ВПО «Смоленск. гос. мед. академ. Федер. агенства по здравоохран. и соц. разв. – Смоленск, 2008. – 23с.
3. Масляков, В.В. Виды операций на селезенке при ее травме / В.В.Масляков, П.В.Ермилов, А.В.Поляков // *Успехи современного естествознания*. – 2012. – №7. – С. 29-35.
4. Немцев, И.В. О механизме действия низкоинтенсивного лазерного излучения / И.В. Немцев, В.П. Лапшин // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. – 1997. – №1. – С. 22-24.

### ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ГЕНОТИПОВ ГЕНА КОМТ У АЛКОГОЛИКОВ, СОВЕРШИВШИХ ПАРАСУИЦИД

Давидовский С. В.<sup>1</sup>, Бабенко А. С.<sup>1</sup>, Леонов Н. Н.<sup>2</sup>, Микицкий Ю. М.<sup>3</sup>,  
Климович И. И.<sup>4</sup>, Разводовский Ю. Е.<sup>5</sup>

*Белорусская медицинская академия последипломного образования<sup>1</sup>,  
Институт социологии НАН Беларуси<sup>2</sup>,*

*Республиканское производственное унитарное предприятие «АКАДЕМ-  
ФАРМ»НАН Беларуси<sup>3</sup>,*

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>4</sup>,  
Институт биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси<sup>5</sup>*

**Актуальность.** Известно, что суицидальное поведение в значительной степени генетически детерминировано [3]. Предрасположенность к суицидальному поведению определяется несколькими генами, контролирующими серотонинергическую, норадренергическую, а также дофаминергическую нейромедиацию [4]. Катехол-О-метилтрансфераза (КОМТ) является одним из главных ферментов, вовлеченных в деградацию катехоламинов [5]. Учитывая, что хроническая алкогольная интоксикация повышает центральную дофаминергическую активность [1,2], вовлеченную в механизмы «подкрепления», субъекты, имеющие аллель КОМТ с низкой активностью, могут быть в большей степени подвержены риску развития алкогольной зависимости.

**Цель.** анализ частоты встречаемости генотипов и аллелей гена КОМТ у парасуицидентов, страдающих алкогольной зависимостью.

**Методы исследования.** В процессе исследования была проанализирована частота встречаемости генотипов и аллелей гена КОМТ Rs4680 (GA) у мужчин,

имеющих диагноз «Психические и поведенческие расстройства, вызванные употреблением алкоголя» (F10) и совершивших суицидальную попытку. В исследовании приняли участие 40 мужчин, совершивших парасуицид различными способами (СПРС) и 31 мужчин, совершивших парасуицид высоко летальными способами (СПВС).

Выделение ДНК в венозной крови пациентов проводилось с помощью набора Nucleo Spin Blood (Macherey-Nagel, Germany) согласно протоколу фирмы изготовителя. При проведении молекулярно-генетических исследований ПЦР-реакция проводилась в конечном объеме 25 мкл, содержащем 0,25 мкл 10мМ дНТФ (каждого), 1 мкл 50 мМ MgCl<sub>2</sub>, по 500 нМ каждого, соответствующего полиморфизму, праймера и зонда на реакцию и 1,25 Me Taq ДНК-полимеразы. Каждый образец ДНК пациентов анализировался на соответствующий полиморфизм методом аллельной дискриминации с использованием полимеразной цепной реакции (далее - ПЦР) в режиме реального времени.

Исследование и анализ результатов оптических измерений были выполнены на приборе CFX 96 Touch (BioRad, USA). Полученные результаты были обработаны с использованием пакета программ Statistica for Windows и IBMSPSS Statistics 19.

**Результаты и их обсуждение.** Установлено, что среди парасуицидентов СПРС преобладали лица, имеющие генотип КОМТ GA (26 человек). 8 человек имели генотип КОМТ GG и только 3 человека – генотип КОМТ AA. В группе парасуицидентов СПВС распределение перечисленных генотипов было более однородным (соответственно 8, 12 и 10 человек). Выявлены статистически значимые различия в частоте встречаемости гетерозиготного генотипа КОМТ GA в разных группах. Удельный вес парасуицидентов с диагнозом «Психические и поведенческие расстройства, вызванные употреблением алкоголя», имеющих генотип КОМТ GA, оказался статистически значимо больше среди лиц СПРС (65,2% vs. 33,2%;  $p < 0,05$ ). Для двух остальных генотипов не удалось получить каких-либо значимых оценок из-за малого количества пациентов в выборках.

Объединение результатов для двух гомозиготных генотипов гена КОМТ позволило получить статистически значимую разницу по встречаемости в группах суицидального риска лиц с гомозиготным и гетерозиготным генотипом данного гена. Удельный вес парасуицидентов в группе СПВС с диагнозом «Психические и поведенческие расстройства, вызванные употреблением алкоголя», имеющих гомозиготные генотипы гена КОМТ больше удельного веса парасуицидентов, имеющих гетерозиготный генотип (66,7% vs. 33,2%) И наоборот, количество парасуицидентов в группе СПРС, имеющих связанные с алкоголем проблемы, значимо больше среди парасуицидентов, имеющих гетерозиготный генотип по сравнению с имеющими гомозиготный генотип (65,2% vs. 45,5%).

Следует отметить, что, учитывая относительно небольшой объем выборки, полученные данные можно экстраполировать на всю популяцию с известной степенью осторожности. Возможно это методологическое ограничение стало причи-

ной не согласованности полученных нами данных с результатами предыдущих исследований, в которых было показано, что генотип КОМТ GA ассоциируется преимущественно с насильственными формами суицидального поведения [5].

**Выводы.** Результаты настоящего исследования позволяют говорить о существовании связи между генотипом КОМТ GA, вероятностью совершения суицидальной попытки различными способами и риском развития алкогольной зависимости. Полученные данные подтвердили возможность использования молекулярно-генетических исследований с целью оценки риска суицидального поведения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Давидовский, С.В. Алкоголь как фактор риска суицидального поведения в Республике Беларусь. / С.В. Давидовский, Ю.Е. Разводовский // Собириология. – 2016. – №2. – С. 47–51.
2. Разводовский, Ю.Е. Потребление алкоголя и суициды в Беларуси и России: сравнительный анализ трендов. / Ю.Е. Разводовский // Суицидология. – 2015. – № 4. – С. 37–42.
3. Тиходеев, О.Н. Генетический контроль предрасположенности к самоубийству. / О.Н. Тиходеев // Экологическая генетика. – 2007. – Т. 5, № 4. – С. 22–43.
4. The association between catechol-O-methyl-transferase Val108/158Met polymorphism and suicide. / N. Pivac [et al.] // Genes Brain Behav. – 2011. – N. 10. – P. 565–569.
5. The role of COM gene Val108/158Met polymorphism in suicidal behavior: systematic review and updated meta-analysis. / T. Beatriz González-Castro [et al.] // Neuropsychiatric Disease and Treatment. – 2018. – N. 14. – P. 2485–2496

## ПОТЕНЦИАЛ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ В МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Дежиц Е. В., Венская Т. И., Рогашко Н. А., Трубило Е. И.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

*“В китайском языке слово «кризис» состоит из двух символов, один означает «опасность», а другой – «возможность”.*  
*Джон Кеннеди, выступление 1959 г.*

**Актуальность.** Большинство государств мира испытало шок первых трех месяцев пандемии COVID-19. Локдаун затронул все сферы экономики, перевернул привычный образ жизни с ног на голову, научил всех без исключения жить по-новому. [1]

Эта сложная кризисная ситуация стала возможностью для развития EdTech (Educational technology) – образовательных технологий. EdTech в широком смысле означает любое применение цифровых технологий в образовании, включая платформы для онлайн-обучения.

Беларусь, в числе немногих стран Европы, выбрала свой путь в этот сложный пандемический период. Пожалуй, кардинальные перемены случились только в сфере образования. Весной 2020 года ректорат Гродненского государственного медицинского университета принял решение об отказе от очной лекционной формы обучения. Была сделана ставка на обучение с помощью современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

Это был период поиска наиболее оптимальных форм взаимодействия по линии Преподаватель-Студент. Необходимо было в срочном порядке выработать своеобразный образовательный микс, который позволил бы студентам получать знания самостоятельно, а также на онлайн занятиях, и при этом без потери контроля со стороны профессорско-преподавательского состава университета. В этом особенно помогла ранее проведенная работа по созданию электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК) в университете. На данный момент более 95% дисциплин, преподаваемых в университете, обеспечено ЭУМК. Преподаватели обновили материал лекций, выкладываемых в ЭУМК, а также создали он-лайн тесты, которые студенты должны были проходить после прослушивания лекций.

**Цель.** Вторая волна пандемии показала, что в ближайшем будущем образование окончательно сместится в онлайн-плоскость. В связи с этим необходимо внедрять в работу профессорско-преподавательского состава ГрГМУ широкий набор инструментов для организации онлайн лекций. Для этого можно использовать такие приложения, как Google Classroom, Microsoft Teams, Zoom и другие.

Но полностью перевести на онлайн обучение студентов медицинского ВУЗа на данном этапе не представляется возможным. Так как большие сложности вызывает организация практических занятий среди будущих медиков (особенно на клинических кафедрах). Увы, обучение с помощью ИКТ до конца не заменит непосредственного общения студентов с преподавательским составом, практикующими врачами и пациентами. Частично решение данной проблемы возможно через организацию онлайн трансляции медицинских операций или консультаций с реальными пациентами учреждений здравоохранения г. Гродно.

**Методы исследования.** Возможно, в будущем проблему практического онлайн обучения медиков помогут решить VR технологии (virtual reality - виртуальная реальность) – эти технологии помогают человеку глубже погрузиться в контент и улучшают качество восприятия материала. Недавнее исследование, проведенное в Стэнфордском университете, показало, что использование VR-технологий формирует более глубокие когнитивные ассоциации с научным контентом, позволяет более эффективно учить, запоминать, понимать причины и следствия явлений, чем при классическом формате обучения.[2] Виртуальные си-

муляторы помогают повышать квалификацию в том числе студентов-медиков. Например, в середине августа 2020 года был запущен новый модуль для проведения учебных операций на бедро и колено в виртуальной реальности на платформе Osso VR. В условиях пандемии разработчики уделяют приоритетное внимание расширению учебной программы по нескольким специальностям, чтобы обеспечить непрерывное обучение студентов-медиков и ординаторов.

Пример использования VR-технологии при обучении будущих стоматологов:



VR-технологии особенно эффективны и при обучении хирургии. К примеру, российская система хирургической навигации «Автоплан» уже помогает лечить не только людей, но и животных.

Английский хирург и предприниматель разработала систему “Proximie”, помогающую хирургам, находящимся в отдалённых районах, работать вместе и обучаться новым техникам при помощи недорогих устройств дополненной реальности. Это перспективно и с точки зрения практического онлайн обучения студентов-медиков.

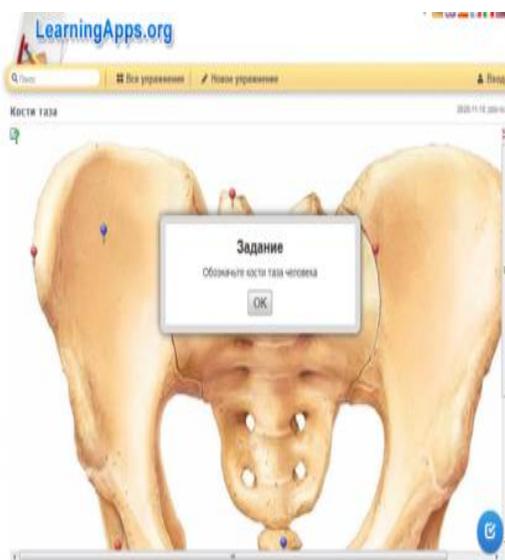
**Результаты и их обсуждение.** Что касается ближайшей перспективы развития теоретического онлайн обучения студентов ГрГМУ, то современные ИКТ могут помочь педагогам сделать процесс усвоения и закрепления именно теоретического материала более интересным и разнообразным. Хотелось бы обратить внимание на онлайн технологии, которые можно использовать для организации образовательного процесса в сложившейся ситуации. В первую очередь, это, столь популярные в последнее время, технологии WEB 2.0:

1. Виртуальные доски
2. Графика онлайн
3. Презентации, публикации, видеоролики
4. Офисные технологии, документ-сервисы
5. Работа с группами, планировщики, закладки
6. Визуализация (данных, информации, процессов и т.д.)
7. Вебинары, конференции, классы, встречи (упомянутые выше Google Classroom, Microsoft Teams, Zoom)

8. Библиотеки, образовательное видео, онлайн TV
9. Карты
10. Сайты, блоги
11. Тесты, опросники
12. Мультимедиа сервисы и др.

Более подробно познакомиться с данными сервисами можно по ссылке: <https://sites.google.com/site/badanovweb2>. На данном сайте размещена информация о каждом сервисе, инструкция, пример и идеи для применения сервиса в образовании.

Например, с помощью сервиса WEB 2.0 <https://learningapps.org/> можно создать различные виды он-лайн упражнений, которые можно встроить в курсы MOODLE или создать QR-код по которому студенты могут быстро перейти к их выполнению.



Облачные технологии google также могут найти большое применение в организации обучения студентов медицинского университета. Так, можно использовать google-формы для проведения различных видов тестирования с мгновенным получением результата. С помощью совместного доступа к google-формам и документам, преподаватели университета могут организовать работу студентов над совместными проектами.

Благодаря EdTech процесс обучения становится персонализированным. Многие компьютерные алгоритмы умеют собирать информацию о пользователе в процессе его работы с учебным материалом: как он его изучает, в каком темпе и насколько хорошо осваивает разные темы. На основе этих данных программа адаптируется под особенности каждого студента и предлагает соответствующий контент. Приведу примеры подобных международных образовательных платформ, работа которых построена на адаптивном принципе: Knewton, Acrobatiq, McGraw Hill Education, CogBooks. Проходя, например, курсы на CogBooks, студент выпол-

няет задания на проверку полученных знаний. Если система «видит», что материал освоен недостаточно, она подробно останавливается на соответствующей теме. Если всё хорошо, студент двигается дальше. Внедрение подобных адаптивных образовательных технологий в процесс обучения студентов ГрГМУ позволит увеличить эффективность подготовки студентов.

**Выводы.** Интерактивные технологии не просто помогут преподавателям организовать изучение и закрепление учебного материала, но, что является наиболее важным, быстро выявлять пробелы в знаниях студентов и проводит соответствующую их коррекцию.

Использования ИКТ в процессе обучения студентов медицинского ВУЗа позволяет:

1. Увеличить уровень вовлеченности студентов в процесс обучения.
2. Улучшить запоминаемость учебного материала.
3. Развить умение самостоятельной учебной деятельности.

По мнению экспертов, цифровые платформы и образовательные технологии могут эффективно сосуществовать с традиционными учебными заведениями, более того, стать частью процесса обучения. А модель смешанного образования получит широкое распространение уже в ближайшие годы.

Умение видеть даже в самой плохой ситуации плюсы – это конструктивный навык. И в пандемии COVID 19 они тоже имеются, по крайней мере, она ускорила реформу организации системы образования и стала стимулом для развития обучения с помощью информационно-коммуникационных технологий. Мировой опыт показывает, что за время пандемии миллионы людей оценили преимущества онлайн обучения и начали привыкать к новому для себя формату. И после того, как ограничения будут сняты, многие, вероятно, уже не захотят с ним расставаться. И тут уместно будет вспомнить цитату американского философа и футуролога нашего времени, одного из авторов концепции постиндустриального общества Элвина Тоффлера: “Неграмотными людьми 21 века будут не те, кто не умеет читать и писать, а те, кто не умеет учиться и переучиваться!”.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Национальный фонд подготовки кадров РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ntf.ru/sites/default/files/Magistratura%20i%20pandemiya%20COVID-19%20rossiyskie%20praktiki%20i%20otvety%20na%20novye%20vyzovy.pdf>. – Дата доступа 04.12.2020.
2. Хайтек [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://hightech.fm/2020/06/22/edtech-after-coronavirus>. – Дата доступа 04.12.2020.

# СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ И ИСХОДОВ ЛЕЧЕНИЯ МЛУ-ТБ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Демидик С. Н., Гельберг И. С., Вольф С. Б., Алексо Е.Н., Шейфер Ю. А., Циунчик А. В., Масилевич А. М., Арцукевич Я. З.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Доказано, что у пациентов с сахарным диабетом активный туберкулез выявляют в 3–11 раз чаще, чем у остального населения. Наиболее часто туберкулез развивается при декомпенсированном или осложненном течении сахарного диабета [1, 4]. Актуальность изучаемой проблемы связана с неуклонным ростом числа пациентов с туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью микобактерий (МЛУ-ТБ), а также увеличением распространенности сахарного диабета [3].

**Цель.** Оценить клинико-рентгенологические проявления и исходы лечения МЛУ-ТБ в группах пациентов с сахарным диабетом и без значимых отягощающих факторов.

**Методы исследования.** Объект исследования - находившиеся на лечении в Гродненском областном клиническом центре «Фтизиатрия» 75 пациентов с МЛУ-ТБ. В основную группу (ОГ) включены 25 пациентов с МЛУ-ТБ и сахарным диабетом, группу сравнения (ГС) составили 50 пациентов с МЛУ-ТБ, у которых при проведении обследования не было выявлено значимых факторов риска.

Туберкулез легких установлен у всех пациентов ОГ и ГС по клинико-рентгенологическим данным и в 100% случаев подтвержден результатами бактериологических и/или молекулярно-генетических исследований.

У пациентов с сахарным диабетом дополнительно проводился мониторинг гликемии, а также еженедельно (при необходимости чаще) исследовался глюкозурический профиль.

Всем пациентам после установления диагноза назначались индивидуальные схемы химиотерапии с учетом спектра лекарственной устойчивости микобактерии к противотуберкулезным лекарственным средствам.

После окончания основного курса лечения проведена оценка клинической эффективности терапии пациентов с МЛУ-ТБ в обеих группах (когортный анализ). Для реализации поставленной задачи использовались критерии: «успешное лечение» – сумма случаев туберкулеза с исходами «излечение» и «лечение завершено»; «неуспешное лечение» – случаи туберкулеза с исходами «неэффективное лечение», «смерть», «потеря для последующего наблюдения» [2].

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием прикладных программ STATISTICA (версия 10.0).

**Результаты и их обсуждение.** При сравнительной оценке клинических характеристик пациентов с МЛУ-ТБ основной группы и группы сравнения не было

выявлено значимых различий по полу, возрасту, истории предыдущего противотуберкулезного лечения (впервые выявленные пациенты или ранее проходившие лечение), спектру лекарственной устойчивости микобактерий (таблица 1).

Установлено, что при поступлении в клинику в группе пациентов с сахарным диабетом (ОГ) инфильтративный туберкулез легких был диагностирован в 60,0% случаев против 82,0% в ГС ( $p=0,04$ ). Одновременно, фиброзно-кавернозный туберкулез легких исходно чаще подтвержден у пациентов ОГ (16,0%), тогда как в ГС данная форма выявлена лишь у 2,0% пациентов ( $p=0,02$ ).

Таблица 1. – Клиническая характеристика пациентов с МЛУ-ТБ основной группы и группы сравнения

Наименование показателя	Группы пациентов		P
	ОГ (+СД), n=25 абс. (%)	ГС, n=50 абс. (%)	
<b>Пол:</b>			
мужской	17 (77,3)	39 (78,0)	>0,05
женский	5 (22,7)	11 (22,0)	>0,05
<b>Средний возраст</b>	43,1±10,6	44,8±8,9	>0,05
<b>Клиническая форма туберкулеза:</b>			
очаговый	-	4 (8,0)	>0,05
инфильтративный	15 (60,0)	41 (82,0)	<b>0,04</b>
диссеминированный	2 (8,0)	1 (2,0)	>0,05
туберкулема	3 (12,0)	2 (4,0)	>0,05
казеозная пневмония	1 (4,0)	-	>0,05
кавернозный	-	1 (2,0)	>0,05
фиброзно-кавернозный	4 (16,0)	1 (2,0)	<b>0,02</b>
<b>Распространенность процесса в легких:</b>			
ограниченный	7 (28,0)	29 (58,0)	<b>0,01</b>
распространенный	18 (72,0)	21 (42,0)	<b>0,01</b>
<b>Клинические проявления интоксикации:</b>			
выраженные	5 (20,0)	2 (4,0)	<b>0,02</b>
умеренные	14 (56,0)	23 (66,0)	>0,05
<b>Бактериовыделение</b>	25 (100,0)	50 (100)	>0,05
<b>Наличие полости распада</b>	17 (68,0)	15 (30,0)	<b>0,001</b>
<b>Выявление туберкулеза:</b>			
впервые выявлен	9 (36,0)	28 (56,0)	>0,05
ранее проходившие лечение	16 (64,0)	22 (44,0)	>0,05

Примечание:  $p>0,05$  – отсутствие достоверных различий между показателями при попарном сравнении всех групп

Сравнительный анализ распространенности специфического туберкулезного воспаления в легких показал, что у пациентов с сопутствующим сахарным диабе-

том процесс носил распространенный характер (поражение трех и более сегментов легких) в 72,0% случаев против 42,0% в ГС ( $p=0,01$ ). Отмечено, что в ОГ, по сравнению с ГС, течение туберкулезного процесса чаще сопровождалось выраженными клиническими проявлениями интоксикации ( $p=0,02$ ).

При поступлении у пациентов с МЛУ-ТБ наличие полостей распада (каверн) в легких методом томографии было подтверждено в ОГ и в ГС у 68,0% и 30,0% случаев, соответственно, ( $p=0,001$ ).

Следует отметить, что при поступлении в стационар у 68% пациентов ОГ с МЛУ ТБ и сопутствующим сахарным диабетом были установлены проявления декомпенсации или субкомпенсации углеводного обмена. Всем пациентам после дополнительного обследования и консультации эндокринолога была проведена коррекция терапии сахарного диабета.

При сравнительном анализе отдаленных результатов терапии пациентов с МЛУ-ТБ в обеих группах не установлено значимого влияния СД на исход лечения. Показатель «успешное лечение» был достигнут у 80,0% пациентов ОГ и у 88,0% в ГС (таблица 2).

Таблица 2. – Результат лечения пациентов с МЛУ-ТБ основной группы и группы сравнения

Исход лечения	Группы пациентов		P
	ОГ (+СД), n=25 абс. (%)	ГС, n=50 абс. (%)	
Излечен	20 (80,0)	38 (76,0)	>0,05
Лечение завершено	–	6 (12,0)	>0,05
<b>Успешное лечение</b>	<b>20 (80,0)</b>	<b>44 (88,0)</b>	<b>&gt;0,05</b>
Неэффективное лечение	–	–	–
Потеря для последующего наблюдения	2 (8,0)	4 (8,0)	>0,05
Смерть	3 (12,0)	2 (4,0)	>0,05

Примечание:  $p>0,05$  – отсутствие достоверных различий между показателями при попарном сравнении всех групп

Таким образом, назначение комбинированной индивидуальной химиотерапии, учитывающей предыдущее противотуберкулезное лечение и результаты тестов лекарственной чувствительности, в сочетании с адекватным лечением сахарного диабета с постоянным мониторингом и коррекцией уровня глюкозы в крови, позволяет достичь высоких показателей успешного исхода лечения у пациентов с МЛУ-ТБ и сопутствующим сахарным диабетом.

**Выводы.** 1. МЛУ-ТБ у пациентов с сахарным диабетом чаще носит распространенный характер и сопровождается выраженными клиническими проявлениями интоксикации. В структуре клинических форм туберкулеза легких значимо чаще, по сравнению с ГС, выявляются пациенты с фиброзно-кавернозным туберкулезом ( $p=0,02$ ) и реже – с инфильтративной формой заболевания ( $p=0,04$ ). Де-

структивные изменения в легких в два раза чаще наблюдались в ОГ, чем в ГС ( $p=0,001$ ).

2. При сравнительном анализе отдаленных результатов лечения групп пациентов с МЛУ-ТБ не установлено значимого влияния сахарного диабета на показатель «успешное лечение».

## ЛИТЕРАТУРА

1. Дедов, И. И. Алгоритм специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом II / И. И. Дедов, М. В. Шестакова // Сахарный диабет. – 2015. – № 1. – С. 108–112.

2. Диагностика и лечение пациентов с туберкулезом (взрослое, детское население) : клинический протокол : утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 04 апреля 2019 г. регистр. № 26. – Минск : Респ. центр гигиены, эпидемиологии и обществ. здоровья, 2019. – 15 – 76 с.

3. Жуматова, М. Г. Гипогликемические состояния при сахарном диабете / М. Г. Жуматова, Ф. Н Нурмухаммад. // Вестник КазНМУ. – № 4. – 2016. – С. 206–208.

4. Эффективность лечения больных туберкулезом легких с множественной и широкой лекарственной устойчивостью возбудителя в сочетании с разными типами сахарного диабета / О. Г. Комиссарова [и др.] // Вестник Российского государственной медицинской науки университета. – 2015. – № 3. – С. 45–51.

## ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С МЛУ-ТБ И ХОБЛ

Демидик С. Н., Вольф С. Б., Алексо Е. Н.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Наличие хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) у пациентов с туберкулезом легких способствует осложненному течению туберкулеза, замедлению репаративных процессов в легких, хроническому течению процесса, приводит к неблагоприятному исходу [2, 3]. Главный фактор риска развития ХОБЛ – курение. Сигаретный дым способствует мутациям микобактерий с формированием лекарственно-устойчивых форм, активизирует их метаболизм и способность микробной клетки к делению.

**Цель.** Провести сравнительную оценку отдаленных результатов лечения пациентов с туберкулезом легких с множественной лекарственной устойчивостью микобактерий (МЛУ-ТБ) в сочетании с ХОБЛ и без значимых отягощающих факторов.

**Методы исследования.** Объект исследовательской работы – 81 пациент с МЛУ-ТБ. В основную группу (ОГ) вошел 31 пациент с МЛУ-ТБ и ХОБЛ. Группу сравнения (ГС) составили 50 пациентов с МЛУ-ТБ без значимых факторов риска.

Всем пациентам ОГ и ГС диагноз туберкулеза легких был установлен в Гродненском областном клиническом центре «Фтизиатрия» по клинкорентгенологическим данным и подтвержден результатами бактериологических и/или молекулярно-генетических исследований. Пациентам, находящимся под наблюдением, назначались индивидуальные схемы химиотерапии с учетом спектра лекарственной устойчивости микобактерий. При получении в динамике данных о лекарственной устойчивости МБТ схема этиотропной терапии корректировалась.

Оценка исходов лечения пациентов проводилась в соответствии с принципами когортного анализа после окончания всего курса лечения через 24 месяца от даты начала терапии. Данные о результатах лечения получены из республиканского регистра «Туберкулез». Использовались стандартные определения исходов лечения: «излечен», «лечение завершено», «неэффективное лечение», «смерть», «потеря для последующего наблюдения», «результат не оценен». Сумма случаев с исходами «излечение» и «лечение завершено» определялась как «успешное лечение» [1].

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием прикладных программ STATISTICA (версия 10.0).

**Результаты и их обсуждение.** При сравнительной оценке клинических характеристик пациентов ОГ и ГС с МЛУ-ТБ установлено, что пациенты ОГ были значимо старше, чем пациенты ГС. Средний возраст пациентов ОГ составил  $54,1 \pm 10,6$ , против  $44,8 \pm 8,9$  в ГС ( $p=0,01$ ) (таблица 1).

Таблица 1. – Клиническая характеристика пациентов с МЛУ-ТБ основной группы и группы сравнения

Наименование показателя	Группы пациентов		p
	ОГ (+ХОБЛ), n=31 абс. (%)	ГС, n=50 абс. (%)	
<b>Пол:</b>			
мужской	28 (90,3)	39 (78,0)	>0,05
женский	3 (9,7)	11 (22,0)	>0,05
<b>Средний возраст</b>	$54,1 \pm 10,6$	$44,8 \pm 8,9$	<b>0,01</b>
<b>Клиническая форма туберкулеза:</b>			
очаговый	1 (3,2)	4 (8,0)	>0,05
инфильтративный	23 (74,3)	41 (82,0)	>0,05
диссеминированный	2 (6,4)	1 (2,0)	>0,05
туберкулема	-	2 (4,0)	>0,05
кавернозный	-	1 (2,0)	>0,05
фиброзно-кавернозный	5 (16,1)	1 (2,0)	<b>0,02</b>
<b>Распространенность процесса в легких:</b>			
ограниченный			

	6 (19,4)	29 (58,0)	<b>0,01</b>
распространенный	25 (80,6)	21 (42,0)	<b>0,01</b>
<b>Клинические проявления интоксикации:</b>			
выраженные	3 (9,7)	2 (4,0)	>0,05
умеренные	17 (54,8)	23 (66,0)	>0,05
<b>Бактериовыделение</b>	31 (100,0)	50 (100)	>0,05
<b>Наличие полости распада</b>	16 (51,6)	15 (30,0)	<b>0,04</b>
<b>Выявление туберкулеза:</b>			
впервые выявлен	15 (48,4)	28 (56,0)	>0,05
ранее проходившие лечение	16 (51,6)	22 (44,0)	>0,05

Примечание:  $p > 0,05$  – отсутствие достоверных различий между показателями при попарном сравнении всех групп

Сравнительный анализ распространенности специфического процесса в легких показал, что туберкулез носил распространенный характер у 80,6% пациентов с сопутствующей ХОБЛ против 42,0% в ГС ( $p=0,01$ ). Исходно наличие полостей распада (каверн) в легких томографически было подтверждено в ОГ у 51,6% и у 30,0% пациентов в ГС, соответственно ( $p=0,04$ ).

При сравнительном анализе исходов основного курса лечения в группах пациентов с МЛУ-ТБ без отягощающих факторов и с ХОБЛ установлено значимое влияние данного фактора риска на показатель «успешное лечение» (таблица 2). Отмечено, что благоприятный исход лечения – «излечен» был достигнут реже у пациентов ОГ - 52,0% против 76,0% в ГС ( $p < 0,05$ ). Исход «смерть» на фоне основного курса лечения (от любой причины) зарегистрирован в 7 раз чаще у пациентов ОГ и составил 28,0% против 4,0% в ГС ( $p < 0,05$ ).

Таблица 2. – Результат лечения пациентов с МЛУ-ТБ основной группы и группы сравнения

Исход лечения	Группы пациентов		p
	ОГ (+ХОБЛ), n=25 абс. (%)	ГС, n=50 абс. (%)	
Излечен	13 (52,0)	38 (76,0)	<0,05
Лечение завершено	2 (8,0)	6 (12,0)	>0,05
<b>Успешное лечение</b>	<b>15 (60,0)</b>	<b>44 (88,0)</b>	<b>&lt;0,05</b>
Неэффективное лечение	1 (4,0)	–	>0,05
Потеря для последующего наблюдения	2 (8,0)	4 (8,0)	>0,05
Смерть	7 (28,0)	2 (4,0)	<0,05

Примечание:  $p > 0,05$  – отсутствие достоверных различий между показателями при попарном сравнении всех групп

**Выводы.** Таким образом, наличие ХОБЛ у пациентов с МЛУ-ТБ приводит к более тяжелому течению туберкулезного процесса в легких (высокая доля распространенного процесса с наличием деструкции), что, в свою очередь, значительно снижает показатель эффективного исхода лечения – «успешное лечение».

## ЛИТЕРАТУРА

1. Диагностика и лечение пациентов с туберкулезом (взрослое, детское население) : клинический протокол : утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 04 апреля 2019 г. регистр. № 26. – Минск : Респ. центр гигиены, эпидемиологии и обществ. здоровья, 2019. – 15 – 76 с.

2. Коморбидность ХОБЛ и туберкулеза: совершенствование диагностики / Г. Л. Бородина [и др.] // сборник научных трудов первого съезда фтизиатров и пульмонологов Республики Беларусь «Современные направления развития респираторной медицины и фтизиатрии», Минск, 17–18 мая 2018 г.) // Рецепт. – 2018. – Приложение. – С. 300–302.

3. ХОБЛ как фактор риска туберкулеза / С.Н. Демидик, [и др.] // Современные технологии диагностики, терапии и реабилитации в пульмонологии : материалы республиканской научно-практической конференции с международным участием I Конференции Ассоциации русскоговорящих специалистов в области респираторной медицины, Гродно, 11–12 июля 2019 г. – Гродно, 2019. – С. 19–20.

## ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕРАПИИ ТУБЕРКУЛЕЗА У ЖЕНЩИН В ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Демидик С. Н., Вольф С. Б.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Туберкулез значимо влияет на соматическое и репродуктивное здоровье женщин [1]. По данным ВОЗ в 2017 году в мире туберкулезом заболело около 10 миллионов человек, из них 3,2 миллиона составили женщины [5]. Туберкулез является одной из ведущих причин смерти женщин репродуктивного возраста. ВИЧ-ассоциированный туберкулез в странах с низким уровнем дохода входит в число пяти основных причин смерти женщин репродуктивного возраста и женщин в возрасте 20–59 лет [4]. В 2018 году в Республике Беларусь среди всех случаев выявленного туберкулеза 26% пациентов составили женщины [2]. Следует отметить, что женщины с туберкулезом легких представляют более высокую эпидемиологическую опасность, по сравнению с мужчинами, из-за тесного контакта с детьми.

**Цель.** Провести оценку отдаленных результатов лечения (по данным когортного анализа) у женщин Гродненской области с различным спектром лекарственной чувствительности МБТ.

**Методы исследования.** Материалом для исследования служили данные, полученные при изучении медицинских карт стационарных пациенток с туберкулезом легких, находившихся на лечении в учреждении здравоохранения «ГОКЦ «Фтизиатрия». Объект исследования – 203 пациентки с туберкулезом легких, которые на основании результатов тестов по определению лекарственной чувстви-

тельности МБТ к противотуберкулезным лекарственным средствам (ПТЛС) были разделены на две группы:

- 1-я группа: с сохраненной лекарственной чувствительностью МБТ к ПТЛС (ЛЧ-ТБ), n=89;

- 2-я группа: с устойчивостью к рифампицину (РУ-ТБ), при наличии устойчивости к другим ПТЛС. В группу включены пациентки с множественной и широкой лекарственной устойчивостью, n=114.

Пациенткам обеих групп после подтверждения диагноза назначалась комбинированная химиотерапия с учетом спектра лекарственной чувствительности МБТ к ПТЛС.

Оценка исходов лечения пациенток проводилась в соответствии с принципами когортного анализа после окончания всего курса лечения: при лекарственно-чувствительном туберкулезе – через 6–8 месяцев, а при РУ-ТБ – через 24 месяца от даты начала терапии. Данные о результатах лечения были получены из республиканского регистра «Туберкулез», где использовались стандартные определения исхода лечения: «излечен», «лечение завершено», «неэффективное лечение», «смерть», «потеря для последующего наблюдения», «результат не оценен». «Успешное лечение» определялось как сумма случаев с исходами «излечение» и «лечение завершено» [3].

**Результаты и их обсуждение.** При оценке исхода основного курса терапии пациенток с лекарственно-чувствительным туберкулезом отмечено, что «успешное лечение» подтверждено в 75 (84,3%) случаях (таблица 1).

Таблица 1. – Результаты лечения пациенток с лекарственно-чувствительным туберкулезом

Исход лечения	Группа пациенток, n=89, абс. число (%)
Излечен	58 (65,2)
Лечение завершено	17 (19,1)
<b>Успешное лечение</b>	<b>75 (84,3)</b>
Неэффективное лечение	7 (7,9)
Потеря для последующего наблюдения	2 (2,2)
Смерть	5 (5,6)

Суммарная доля «не успешных» результатов лечения основного курса – «неэффективное лечение», «потеря для последующего наблюдения», «смерть» зарегистрирована у 15,7% пациенток 1-й группы.

При оценке результата основного курса лечения пациенток 2-й группы с РУ-ТБ «успешное лечение» было достигнуто лишь у 54 (47,4%) женщин (таблица 2). «Неэффективное лечение», связанное с отсутствием негитивации мокроты к моменту окончания интенсивной фазы или ее бактериологической реверсией на фазе

продолжения, установлено у 34 (29,8%) женщин. Следует отметить высокую частоту случаев смерти пациенток с РУ-ТБ (от любой из причин) на фоне проводимой химиотерапии. Данный исход лечения подтвержден у 14 (12,3%) женщин.

Таблица 2. – Результат лечения пациенток 2-й группы с рифампицин-устойчивым туберкулезом

Исход лечения	Группа пациенток, n=114, абс. число (%)
Излечен	45 (39,5)
Лечение завершено	9 (7,9)
<b>Успешное лечение (всего)</b>	<b>54 (47,4)</b>
Неэффективное лечение	34 (29,8)
Потеря для последующего наблюдения	12 (10,5)
Смерть	14 (12,3)

Невысокая частота «успешного лечения» женщин с туберкулезом легких обусловлена, на наш взгляд, комплексом причин:

- лекарственной устойчивостью возбудителя (множественной и широкой лекарственной устойчивостью);
- характером туберкулезного воспаления в легких (высокая доля распространенного процесса с наличием деструкции, высокой долей фиброзно-кавернозный туберкулез легких);
- высоким процентом отягощающих факторов риска, среди которых лидирует злоупотребление алкоголем, низкой приверженностью к терапии.

**Выводы.** 1. Туберкулез у женщин в Гродненской области представляет медицинскую и социальную проблему.

2. При оценке отдаленных результатов терапии ЛЧ-ТБ отмечено, что результат «успешное лечение» достигнут у 84,3% пациенток.

3. Установлено, что к концу основного курса лечения РУ-ТБ исход «успешное лечение» был достигнут лишь у 47,4% женщин.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Великая, О. В. Медико-социальные аспекты туберкулеза женского населения Воронежской области / О. В. Великая, А. В. Акулова, С. И. Каюкова // Туберкулез и болезни лёгких. – 2017. – Т. 95, № 7. – С. 24–28.

2. Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://extranet.who.int/sree/Reports?op=Replet&name=/WHO\\_HQ\\_Reports/G2/PROD/EXT/TBCountryProfile&ISO2=BY&outtype=html&LAN=RU](http://extranet.who.int/sree/Reports?op=Replet&name=/WHO_HQ_Reports/G2/PROD/EXT/TBCountryProfile&ISO2=BY&outtype=html&LAN=RU). – Дата доступа: 11.11.2019.

3. Диагностика и лечение пациентов с туберкулезом (взрослое, детское население) : клинический протокол : утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь

04 апреля 2019 г. регистр. № 26. – Минск : Респ. центр гигиены, эпидемиологии и обществ. здоровья, 2019. – 15 – 76 с.

4. Эпидемиология впервые выявленного туберкулеза легких у женщин репродуктивного возраста / С. В. Гопоняко [и др.] // Проблемы здоровья и экологии. – 2017. – Т. 53, № 3. – С. 79–83.

5. World Health Organization. Global tuberculosis report, 2018 [Electronic resource]. – Mode of access: [http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/gtbr2018\\_executive\\_summary\\_ru.pdf](http://www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr2018_executive_summary_ru.pdf). – Date of access: 11.11.2019.

## **СРАВНЕНИЕ ПРОГРАММ ОБУЧЕНИЯ ПОЛОВОМУ ВОСПИТАНИЮ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И США**

**Денисюк А. А., Чечков О. В.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Половое воспитание это одна из актуальных и важных тем 21 века. В настоящее время термином половое воспитание определяется система медико-педагогических мер по воспитанию у родителей, детей, подростков и молодёжи правильного отношения к вопросам пола [1]. Наряду с изучением данной темы на Западе [2] вопросы полового воспитания закладывались и изучались в Советском Союзе, находят отражение и в современной Беларуси.

**Цель.** Рассмотрение динамики развития полового воспитания в США и Республике Беларусь. .

**Методы исследования.** Проводился анализ зарубежной и отечественной литературы, компаративный анализ изучения полового воспитания в Беларуси и США.

**Результаты и их обсуждение.** Половое воспитание в Республике Беларусь не является самостоятельной дисциплиной, в отличие от Америки, где есть различные программы по половому воспитанию. Анализ литературы показывает, что советская власть с первых своих шагов построения социалистического общества, не забывала о моральности и нравственности этого общества, в том числе – в вопросах пола и сексуальности. В 1920–30-е гг. активно разрабатывались проблемы сексологии, детской сексуальности и полового воспитания. Построение полового воспитания во многом определялось той острой дискуссией, которая разворачивалась между педологией и создававшейся А. С. Макаренко педагогической системой. Значение теории А. С. Макаренко – создателя советской системы коллективного воспитания – широко известно. «Мы должны так воспитать наших детей, чтобы они только по любви могли наслаждаться половой жизнью, и чтобы свое наслаждение, свою любовь и свое счастье они реализовали в семье» [3]. Начиная с середины 60-х гг., усиливается внимание к проблемам семьи, мере выполнения ею своих социальных функций, а с начала 70-х гг. становится очевидной необходи-

мость серьезной научной разработки проблем семьи, пола и сексуальности [Обозвав А. Н., 1984]. Основные усилия воспитателей направлены на выработку у подрастающего поколения здорового и нравственного отношения к проблемам пола и сексуальности, а главным его результатом является умение правильно решать возникающие в жизни реальные проблемы, связанные с отношениями полов.

В Республике Беларусь принят за основу полоролевой и гендерный подход, рекомендованный ООН [4]. Начиная с 1995г. в стране реализуется национальный план действия по обеспечению гендерного равенства (Сейчас реализуется Пятый план 2016-2020 гг.). Разработаны Национальные механизмы по проведению политики гендерного равенства и Национальный план действий по обеспечению гендерного равенства в республике Беларусь на 2017-2020 годы, где одной из задач определено гендерное образование и просвещение. В настоящее время половое воспитание как самостоятельную дисциплину в школах Республики Беларусь не преподают. Но есть темы данной дисциплины, которые сочетаются с смежными предметами, такими как человек и мир (начальная школа), биология (9 класс старшее звено). Кроме того, в школу приглашают врача гинеколога для проведения лекции.

В Америке вопросы пола начинают изучать в детских садах в соответствии с национальными стандартами Сексуального образования (NSES) [5]. В Америке выделяют 3 программы полового воспитания: только воздержание; воздержание плюс; всестороннее половое воспитание. Далее по переходу на следующую образовательную ступень, тема полового воспитания концентрируется на вопросах «самый эффективный метод, чтобы избежать беременности, ВИЧ и других венерических заболеваний.» Большинство подростков в Соединенных Штатах начинают изучать вопросы полового воспитания в школе. Во многих штатах действуют законы, регулирующие то, чему учат в классах по половому воспитанию, что позволяет родителям отказаться от данной дисциплины. Некоторые государственные законы составляют учебный план для отдельных школьных округов. Общие учебные программы в классах полового воспитания американских школ включают инструкцию по темам: «Сексуального здоровье, в том числе человеческая сексуальность». «Понятие об инфекциях передающиеся половым путем, ВИЧ». «Профилактика и предупреждение нежелательной беременности». Для каждой ступени школы соответствуют свои темы полового воспитания. Начало преподавания приходится на пятый и шестой класс, ориентируясь в первую очередь на период полового созревания, репродуктивную анатомию и физиологию. Половое образование в этих классах часто называют пубертатным, так как оно включает подготовку детей к изменениям в их организме. Кроме того, в США есть различные другие программы обучения половому воспитанию.

Таблица №1 «Программы полового воспитания в США»

<b>Подросток Teen PEP</b>	<b>Планируемое отцовство</b>	<b>IOTAS</b>
<p>Данная программа начали свою реализацию в школах Нью-Джерси и Северной Каролине. Это одна из 19 программ, финансируемых в рамках Управления подростковой беременности по охране здоровья подростков в Prevention (ТЭС), направленной на снижение подростковой беременности. В отличии от других программ ТЭСА, основное внимание Teen PEP является осуществление образовательного компонента студентами 11 и 12-го класса являются наставниками обучения сексуального здоровья для учащихся девятых классов во втором семестре. Результаты данной программы положительные. Так как студенты ближе к им по возрасту и подростки чувствовали себя более надежно и доступно, нежели с опытными преподавателями.</p>	<p>Использование данной программы началось в 1993 году в качестве информационной линии, где обучаемые молодые добровольцы (возраст 16-19) отвечали на вопросы сексуального здоровья анонимно и конфиденциально подростков (возраст 13-19). В век интернета это программа немного упростилась, так как сейчас можно задать вопрос не только по телефону, но и через текст, электронную почту. Она охватывает широкий круг вопросов сексуального здоровья, некоторые из которых включают в себя: контроля над рождаемостью, здоровых отношениях, сексуального удовольствия, ориентации, пола, девственности, период полового созревания, и многое другое</p>	<p>IOTAS это приложение, направленное также на половое воспитание, но с более технологическом уклоном. Суть его заключается в том, что подросток, заходя в это приложение выбирает строку сексуальное здоровье и задает вопрос который его интересует. Департамент PPWP образования удостоверился, чтоб преподаватели получили соответствующую подготовку для ответа на вопрос о сексуальном здоровье и навигации приложение. Приложение запустили в четырех школах в западной Пенсильвании. IOTAS был успешным, так как экономил время, которое бы подростки тратили на занятие и давал возможность задавать вопрос которые они боялись спросить в классе.</p>

Сексуальное образование остается дискуссионным вопросом в США и по сей день. Школьные программы обучают студентов тому что нужно знать о сексе и сексуальности, и что помогает этим же студентам, сделать свои собственные решения и быть в безопасности, независимо от того, что они хотят сделать.

Некоторые учебные программы полового воспитания включают в себя инструкцию относительно здоровой практики отношений и сексуальности.

**Выводы.** В республике Беларусь подходы гендерного равенства и полоролевое воспитание закреплены на государственном уровне. Половое воспитание в США закреплено на государственном уровне и имеет большое количество модификаций. Дисциплина половое воспитание дает подросткам не только знаниями анатомии и физиологии, но и психологии, которая в данном вопросе имеет большое значение. В нашей стране, к сожалению, пока не сформированы программы обучения, хотя в историческом аспекте такие разработки были. С целью лучшего

будущего наших детей нам необходимо ввести дисциплину половое воспитание в рамках нашей страны.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Половое воспитание [Электронный ресурс].-Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Половое\\_воспитание](https://ru.wikipedia.org/wiki/Половое_воспитание).- Дата обращения 09.12.2020
2. Половое просвещение [Электронный ресурс]. -Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Половое\\_просвещение](https://ru.wikipedia.org/wiki/Половое_просвещение). –Дата обращения-08.12.2020.
3. Половое воспитание в СССР [Электронный ресурс].-Режим доступа: <https://helpiks.org/6-74128.html> . Дата обращения-13.12.2020
4. Доклад Экономического и Социального Совета за 1997 год, ООН
5. Половое воспитание в США [Электронный ресурс].-Режим доступа: [https://ru.qaz.wiki/wiki/Sex\\_education\\_in\\_the\\_United\\_States#Sex\\_education\\_debates](https://ru.qaz.wiki/wiki/Sex_education_in_the_United_States#Sex_education_debates). Дата обращения-09.12.2020

## ПРОБЛЕМА ПОЛОВОГО ВОСПИТАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Денисюк А. А., Чечков О. В.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Половое воспитание подростков это одна из актуальных и важных тем 21 века не только в Республике Беларусь, но и во всем мире. Половое воспитание – это комплекс программ, затрагивающий большое количество проблем молодежи: отношение к своему полу, отношение с противоположным полом; вопросы ранней беременности; инфекции, передающиеся половым путем; правильное представление о семье и другое. В нашей стране по статистическим данным институт семьи с каждым годом слабеет, что подтверждается статистические данными браков и разводов. Таблица №1.[1., «Браки, разводы...», Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2020.]

Таблица 1. – «Браки, разводы...», Национальный статистический комитет Республики Беларусь «Социальное положение и уровень жизни населения Республики Беларусь» 29.09.2020

Год	Число браков	Число разводов
2016	64536	32628
2017	66215	32006
2018	60741	33152
2019	62 744	34 470

Из данных таблицы следует, что институт семьи теряет свою значимость для современного поколения. Одно из направлений изучения и понимания данного института является половое воспитание в различных его аспектах. Можно утверждать, что половое воспитание находится на стыке дисциплин, объединяющих медицину, психологию, педагогику и другие, которые научно обоснованы и доказаны. В настоящее время в нашей стране есть различные разработки программ полового воспитания, но они не востребованы и остаются только на бумаге[2]. На наш взгляд, дисциплина «половое воспитание» должна реализовываться в общеобразовательных учреждениях нашей страны для решения выше обозначенных проблем.

**Цель.** Отношение работников образования к необходимости введения полового воспитания в Республике Беларусь.

**Методы исследования.** Проводилось анкетирование по специально разработанной авторской анкете, состоящей из 15 вопросов. В опросе приняло участие 50 человек.

**Результаты и их обсуждение.** В результате анкетирования выявлено следующее. Из всех учителей – мужчины составляют - 2,69%, женщины - 97,4%. Возраст учителей составил: 33-45 лет – 76,4%; 26-35 лет – 26,6%. Из всего состава учителей у 79 % из них есть дети. На вопрос «проводились ли беседы по «половому воспитанию» в вашей (родительской семье)» ответили следующим образом: 71,6% ответили, что «проводились»; 28,4 % ответили, что «не проводились». На вопрос занимаетесь ли вы со своими детьми «половым воспитанием и в каком формате», ответы распределились следующим образом: 47,4% ответили, что проводилась в виде пояснения к заданному вопросу, 52,6 % ответили, что проводились в виде рассказа-беседы. На вопрос «с какого возраста необходим проводить беседы по «половому воспитанию» мы получили следующие ответы: до 14 лет (4-5 класс) – ответили 65,8%, 15 лет (6-7 класс) ответили 28,94 %, 16 лет (9 класс) ответили 2,63 %, 17 лет (10-11 класс) ответили 2,63 %. На вопрос «кто должен преподавать данный предмет» ответили так: 78,94% ответили, что должны преподавать врач и психолог; 21,06 % ответили, что учитель биологии. На вопрос «считаете ли Вы, что родители в праве принимать решение по вопросу полового воспитания детей» учителя ответили следующим образом: 94,7 % ответили, что родители «должны принимать решение»; 5,3% ответили – «не должны». На вопрос «чьё мнение является авторитетным относительно «полового воспитания» ответы распределились следующим образом: 65,8 % ответили - мнение врача, 26,3 % ответили - мнение членов семьи, 5,26 % - мнение друзей, коллег, 2,63% ответили - мнение посторонних людей. На вопрос анкеты «необходимо ли половое образование молодежи в Республике Беларусь» все респонденты ответили утвердительно, поясняя свое мнение следующим образом: в интернете много информации и она может неправильно интерпретироваться подростками, а спрашивать у родителей «неудобно»; также «необходимо» для того, чтобы подростки понимали всю ответ-

ственность половых отношений; с этой целью «необходимо» проводить факультативы по данной теме (5-6 класс), круглые столы (7-8 класс), встречи с гинекологом, сексологом (9-11 класс).

**Выводы.** Анализ полученных данных показал следующие результаты. Все представители образования (учителя) считают, что необходимо вводить данную дисциплину в Республике Беларусь. Кроме того, по мнению учителей, это должна быть комплексная работа, в ней должен участвовать не только врач, но и психолог, учитель биологии и сексолог. Вводить данную дисциплину следует с 4-5 класса. Так же, по мнению учителей, в изучении данной дисциплины должны принимать участие и сами родители. Половое воспитание, наряду с другими дисциплинами, должно являться неотъемлемой частью образовательного процесса в Республике Беларусь.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь «Социальное положение и уровень жизни населения Республики Беларусь» 29.09.2020 [Электронный ресурс].-Режим доступа: [https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public\\_compilation/index\\_18023/https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/solialnaya-sfera/naselenie-i-migratsiya/estestvennoe-dvizhenie-naseleniya/a](https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_18023/https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/solialnaya-sfera/naselenie-i-migratsiya/estestvennoe-dvizhenie-naseleniya/a)-Дата обращения -06.12.2020

2. Государственное учреждение образования "Пенчинская средняя школа Буда-Кошелёвского района"[Электронный ресурс].-Режим доступа: <https://penchin.schools.by/pages/gendernyj-podhod-i-vospitanie-ot-teorii-k-praktike-v-respublike-belarus.->Дата обращения 08.12.2020

## ПРИМЕР ЗАНЯТИЯ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

**Деревлева Н. В.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Сегодня можно с уверенностью утверждать, что информационные технологии оказывают огромное влияние на нашу жизнь. Мировые образовательные стандарты нацелены на подготовку высококвалифицированного специалиста, способного быстро адаптироваться в быстроменяющемся мире. Одним из обязательных требований при этом является отличное владение хотя бы одним иностранным языком. В связи с возрастающей потребностью в изучении иностранных языков, а также в условиях мировой пандемии в методике обучения иностранным языкам происходят сегодня заметные изменения. Существующие до этого программы дистанционного обучения пересматриваются и непрерывно совершенствуются.

**Цель.** статьи заключается в выявлении основных этапов подготовки к проведению практических занятий по английскому языку в режиме он-лайн, а также определении положительных и отрицательных сторон такой формы занятий.

**Методы исследования.** В исследовании использовались следующие *методы*: изучение, анализ и обобщение мнений авторов современной литературы по методике обучения иностранным языкам, а также методы наблюдения, личные беседы со студентами и преподавателями вуза, систематизация и оценка полученной информации.

**Результаты и их обсуждение.** В современных условиях информатизации и пандемии все большее значение приобретают *online*-занятия с группой, которые, несомненно, имеют ряд *преимуществ*:

- это возможность внедрять в практику обучения новейшие педагогические и информационные технологии;

- такой способ обучения похож на традиционное и привычное студентам общение в классе «лицо к лицу»;

- он позволяет соблюдать требование «социального дистанцирования» в условиях пандемии;

- происходит интенсивное погружение в языковую среду, так как внимание студентов постоянно сконцентрировано на учебном общении;

- возможность проводить занятия в удобное время, в любом удобном для студентов месте

  - (комфортные занятия в домашней обстановке);

  - свободный доступ к справочной литературе;

  - возможность записи занятия с последующим его воспроизведением;

  - умение работать самостоятельно, кроме того, есть возможность в любой момент получить консультацию преподавателя.

В данной статье мы подробнее остановимся на этапах работы преподавателя и педагогических особенностях подготовки к дистанционному занятию.

**Этапы работы. Подбор технического оснащения:** чтобы процесс обучения проходил успешно, общение между преподавателем и студентами должно осуществляться при наличии дополнительных технических средств, в первую очередь компьютера.

Компьютер должен иметь веб-камеру, кроме этого, должна быть установлена специальная программа для проведения видеоконференций (например, Zoom, Google Meet), а также быстрый Интернет. Руководствуясь собственным опытом, мы советуем обратить внимание на наличие наушников и микрофона как у преподавателя, так и у студентов, что значительно улучшает качество звучания речи. Такую зависимость от наличия качественных технических средств можно отнести к *недостаткам* данного метода обучения. Технические проблемы (посторонние шумы, заметное отставание аудио от видео, сбои в работе Интернета и т. д.) могут отражаться на всем процессе обучения, приводят к раздражению, создают волни-

тельные и нервные ситуации. Иногда занятие может вообще не состояться из-за низкой скорости Интернета, его полного отсутствия или поломки компьютера.

**Проведение пробного занятия:** первое пробное занятие может быть очень коротким, за этот промежуток времени преподавателю следует проверить качество технической возможности проведения занятий со всеми студентами группы, обсудить график занятий, определить их продолжительность и регулярность.

**Определение основных методов и приемов обучения:** после проведения пробного занятия преподавателю следует определить подходящие методы и приемы для дальнейшей работы со студентами, подобрать материал в соответствии с требованиями программы и календарного плана.

При он-лайн общении рекомендуется использовать коммуникативный метод, который направлен на быстрое и эффективное освоение навыков устного общения – речи и ее восприятия на слух.

#### ***Тренинг основных видов речевой деятельности***

При тренировке **чтения** можно читать вслух и обсуждать медицинские тексты, выполнять комплекс упражнений, направленных на тренировку конкретных грамматических явлений и новой лексики. Не следует забывать про **аудирование** на online-занятиях. Работа в программах видеоконференции позволяет прослушивать и просматривать презентации по изучаемой теме. Это один из лучших вариантов пополнить и закрепить лексический минимум по теме. При обучению **говорению** нужно стимулировать студентов к созданию и воспроизведению диалогов «врач-пациент», моделирующих будущее профессиональное общение. Навыки **письма** также можно тренировать различными способами, в зависимости от поставленных целей. Можно порекомендовать написание различных эссе, а также письменных сообщений.

**Подведение итога работы на занятии:** данный этап работы заключается в выявлении степени овладения студентами новым материалом с целью внесения изменений в методику работы. Одной из самых быстрых форм проверки лексических и грамматических навыков являются различные online-тесты, где сразу после завершения можно узнать результат. Контроль домашнего задания должен оставаться регулярным и при он-лайн обучении.

**Выводы.** Таким образом, из вышесказанного следует, что, несмотря на существующие трудности и недостатки при online-занятиях, дистанционное обучение имеет много преимуществ и является требованием современной реальности. На наш взгляд, в будущем образование будет непрерывным независимо от того, где находится обучающийся.

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. Калинина, С. Д. Предпосылки использования дистанционных образовательных технологий в системе высшего профессионального образования / С. Д. Калинина // Педагогическое образование в России. – 2015. – № 1. – С. 11-15.

2. Коряковцева, Н. Ф. Современная методика организации самостоятельной работы изучающих иностранный язык: пособие для учителей / Н. Ф. Коряковцева. – Москва: АРКТИ, 2002. – 173 с.

3. Сагиндыкова, А.С. Актуальность дистанционного образования / А.С. Сагиндыкова, М.А. Тугамбекова // Молодой ученый. – 2015. – № 20. – Ч. 5. – С. 495-497.

4. Соловова, Е. Н. Методика обучения иностранным языкам. Продвинутый курс: пособие для студентов пед. вузов и учителей / Е. Н. Соловова. – Москва: Астрель, 2008. – 270 с.

## **КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ И НИЗКОЙ ПРИВЕРЖЕННОСТЬЮ К ЛЕЧЕНИЮ**

**Дешко М. С., Бойко С. Л., Снежицкий В. А., Борисевич А. С.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Высокая распространенность фибрилляции предсердий (ФП) в популяции и риск осложнений, связанный с данным нарушением ритма, обуславливает актуальность проблемы ФП для медицинской науки и практического здравоохранения. Тромбоэмболический инсульт у пациентов с ФП является наиболее неблагоприятным осложнением аритмии и отличается тяжелым течением, выраженностью неврологического дефицита и высокой вероятностью летального исхода по сравнению с другими причинами инсульта [1, 2]. Пероральная антикоагулянтная терапия (ОАК) позволяет значительно снизить риск инсульта и других системных эмболий у пациентов с ФП, но ассоциирована с увеличением риска кровотечений, в том числе внутричерепных кровоизлияний [2, 3]. Высокая приверженность к терапии является главным условием эффективности и безопасности ОАК и при использовании антагонистов витамина К (варфарин), и при назначении прямых ОАК (дабигатран, ривароксабан) [4]. Помимо необходимости контроля рисков, связанных с ОАК, приверженность к лечению пациентов с ФП подразумевает выполнение многих других рекомендаций и назначений, прямо или косвенно влияющих на клиническое течение аритмии, например, прием антигипертензивной терапии для контроля артериального давления [5, 6]. Проблема приверженности в лечении хронических заболеваний, требующих постоянного приема лекарственных средств, не решена и складывается из совокупности факторов, связанных с самим пациентом, лечащим врачом и системой здравоохранения [4].

**Цель.** Установить различия клинических данных пациентов с ФП низкой приверженностью к лечению по сравнению с комплаентными пациентами.

**Методы исследования.** Обследованы 68 пациентов с неклапанной ФП в возрасте 66 (58-70) лет, 20 (29,4%) женщины. Пароксизмальная форма ФП была диа-

гностирована у 24 (35,3%) пациентов, у 22 (32,4%) пациентов имела место персистирующая и постоянная форма аритмии. Медиана общей длительности анамнеза ФП составила 47 (11-83) месяцев. Неустановленная давность нарушения ритма имела место в 21 (30,9%) случае. 17 (25%) пациентам ранее проводили восстановление синусового ритма методом электрической кардиоверсии, в 7 (10,3%) случаях выполняли радиочастотную абляцию фибрилляции или трепетания предсердий. У 13 (19,1%) пациентов был имплантирован электрокардиостимулятор. Медиана класса симптомности ФП по классификации EHRA составила 2 (2-3), риска инсульта по шкале CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc 3 (2-4) балла, риска кровотечения по шкале HAS-BLED 2 (1-2) балла. Артериальная гипертензия имела место у 64 (94,1%) обследованных пациентов, ишемическая болезнь сердца – в 60 (88,2%) случаях, сахарный диабет – в 15 (22,1%) случаях.

Пациенты получали лечение согласно рекомендациям по диагностике и лечению ФП, включая пероральную антикоагулянтную, антиаритмическую, антигипертензивную и антиангинальную терапию. Пациенты с клапанной ФП, недавними (до 6 месяцев) сердечно-сосудистыми событиями (инфаркт миокарда, системные эмболии, кровотечение, декомпенсация хронической сердечной недостаточности), клинически значимыми коморбидными заболеваниями (нарушение функции почек и/или печени, злокачественные новообразования, системные воспалительные заболевания) исключались из исследования.

Оценку приверженности лечению осуществляли посредством клинического подхода на основании анализа информации, предоставленной пациентом при опросе на условиях конфиденциальности данных. В случае невыполнения рекомендаций врача уточняли причину, по которой пациент не принимал назначенные лекарственные средства, нарушал режим дозирования либо делал перерыв в лечении.

Данные представлены в виде медианы, нижнего и верхнего квартилей, абсолютной и относительной частот. Различия между группами пациентов оценивали с помощью теста Манна-Уитни и  $\chi^2$  Пирсона.

**Результаты и их обсуждение.** На основе анализа приверженности к лечению 42 (61,8%) пациентов были классифицированы как комплаентные, 26 (38,2%) пациентов были отнесены к некомплаентным. Между пациентами с высокой приверженностью к терапии и таковыми с низкой приверженностью различия по большинству анализируемых клинико-anamнестических параметров отсутствовали. Комплаентные лица были старше - 67 (60-72) лет, относительно некомплаентных пациентов, - 62 (56-69) года ( $p < 0,05$ ); имели более высокий риск инсульта по шкале CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc - 4 (3-5) балла и 3 (2-4) балла, соответственно ( $p < 0,05$ ); а также более длительный анамнез ФП – 71 (13-95) месяц по сравнению с 23 (6-47) месяцами ( $p < 0,05$ , только для пациентов с установленной давностью аритмии).

**Выводы.** Более трети пациентов с ФП характеризуются низкой приверженностью к лечению, истинная частота некомплаенса может быть выше при исполь-

зовании дополнительных методов его оценки в дополнение к клиническому. Пациенты старшего возраста, с более высоким риском инсульта и других тромбоэмболических осложнений, а также продолжительным анамнезом ФП характеризуются более высокой приверженностью к терапии. Отсутствие значимых различий по ряду клинических характеристик комплаентных и некомплаентных пациентов с ФП указывает на необходимость использования в оценке приверженности совокупности методов, включая клинические, социологические и психологические.

Работа выполнена при поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Dzeshka, M.S. Stroke And Bleeding Risk Assessment: Where Are We Now? / M.S. Dzeshka, G.Y. Lip // J. Atr. Fibrillation. – 2014. – Vol. 6, № 6. – P. 49-57.
2. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS / P. Kirchhof [et al.] // Eur. Heart J. – 2016 – Vol. 37, № 38. – P. 2893-2962.
3. Dzeshka, M.S. Antithrombotic and anticoagulant therapy for atrial fibrillation / M.S. Dzeshka, G.Y. Lip // Cardiol. Clin. – 2014. – Vol. 32, № 4. – P. 585-599.
4. Adherence to oral anticoagulant therapy in patients with atrial fibrillation. Focus on non-vitamin K antagonist oral anticoagulants / V. Raparelli [et al.] // Thromb. Haemost. – 2017. – Vol. 117, № 2. – P. 209-218.
5. Atrial fibrillation and hypertension / M.S. Dzeshka [et al.] // Hypertension. – 2017. – Vol. 70, № 5. – P. 854-861.
6. Hypertension and atrial fibrillation: an intimate association of epidemiology, pathophysiology, and outcomes / M.S. Dzeshka [et al.] // Am. J. Hypertens. – 2017. – Vol. 30, № 8. – P. 733-755.

## РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ: РОЛЬ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ

Дешко М. С.<sup>1</sup>, Снежицкий В. А.<sup>1</sup>, Борисевич А. С.<sup>1</sup>, Осипова И. А.<sup>2</sup>,  
Моргис Я. С.<sup>3</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненский областной клинический кардиологический центр<sup>2</sup>,  
Гродненская университетская клиника<sup>3</sup>*

**Актуальность.** Риск развития фибрилляции предсердий (ФП) увеличивается при наличии структурных изменений в миокарде предсердий, выражающихся гипертрофией и апоптозом кардиомиоцитов, накоплением коллагена в интерстиции миокарда, пролиферацией фибробластов и их дедифференциацией в миофибробласты, дилатацией предсердий. Активация перечисленных патологических процессов происходит в результате активации ренин-ангиотензин-

альдостероновой системы, гипоксии, окислительного стресса, воспаления, ростовых факторов, механических влияний, экспрессии микро-РНК и других механизмов, провоцирующих фиброз миокарда [1]. С момента развития аритмии, ее персистенции и стабилизации структурное ремоделирование миокарда предсердий прогрессирует [2].

Гиперурикемия является доказанным фактором сердечно-сосудистого риска. Более того, сердечно-сосудистые заболевания и риск сердечно-сосудистых событий ассоциированы с нормальным высоким уровнем мочевой кислоты (МК) в сыворотке крови по сравнению с таковыми у пациентов с более низким значением МК [3].

В связи с тем, что уровень МК в крови повышается при многих состояниях, доказанно связанных с сердечно-сосудистыми заболеваниями (например, хроническая болезнь почек), а также на фоне их лечения (диуретическая терапия артериальной гипертензии, сердечной недостаточности) высказывались предположения о том, что МК является суррогатным маркером, отражая в той или иной степени сердечно-сосудистый риск, но не имеет непосредственную роль в патогенезе болезней сердечно-сосудистой системы [4]. Вместе с тем, экспериментальные данные свидетельствуют о независимом влиянии урикемии и ее выраженности на ремоделирование миокарда [5].

**Цель.** Оценить наличие связи между уровнем МК в сыворотке крови и ремоделированием левого предсердия (ЛП) у пациентов с ФП.

**Методы исследования.** Обследованы 274 пациента с неклапанной ФП, возраст 62 (55-68) лет, 101 (36,9%) женщины. Пароксизмальная форма ФП была диагностирована у 150 (55%), персистирующая – 65 (24%), постоянная – 59 (21%) пациентов.

Пациенты получали лечение согласно рекомендациям по диагностике и лечению ФП, включая пероральную антикоагулянтную, антиаритмическую, антигипертензивную и антиангинальную терапию. Пациенты с клапанной ФП, систолической дисфункцией левого желудочка, приобретенными клапанными пороками с выраженными нарушениями гемодинамики, недавними (до 6 месяцев) тромбозами или геморрагическими осложнениями, нарушениями функции почек и печени, злокачественными новообразованиями, системными воспалительными заболеваниями исключались из исследования.

Для характеристики структурного ремоделирования ЛП рассчитывали индекс объема ЛП как объем ЛП, полученный биплановым методом дисков (модифицированный метод Симпсона) в В-режиме в апикальной двухкамерной и четырехкамерной позициях в конце систолы желудочков при выполнении трансторакальной эхокардиографии [6].

Уровень МК определяли в сыворотке крови ферментативным колориметрическим методом (уриказа-пероксидаза) с использованием автоматического биохимического анализатора.

Данные представлены в виде медианы, нижнего и верхнего квартилей, абсолютной и относительной частот. Наличие связи между параметрами оценивали посредством корреляционного анализа Спирмена, различия между группами - тестов Краскела-Уоллиса и Манна-Уитни с поправкой Бонферрони, а также  $\chi^2$  Пирсона.

**Результаты и их обсуждение.** Уровень МК в обследуемой группе пациентов составил 395 (319-475) мкмоль/л. Гиперурикемия имела место у 122 пациентов (48%), нормальный уровень МК - у 132 пациентов (52%).

Уровень МК значительно различался у пациентов с разными формами ФП. У лиц с персистирующей (419 [356-491] мкмоль/л) и постоянной (422 [322-502] мкмоль/л) формами аритмии величина урикемии была выше, чем у пациентов с пароксизмальной формой ФП (372 [305-438] мкмоль/л),  $p < 0,001$  и  $p < 0,01$ , соответственно.

У пациентов с гиперурикемией чаще имела место постоянная ФП - 36 (29,5%) относительно 21 (17,2%) пациента с нормальным уровнем МК. Наоборот, пароксизмальная ФП обнаруживалась чаще у лиц без повышения МК - 87 (65,9%) по сравнению с 60 (45,5%) случаями у лиц с гиперурикемией ( $p < 0,05$ ).

Индекс объема ЛП коррелировал с уровнем МК ( $R = 0,16$ ;  $p < 0,05$ ). У пациентов с гиперурикемией индекс объема ЛП был значительно выше по сравнению с таковыми с нормальным уровнем МК - 49,7 (42,1-61,3) мл/м<sup>2</sup> и 45,5 (36,8-56,4) мл/м<sup>2</sup>, соответственно, ( $p < 0,01$ ).

**Выводы.** У пациентов с персистирующей и постоянной ФП уровень МК выше, чем у лиц с пароксизмальной формой аритмии. Пароксизмальная форма ФП регистрируется чаще у лиц с нормальным уровнем МК, чем у пациентов с повышенным уровнем МК, наоборот, распространенность постоянной ФП выше среди пациентов с гиперурикемией. Индекс объема ЛП ассоциирован с уровнем МК в сыворотке крови у пациентов с аритмией. Роль МК в ремоделировании предсердий и прогрессировании ФП требует дальнейшего изучения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Dzeshka, M.S. Left atrial remodeling in patients with atrial fibrillation is related to left ventricular myocardial fibrosis / M.S. Dzeshka, E. Shantsila, G.Y.H. Lip // EHRA Europace – Cardiostim 2015: Abstracts, Milan, 21-24 June 2015 / EP Europace. – 2015. – Vol. 17, Suppl. S3. – P. iii65.

2. Imaging evidence of increasing myocardial fibrosis in the left ventricle along with progression from paroxysmal to nonparoxysmal atrial fibrillation in heart failure with preserved ejection fraction / M.S. Dzeshka [et al.] // Venice Arrhythmias 2019, 3-5 October 2019, Venice / J. Interv. Card. Electrophysiol. – 2020. - doi:10.1007/s10840-019-00665-1.

3. Прогностическое значение гиперурикемии у пациентов с фибрилляцией предсердий и сердечной недостаточностью с сохраненной фракцией выброса / М.С. Дешко [и др.] // Кардиология. – 2015. – Т. 55, № 10. – С. 52-57.

4. Feig, D.I. Uric acid and cardiovascular risk / D.I. Feig, D.H. Kang, R.J. Johnson // N. Engl. J. Med. – 2008. - Vol. 359, № 17. - P. 1811-1821.

5. Uric acid induces cardiomyocyte apoptosis via activation of calpain-1 and endoplasmic reticulum stress / M. Yan [et al.] // Cell Physiol. Biochem. – 2018. – Vol. 45. – P. 2122-2135.

6. Recommendations for the Evaluation of Left Ventricular Diastolic Function by Echocardiography: An Update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging / S.F. Nagueh [et al.] // J. Am. Soc. Echocardiogr. – 2016. – Vol. 29, № 4. – P. 277-314.

## **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПРОБОДНЫХ ЯЗВ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ**

**Дешук А. Н., Гарелик П. В., Мармыш Г. Г., Ващенко В. В., Лупач Е. Е.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Актуальность проблемы лечения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки (12ПК) не вызывает сомнений на сегодняшний день [1,3,4]. Варианты хирургического лечения прободных язв желудка и 12ПК менялись в течение последних десятилетий: от резекционных методик до ваготомий с дренирующими желудок операциями [2,5]. Широкое внедрение и использование малоинвазивных технологий привело к применению лапароскопических методик ушивания прободных язв, лапароскопической санации и дренированию брюшной полости [1,2,5]. Ушивание прободных язв желудка и 12ПК с последующей эффективной медикаментозной терапией (лекарственная ваготомия) является также оправданным методом лечения [2,4]. После изучения и анализа различных методов хирургического лечения многие авторы пришли к выводу о строго индивидуальном подходе в каждой конкретной ситуации, чтобы обеспечить максимально низкий уровень осложнений в послеоперационном периоде и улучшить качество жизни пациента после перенесенного оперативного вмешательства [1,3,5].

**Цель.** Анализ результатов хирургического лечения прободных язв желудка и 12ПК в клинике общей хирургии УО «Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь», расположенной на базе УЗ «Городская клиническая больница № 4 г. Гродно», за последние 5 лет (2016-2020).

**Методы исследования.** В клинике общей хирургии УО «Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь» на базе УЗ «Городская клиническая больница № 4 г. Гродно» в период с 2016 г. по 2020 г. включительно находилось на лечении 74 пациента с прободными язвами желудка и 12ПК. Женщин было 6 (8,1%), мужчин – 68 (91,9%). Средний возраст пациентов составил 43 года, при этом средний возраст женщин – 59 лет, мужчин – 37 лет. Применение диагностического алгоритма при поступлении пациентов проводилось согласно

Постановлению Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 14.12.2015 № 120. При сборе анамнеза заболевания установлено, что большинство поступивших уже страдали язвенной болезнью желудка или 12ПК – 44 (59,4%) пациента, из которых только 9 (20,4%) состояли на диспансерном учете. У 3 (4%) пациентов в анамнезе были произведены операции ранее: ушивание прободной дуоденальной язвы у 2 человек, резекция желудка у 1, сопутствующие заболевания наблюдались у 29 (39,1%) пациентов.

**Результаты и их обсуждение.** Сроки оперативного лечения прободных гастродуоденальных язв от момента перфорации были следующими: 67 (90,5%) пациентов оперированы в первые 1,5–2 часа с момента госпитализации, от 2 до 4 часов – 7 (7,7%) лиц. Во время операции у всех пациентов был выявлен перитонит: распространенный у 43 (58,1%) человек, местный неограниченный у 22 (29,7%) и у 9 (12,2%) местный ограниченный. Из 74 у 68 (91,8%) пациентов перфорационное отверстие локализовалось на передней стенке 12ПК, у 4 (5,4%) пациентов – по малой кривизне на передней стенке желудка, в 2 (2,8%) случаях она располагалась по задней стенке тела желудка. В последние годы ушивание прободной язвы стремимся выполнять во время лапароскопии. У 53 (71,6%) пациентов была предпринята попытка выполнения лапароскопического оперативного доступа и метода ушивания перфоративных язв. По данным обследования брюшной полости интраоперационно при лапароскопии установлено, что произвести ушивание перфоративной язвы оказалось технически невозможным у 8 (15%) пациентов из 53. Лапароскопическое ушивание перфоративных язв выполнено 45 (60,8%) пациентам. Перфоративные язвы желудка ушиты лапароскопически у 3 (6,6%) пациентов и у 42 (93,4%) – дуоденальные. За анализируемый период с 2016 года по 2020 год в нашем арсенале лечения прободной язвы двенадцатиперстной кишки применялись различные варианты ваготомий, которые выполнялись после иссечения язвы у 21 (28,3%) пациентов: с последующей пилоропластикой по Джадду у 14 (66,6%), по Финнею у 4 (19%), по Гейнеке – Микуличу у 3 (14,4%). У 2 пациентов с хронической язвой и выраженной инфильтрацией окружающих язву тканей использовали принцип аутопластического закрытия перфоративной язвы по Опелю–Поликарпову. Дистальные резекции желудка в объеме 2/3 в различных модификациях выполнены у 6 (8,1%) пациентов.

У 8 (10,8%) пациентов имели место различного рода осложнения в послеоперационном периоде. Так, у 1 из них имела место эвентрация раны передней брюшной стенки после лапаротомного доступа. Еще у 3 пациентов были осложнения со стороны послеоперационной раны - ее нагноение. У 2 пациентов была несостоятельность швов после лапароскопического ушивания перфорации 12ПК: выполнена лапаротомия с последующим повторным ушиванием. У 1 пациента была несостоятельность анастомоза после резекции желудка по Б-П в модификации Гофмейстера–Финстерера на длинной петле с межкишечным анастомозом по Брауну. Несостоятельность швов после аутопластического закрытия перфоратив-

ной язвы по Оппелю–Поликарпову была выявлена у одного пациента. Летальный исход в послеоперационном периоде имел место в 2 случаях (летальность составила 2,7%).

**Выводы.** Выбор хирургического пособия при лечении прободных язв желудка и 12ПК должен быть индивидуальным по отношению к пациенту. Лапароскопическое ушивание дефекта позволяет добиться лучших результатов в лечении данной патологии. Резекция желудка и различные виды ваготомий должны иметь место в единичных случаях и по строго определенным показаниям. Адекватная противоязвенная терапия как в предоперационном, так и в послеоперационном периодах, не утратила своего важного значения.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Воробей, А.В. Современный подход к выбору тактики хирургического лечения прободной пилородуоденальной язвы / А.В. Воробей, И.Н. Гришин, Ю.Х. Мараховский, П.В. Минкович // Вестник хирургической гастроэнтерологии. – 2012. – №3. – С. 66–73.
2. Прободные гастродуоденальные язвы / В.В. Рыбачков [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2012. – №12. – С. 19–22.
3. Тимербулатов, Ш.В. Прободные гастродуоденальные язвы: современные тенденции в лечении / Ш.В. Тимербулатов, М.В. Тимербулатов, Р.И. Хисамутдинова // Вестник национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2017. – Т.12, №2. – С. 108–111.
4. Guzel, H. Peptic ulcer complications requiring surgery: what has changed in the last 50 years in Turkey / H. Guzel [et al.] // Turk. J. Gastroenterol. – 2014. – №25. – P. 152–155.
5. Wendling, M.R. Omental patch repair effectively treats perforated marginal ulcer following Roux-en-Y gastric bypass / M.R. Wendling [et al.] // Surg. Endosc. – 2013. – №27. – P. 384–389.

## КРАНИОПЛАСТИКА КОМПОЗИЦИОННЫМ МАТЕРИАЛОМ НА ОСНОВЕ ПОЛИТЕТРАФТОРЭТИЛЕНА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

**Довнар А. И., Лучко Е. В.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Краниопластика одна из старейших нейрохирургических операций. Первые данные о её выполнении имеются в источниках созданных около 3000 лет до н.э. [1]. В историческом плане для закрытия дефекта черепа использовали различные природные и искусственные материалы. В настоящее время при выполнении краниэктомии стараются сохранять собственный костный лоскут с целью его использования в последующей краниопластике. Однако, зачастую в виду поражения или повреждения всего, либо части костного лоскута, приходится

использовать эксплантаты для закрытия дефекта черепа. Иногда их используют как часть лоскута при комбинированной пластике [2].

Современный материал для пластики дефекта черепа должен соответствовать всем необходимым требованиям: обладать биосовместимостью, диамагнетизмом, отсутствием канцерогенного воздействия на организм, достаточной прочностью и низкой теплопроводностью [3]. Кроме того, данные материалы должны быть пластичны и легки в обработке для создания импланта необходимой формы и размера. Одним из перспективных многообещающих материалов для замещения дефектов костной ткани, в частности дефектов черепа, является композиционный материал «Суперфлувис» на основе политетрафторэтилена.

**Цель.** Изучить морфологические изменения в окружающих мягких тканях и прилежащей кости при использовании композиционного материала на основе политетрафторэтилена для закрытия дефекта черепа в эксперименте.

**Методы исследования.** Исследование выполнено на 24 беспородных кроликах однородных по возрасту (3 месяца) и массе ( $2,7 \pm 0,2$  кг). Перед проведением эксперимента все животные тщательно осматривались на наличие видимой патологии и признаков болезни.

В качестве материала для закрытия дефекта черепа использовался круглый имплант диаметром 1,0 см из композиционного материала «Суперфлувис» на основе политетрафторэтилена. Перед выполнением эксперимента осуществлялась стерилизация импланта газовым методом с помощью этиленоксида.

Животные были разделены на четыре группы («опыт 1», «опыт 2», «контроль 1» и «контроль 2») по 6 особей в каждой группе. Кроликам групп «опыт 1» и «опыт 2» в асептических условиях создавался трепанационный дефект в правой теменной кости диаметром 1,0 см, который закрывался имплантом из материала «Суперфлувис». Контрольную группу составили кролики «контроль 1» и «контроль 2», которым аналогично создавался трепанационный дефект размером 1,0 см, но не производилось его закрытие. Мягкие ткани головы в первой и второй группах ушивались послойно.

Все животные содержались в одинаковых условиях в виварии УО «Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь» и были синхронизированы по питанию.

Лабораторные кролики групп «опыт 1» и «контроль 1» выводились на 14 сутки, а кролики групп «опыт 2» и «контроль 2» на 30 сутки после хирургического вмешательства.

Местное действие импланта определяли путем морфологического исследования мягких и костных тканей, прилегающих к нему. Гистологическое исследование проводили при помощи микроскопа Leica и цифровой камеры Leica 425 C с использованием объектива  $\times 10$  с разрешением  $1600 \times 1200$  пикселей.

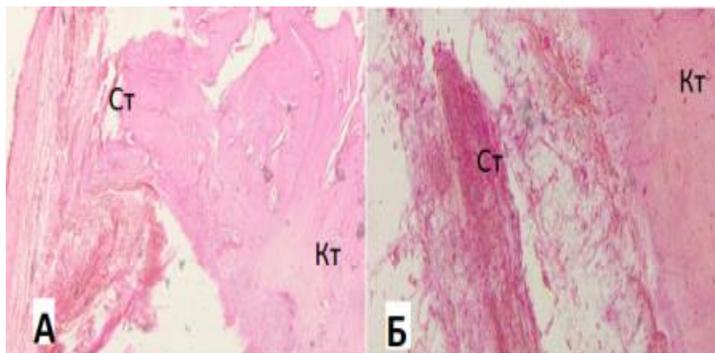
**Результаты и их обсуждение.** Микроскопическое изучение в группах зон трепанации в группах «опыт 1» и «контроль 1» на 14 сутки после операции вы-

явило характерную реакцию тканей на операционную травму. В костной ткани обеих групп вдоль краев дефекта отмечались дистрофические изменения, мелкоочаговые некрозы и кровоизлияния, что было вызвано повреждениями костных структур при выполнении трепанации. Вокруг очага повреждения было отмечено большое количество соединительнотканых клеток разных типов, разволокнение коллагеновых волокон. Имелись небольшие участки костного мозга с очагами миелиопоэза.

В мягких тканях обеих исследуемых групп на 14 сутки после операции регистрировались признаки асептического воспаления. Однако в зоне импланта в мягких тканях в основном определялись полиморфноядерные лейкоциты, незначительное количество клеток фибробластического ряда и образование неспецифической грануляционной ткани в виде мелких островков с очаговой лимфогистиоцитарной инфильтрацией.

При микроскопическом исследовании тканевого материала из зон трепанации, полученного в сроке на 30 сутки после операции было обнаружено, что в обеих группах («опыт 2» и «контроль 2») края костной раны покрыты регенерирующей тканью, представленной плотной волокнистой соединительной тканью.

Очагов хондрообразования и оссификации на данном сроке наблюдения не выявлено (рисунок 1).

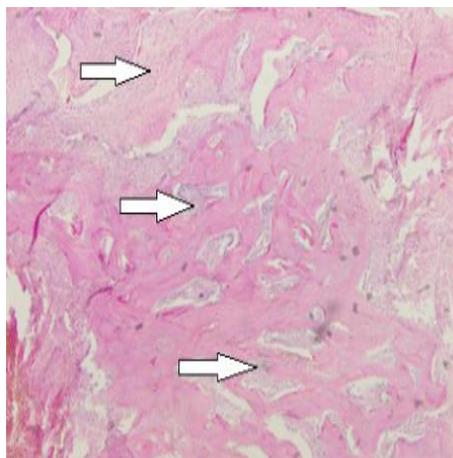


*Рисунок 1. – Фрагмент костной ткани черепа кролика (Кт-костная ткань, Ст-соединительная ткань)  
А – группа «контроль 2», Б – группа «опыт 2».  
Ув. ×50. Окраска - гематоксилин-эозин.*

Нейтрофильной инфильтрации и некротически измененных тканей не обнаружено. Таким образом, признаки воспалительной реакции и альтерации тканей на месте расположения импланта, отмеченное в образцах тканей, полученных на сроке 14 суток, являлись первичной реакцией на операционную травму.

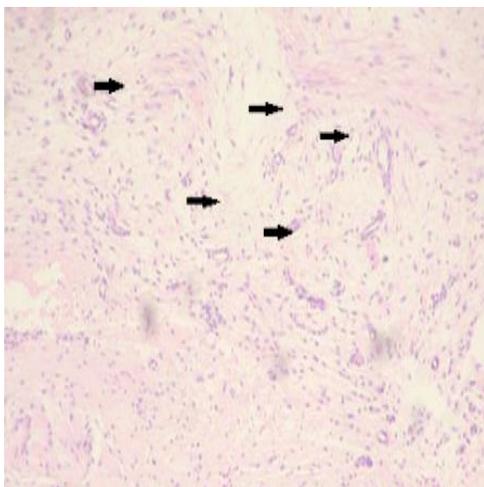
В исследуемых образцах на 30 сутки эксперимента также не выявлено и хронического продуктивного воспаления: вокруг имплантатов в окружающих тканях отсутствовали многоядерные клетки инородных тел.

В гистологических срезах, полученных из группы опыт 2, встречаются очаги пролиферации остеогенных клеток, отличающихся палочковидным ядром и базофильной цитоплазмой (рисунок 2).



*Рисунок 2. – Проплиферация остеогенных клеток, опытная группа 2.  
Ув.  $\times 100$ . Окраска - гематоксилин-эозин.*

К фрагментам костной ткани прилежат участки молодой грануляционной ткани с пролиферацией незрелых соединительнотканых клеток, в которой выявлены пучки новообразованных сосудов (рисунок 3).



*Рисунок 3. – Грануляционная ткань с пучками новообразованных сосудов,  
опытная группа 2. Ув.  $\times 100$ . Окраска - гематоксилин-эозин*

У животных группы «контроль 2» процессы пролиферации и ангиогенеза были менее выражены (рисунок 4).

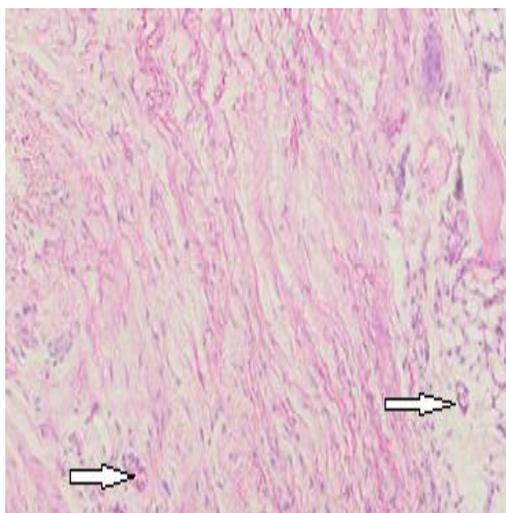


Рисунок 4. – Грануляционная ткань с единичными новообразованными сосудами, группа «контроль 2».

Ув.  $\times 100$ . Окраска - гематоксилин-эозин.

**Выводы.** 1) Изменения в мягких тканях и костной ткани в обеих группах на 14 сутки эксперимента соответствовали повреждением вызванным трепанацией черепа и первичной реакцией тканей на операционную рану.

2) На 30 сутки эксперимента в обеих группах в краях костной раны определяется регенерирующая соединительная ткань. При этом в опытной группе обнаружены очаги пролиферации остеогенных клеток, а также грануляционная ткань с пролиферацией соединительнотканых клеток и обилием новообразованных сосудов.

3) Сравнительная оценка происходящих репаративных процессов показывает, что при использовании материала «Суперфлувис» для краниопластики процесс заживления костного дефекта и окружающих мягких тканей на начальных этапах происходит более эффективно.

**Финансирование:** *Работа выполнена при поддержке БРФФИ (проект М19М-058).*

## ЛИТЕРАТУРА

1. Cranioplasty: review of materials / B. Zanotti et al. // Journal of Craniofacial Surgery. – 2016. – Vol 27, №6. – P. 2061–2072.

2. Касумов, Р. Д. Современное состояние проблемы хирургического лечения посттравматических дефектов черепа [Электронный ресурс] / Р. Д. Касумов, Ж. С. Жанайдаров, П. В. Красношлык // Medline.ru. – 2003. – Т. 4. – Режим доступа: <http://www.medline.ru/public/art/tom4/art136.phtml>. – Дата доступа: 09.12.2020.

3. Пластическая реконструкция дефектов черепа / А. Е. Дунаевский [и др.] // Клиническая хирургия. – 1992. – № 12. – С. 23–26.

# СОВРЕМЕННЫЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В ЛЕЧЕНИИ МОРБИДНОГО ОЖИРЕНИЯ

Довнар И. С.<sup>1</sup>, Дубровщик О. И.<sup>1</sup>, Колешко С. В.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
ГКБ № 4 г.Гродно<sup>2</sup>*

**Актуальность.** В настоящее время ожирение считается мультидисциплинарной проблемой, однако его тяжелые степени остаются прерогативой хирургов [6]. Опасность ожирения состоит в том, что кроме социальной дезадаптации и психологических проблем, ожирение сопровождается высоким риском инвалидизации пациентов трудоспособного возраста и значительным сокращением продолжительности жизни [1]. Это происходит вследствие развития тяжелых заболеваний, адекватное лечение которых невозможно без коррекции массы тела [4]. Для оценки трофологического статуса используется индекс массы тела (ИМТ). Согласно рекомендациям ВОЗ в норме ИМТ составляет от 18,5 до 24,99 кг/м<sup>2</sup>; избыточная масса тела считается при ИМТ от 25 кг/м<sup>2</sup> до 29,99 кг/м<sup>2</sup>; при ИМТ более 30 кг/м<sup>2</sup> состояние называется ожирением. ИМТ превышающее 40 кг/м<sup>2</sup> определяют как морбидное ожирение [5, 6]. Неинвазивные способы коррекции мало эффективны, так как более 95% пациентов не могут достичь и самое главное удержать клинически значимого снижения массы тела, поэтому методом выбора лечения морбидного ожирения является хирургический [2]. Противопоказанием к хирургическому лечению ожирения являются: декомпенсированная сердечная, печеночная, почечная, легочная недостаточность; обострение язвенной болезни; беременность; наркомания, алкоголизм, психические заболевания; онкологические заболевания [5].

**Цель.** Оценить эффективность различных методик лечения пациентов с ожирением для выбора метода оперативного пособия.

**Методы исследования.** Проведен анализ эффективности клинического применения наиболее распространенных методик лечения ожирения по данным мировой и отечественной литературы, в том числе и по результатам собственного опыта клиники общей хирургии.

**Результаты и их обсуждение.** Одним из малоинвазивных методов является применение внутрижелудочного баллона. Под контролем гастроскопа в желудок помещается специальный баллон, через который нагнетается физиологический раствор или воздух. За счет того, что баллон заполняет объем желудка, насыщение происходит быстрее и меньшим объемом пищи, а эвакуация из желудка в кишечник медленнее. Методика применяется пациентам с ожирением с ИМТ < 35 кг/м<sup>2</sup> и сопутствующими заболеваниями, также пациентам с ИМТ > 35 кг/м<sup>2</sup>, как этап подготовки к операции или тем, кто воздерживается от неё [3]. Большинство пациентов процедуру переносят легко, но возможно появление тяжести, болей в эпигастрии, тошноты и иногда рвоты. Осложнения наблюдались в 2,5-2,8% случа-

ев. Описаны случаи обострения язвенной болезни желудка – 0,2%, что требует соответствующего лечения или преждевременного извлечения баллона. Возможна разгерметизация баллона – 0,4% в желудке или его миграция в кишечник [4]. При регулируемом бандажировании желудка (РБЖ) ниже пищеводно-желудочного соустья помещается силиконовая регулируемая манжета, создавая проксимально-малый резервуар желудка, а порт, соединенный с манжетой тонкой силиконовой трубкой, помещается под кожей. Вводя через порт жидкость, врач регулирует диаметр манжеты, что ограничивает объем пищи. РБЖ показано пациентам, с ИМТ от 30 до 45 кг/м<sup>2</sup>. Потеря массы тела составляет 25-60% от избыточной, но часто вес восстанавливается в течение последующих 5 лет [3]. Преимущества операции: сохранение естественного пассажа пищи, значительная потеря массы тела, обратимость, хорошая переносимость, возможность регулировать снижение массы тела. У 48% оперированных пациентов отмечено положительное течение сахарного диабета II типа. Осложнения после операции составляют 0,5-15%. Продольная резекция желудка (ПРЖ) или рукавная, вертикальная, СЛИВ-резекция – оперативное вмешательство, при котором удаляется боковая часть желудка с сохранением естественного пассажа по желудочно-кишечному тракту, кардиальный сфинктер и привратник остаются, снижается секреторная активность желудка. Операция выполняется пациентам с ИМТ от 35 до 45 кг/м<sup>2</sup>, если бандажирование желудка не дало ожидаемых результатов, а также пациентам с тяжелой сопутствующей патологией, выполнение которым более сложных оперативных вмешательств противопоказано. Потеря массы тела составляет 55-60% от избыточной. По нашим данным существенного снижения массы тела у большинства пациентов не получено. Улучшение течения сахарного диабета II типа наблюдалось в 72% случаев. Недостатком операции является развитие рефлюкс-эзофагита, что может потребовать повторного оперативного лечения. Операция является необратимой. Из всех осложнений ПРЖ (2-11%), наиболее часто встречается кровотечения из ворот селезенки или линии шва (1-6%), прорезывание скрепочного шва. Операция гастрощунтирования (ГШ) в среднем занимает 47% от всех операций, применяемых при ожирении, и до 80% этих операций выполняется лапароскопическим способом. Также она показана сверхтучным пациентам [3]. Из верхней части желудка формируется «малый желудочек», который соединяется с тонкой кишкой, а большая часть желудка анастомозируется с другой петлей тонкой кишки. При этом пища из пищевода поступает в малый желудочек, а затем в дистальный отдел тонкой кишки. После операции масса тела снижается до 42-53% от избытка (данные клиники). Улучшается течение ряда заболеваний – сахарный диабет II типа (64-84% пациентов), дислипидемии (51%), артериальная гипертония (39%) [3]. Осложнения при ГШ встречаются в 8-33%: язвообразование, гастро-интестинальные кровотечения, демпинг-синдром, метаболические осложнения, несостоятельность анастомозов. Послеоперационная летальность – 0,5-0,7%. Билиопанкреатическое шунтирование (БПШ) заключается в продольной резекции желудка. Желудок соединяется с тон-

кой кишкой на расстоянии 250-350 см от илеоцекального угла – алиментарная петля. Желчь и сок pancreas поступают по оставшемуся участку кишки, которая анастомозируется с алиментарной петлей на расстоянии 50-100 см от илеоцекального угла. Здесь сочетается рестриктивный механизм и мальабсорбция. БПШ - сложная операция по поводу ожирения, частота ее выполнения составляет 2-3%. Необходим тщательный отбор пациентов. В течение всей последующей жизни им необходимо строго придерживаться диеты. БПШ показана пациентам с ИМТ >50 кг/м<sup>2</sup>, у которых другие операции не эффективны, или как второй этап операции ГШ. Операция наиболее эффективная. Масса тела снижается до 75-78% от избыточной, а у многих пациентов достигает нормы. Отмечается улучшение течения сахарного диабета и артериальной гипертензии. При отборе пациентов, смертность после БПШ составляет 1,1%, хотя у сверх тучных пациентов (ИМТ >60 кг/м<sup>2</sup>) она достигает 7,6-7,8%.

**Выводы.** Несмотря на многочисленные виды хирургических операций при ожирении, все они имеют существенные недостатки и противопоказания. Не существует идеальной операции, которую можно выполнить у всех пациентов. Прогнозировать окончательную потерю массы тела невозможно. РБЖ имеет низкий показатель осложнений, но потеря массы тела меньше, а частота повторных операций выше, чем при ПРЖ и ГШ. ПРЖ эффективнее бандажирования желудка в плане потери веса и сопоставима с показателями при ГШ. Операция ГШ эффективна в потере веса, но связана с большим количеством осложнений. БПШ показывает наилучшие результаты по снижению массы тела и влиянию на сопутствующие заболевания, но имеет ограниченные показания к применению и требует обязательно в течение всей жизни придерживаться диеты. Выбор метода хирургического лечения должен определяться с учетом результатов потери массы, выраженности метаболических нарушений, качеством жизни пациентов после операции, индивидуальной потребности пациента.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Население, страдающее избыточным весом // Здоровье населения Республики Беларусь: стат. сб. / В. И. Зиновский [и др.]; Национальный статистический комитет Республики Беларусь; под общ. ред. В.И. Зиновского. - Минск, 2014. – С. 200.
2. Результаты хирургического лечения морбидного ожирения / А. А. Литвин [и др.] // Актуальные вопросы хирургии: материалы XV съезда хирургов Республики Беларусь, Брест, 16-17 окт. 2014 г. / Белорусская ассоциация хирургов; редкол.: А. С. Карпицкий [и др.]. - Брест, 2014. - С. 175-176.
3. Стебунов, С. С. Выбор варианта бариатрической операции при ожирении / С. С. Стебунов // Актуальные вопросы хирургии: материалы XV съезда хирургов Республики Беларусь, Брест, 16-17 окт. 2014 г. / Белорусская ассоциация хирургов; редкол.: А. С. Карпицкий [и др.]. - Брест, 2014. - С. 190.

4. Хирургическое лечение ожирения / Н. Н. Дорох [и др.] // Актуальные вопросы хирургии: материалы XV съезда хирургов Республики Беларусь, Брест, 16-17 окт. 2014 г. / Белорусская ассоциация хирургов; редкол.: А. С. Карпицкий [и др.]. - Брест, 2014. - С. 165.

5. Obesity: identification, assessment and management [Electronic resource] // National Institute for Health and Care Excellence. – Mode of access: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg189/chapter/1-recommendations>. - Date of access: 18.01.2016.

6. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. (WHO Technical Report Series 894). [Electronic resource] // World Health Organization. – Mode of access: [http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO\\_TRS\\_894/en/](http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/). - Date of access: 18.01.2016.

## **ВЫБОР СОВРЕМЕННОГО РАНЕВОГО ПОКРЫТИЯ: ЭКОНОМНОСТЬ ИЛИ ЭФФЕКТИВНОСТЬ?**

**Довнар Р. И.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Одной из актуальных проблем современной хирургии, как и сотни лет назад, продолжает оставаться поиск наиболее эффективных способов лечения ран и раневой инфекции. Раны имеются у большинства пациентов хирургического профиля и от эффективности их лечения зависит течение раневого процесса [1]. Многие достижения современной медицины позволили избавиться от одних заболеваний и существенно продлить жизнь человека, улучшив её качество, при других. Как результат, современному врачу приходится сталкиваться как с обычными ранами, так и существующими у пациентов с длительным анамнезом сахарного диабета, страдающих ожирением, четвёртой стадией онкологических заболеваний, принимающих иммуносупрессоры, антибиотики и т.д. А в 2020 году появились пациенты, перенесшие серьёзную COVID-19 инфекцию, течение раневого процесса у которых, возможно, будет иметь свои отличительные черты [2]. Всё это накладывает обязанность на врача не только знать традиционные методы лечения ран, но и разбираться в ведении сложных пациентов, иметь чёткое представление о протекании процессов заживления как в обычных ранах, так и у людей с различными заболеваниями. Кроме этого, современный врач должен ориентироваться во всем арсенале современных раневых покрытий.

Рынок медицинских изделий в мире, используемых в процессе заживления и закрытия ран в 2020 году оценивается в 7 млрд долларов в год и эта сумма продолжает увеличиваться со среднегодовым темпом роста 9,7 %. В результате его ежегодный объем к 2025 году достигнет 11,2 млрд долларов США (USD). Предполагают, что рост этого рынка в основном будет происходить из-за увеличения

числа дорожно-транспортных происшествий, хронических, хирургических и травматических ран, высокой частоты кесарева сечения у женщин старшего возраста, роста числа ожогов и новых достижений в области местного лечения ран.

Идеальное раневое покрытие должно обладать следующими свойствами: 1) создавать влажную, чистую и теплую среду под повязкой, 2) защищать рану от механического и микробного воздействия, 3) удалять лишнюю раневую экссудат, 4) обеспечивать газообмен, 5) обеспечивать термическую изоляцию, 6) не обладать токсическим или аллергическим воздействием, 7) обеспечивать доставку лекарств в необходимые временные промежутки в соответствии со стадией течения раневого процесса [3].

К сожалению, врачи Республики Беларусь в настоящее время узнают информацию о современных раневых покрытиях в большей степени от представителей медицинских компаний, осуществляющих их реализацию. Как результат – информация представляется однобоко: рассказывается о преимуществах раневой повязки, при этом умалчиваются её отрицательные черты, а также не акцентируется внимание на её стоимости и затрат на полный курс лечения, которые, как правило, ложатся на пациента. Именно поэтому у врача возникает нехватка информации, что в конечном счёте отражается на пациенте.

**Цель.** Проанализировать основные группы современных раневых покрытий, выделить основные показания к их применению, указать недостатки и ориентировочную стоимость.

**Методы исследования.** Нами была проанализирована русско- и англоязычная литература по современным раневым покрытиям с учетом показаний для их применения и недостаткам с оценкой их стоимости по каталогам фирм-производителей.

**Результаты и их обсуждение.** В настоящее время в мире несмотря на имеющийся прогресс, широко продолжают использоваться традиционные перевязочные материалы на основе медицинской марли (большие и маленькие марлевые салфетки, шарики, полоски и др.). Связано это с дешевизной применяемых изделий, обширным накопленным опытом и общедоступностью. К примеру, стоимость такой стерильной салфетки 14×16 см составляет 0,11–0,14 Br (0,04–0,05 USD).

К основным группам применяемых современных раневых покрытий следует отнести пенные, пленочные повязки, гидроколлоиды, альгинаты, гидрогели, протеаза-модулирующие повязки [4, 5, 6].

**Пенные** или губчатые повязки производятся из гидрофобного полиуретанового пенного листа и применяются только на плоских или неглубоких ранах с различным уровнем экссудации. Стоимость 1 повязки 7,5×7,5 см составляет 5,3–10,58 USD в зависимости от производителя.

**Пленочные** повязки (полупроницаемые пленки) применяются при минимально экссудующих или сухих ранах, плоских или очень неглубоких. Позволяют

«видеть» состояние раны не снимая повязку. Стоимость составляет от 1,2 до 3,9 USD.

**Гидроколлоидные** повязки или гидроколлоиды состоят из матрицы на основе целлюлозы и других гелеобразующих агентов, включая желатин и пектин. Используются на плоских ранах или с малыми полостями. Поддерживают влажную среду в ранах с легкой или умеренной экссудацией и способствует аутолитической очистке и росту грануляций. Стоимость колеблется 14,99–49,99 USD за 1 повязку 10×10 см.

**Альгинаты** обладают высокой абсорбирующей способностью и состоят из кальциевых и натриевых солей альгиновой кислоты, полученных из морских водорослей. Хорошо впитывают влагу, поэтому подходят для всех сильно экссудующих ран. При их применении требуется использование вторичной повязки. Стоимость таких повязок размером 10×10 см 2,88–14,16 USD.

**Гидрогели** состоят из матрицы нерастворимых полимеров с высоким содержанием воды. Это позволяет им обеспечивать влажную поверхность раны, способствуя аутолитической очистке струпа. Применяются на сухих или ранах со слабой экссудацией. Не рекомендуются при инфицированных ранах. Стоимость составляет 4,05–6,8 USD.

**Протеаза-модулирующие повязки** применяются при хронических ранах с умеренной или сильной экссудацией. Эти повязки снижают активность протеиназ в раневом экссудате за счет абсорбции экссудата, удаления кофакторов ферментов или высвобождения ингибиторов. Стоимость от 7,4 до 12,4 USD.

В данной работе стоимость повязок, продажи которых в Республике Беларусь не осуществляются, указана исходя из цены фирмы-производителя. Соответственно конечная их цена будет несколько выше.

В настоящее время в мире насчитывается более 3000 наименований средств местного лечения ран и практикующему врачу сложно в них ориентироваться [5]. Тем не менее, знание основных закономерностей протекания раневого процесса в различных типах ран, информация о механизме действия конкретного вида перевязочного материала, а также учёт стоимости применения раневого покрытия позволит грамотно подобрать необходимое изделие. В то же время, в настоящее время исследователями не только продолжается поиск более совершенных перевязочных материалов, но и раскрываются новые секреты протекания раневого процесса.

**Выводы.** 1) При выборе современного перевязочного материала для местного лечения раны врач должен оценить стадию течения раневого процесса, экссудацию, инфицированность, глубину или наличие карманов.

2) Немаловажным фактором в современной белорусской медицине является правильное соотношение непосредственной стоимости раневого покрытия и ожидаемых результатов от его применения.

3) В мире продолжается разработка новых типов перевязочных материалов, к примеру, на основе достижений нанотехнологий, биоинженерии или 3D печати. Широкому внедрению таких раневых покрытий будет способствовать именно правильное сочетание эффективности от применения и стоимости, а, возможно, использование инновационных методов финансирования.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Абаев, Ю. К. Справочник хирурга. Раны и раневая инфекция / Ю. К. Абаев. – Ростов н/Д : Феникс, 2006. – 427 с.
2. Wound care during COVID-19 pandemic / G. Tenelli [et al.] // *Annals of vascular surgery*. – 2020. – № 68. – P. 93–94.
3. Choosing a wound dressing based on common wound characteristics / G. Dabiri [et al.] // *Advances in wound care*. – 2016. – Vol. 5, № 1. – P. 32–41.
4. Современный ассортимент, свойства и перспективы совершенствования перевязочных средств для лечения ран / А. В. Майорова [и др.] // *Фармация и фармакология*. – 2018. – Т. 6, № 1. – С. 4–32.
5. Dhivya, S. Wound dressings – a review / S. Dhivya, V. V. Padma, E. Santhini // *Biomedicine*. – 2015. – Vol. 5, № 4. – P. 22.
6. A review of wound dressing practices / D. Pienhoven [et al.] // *Clinical dermatology*. – 2017. – Vol. 2, № 6. – P. 000133.

### ПОЛИАНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНАЯ КИШЕЧНАЯ ПАЛОЧКА И НАНОЧАСТИЦЫ СЕРЕБРА

Довнар Р. И.<sup>1</sup>, Васильков А. Ю.<sup>2</sup>, Соколова Т. Н.<sup>1</sup>, Кременовский П. К.<sup>1</sup>

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Институт элементоорганических соединений имени А.Н. Несмеянова Российской академии наук<sup>2</sup>

**Актуальность.** *Escherichia coli* является факультативной анаэробной грамотрицательной бактерией, принадлежащей к семейству Enterobacteriaceae. В обычных условиях штаммы кишечной палочки являются важной составляющей нормальной микробиоты кишечника человека. В ходе эволюции ряд её патогенных штаммов приобрели способность на уровне генов не только вызывать кишечные инфекции, но и внекишечную патологию, например, раневую инфекцию, инфекцию мочевыводящих путей, центральной нервной системы и даже сепсис [1]. В последние годы инфекции, вызванные *Escherichia coli*, стали серьезной клинической проблемой из-за быстрого распространения устойчивости последней к антибиотикам [2]. Как результат – крайне сложное лечение таких инфекций, а в ряде случаев отсутствие возможности патогенетического воздействия на данные штаммы может приводить к летальному исходу, что в свою очередь вызывает озабоченность их опасностью для здоровья человека и экономики всего мира [3].

С другой стороны, инфекции, диагностируемые в коже и мягких тканях пациентов, являются наиболее распространёнными среди всей микробной патологии [4]. Частота хирургических инфекций в общей структуре хирургических заболеваний, по некоторым данным, сохраняется на уровне 35–45 %, причем доля нозокомиальной инфекции составляет 12–22 %, а летальность достигает 25 % [5]. На долю собственно послеоперационных ран приходится 15–25 % регистрируемых нозокомиальных инфекций [6]. Кишечная палочка в настоящее время обладает крайне высокой антибиотикорезистентностью. Так устойчивость *Escherichia coli* к ампициллину, тетрациклину и фторхинолонам достигает соответственно 46 %, 25 % и 21 % её штаммов, вызывающих раневые инфекции [7]. Исходя из перечисленных выше фактов, крайне актуальным направлением в настоящее время является изучение альтернативных способов борьбы с патогенными штаммами кишечной палочки, в том числе с использованием достижений нанотехнологии.

**Цель.** Определить потенциальную возможность применения наночастиц серебра в лечении заболеваний, вызванных антибиотикорезистентными формами кишечной палочки.

**Методы исследования.** Для реализации микробиологического этапа исследования с целью сохранения патогенных генов нами было решено использовать не музейную культуру, а клинический штамм *Escherichia coli*. Последний был высеян из гнойной раны хирургического пациента УЗ «Гродненская университетская клиника». Идентификация, типирование и определение антибиотикограммы микроорганизма производились на микробиологическом анализаторе Vitek 2 Compact фирмы «BioMérieux». Для повышения точности эксперимента непосредственно перед передачей микроорганизмов для выполнения исследований была осуществлена повторная идентификация микроорганизма.

Используемые в исследовании наночастицы серебра были синтезированы методом металлопарового синтеза в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институт элементоорганических соединений имени А.Н.Несмеянова Российской академии наук (Российская Федерация). Для исследования данные наночастицы были получены в форме золя в изопропиловом спирте.

В описываемом исследовании для реализации поставленной цели эксперимента нами было решено не только выявить наличие возможного антибактериального эффекта качественно, а непосредственно описать его количественно с помощью определения минимальной подавляющей концентрации. Последняя рассчитывалась с применением метода разведений, позволяющего создавать различные концентрации изучаемой взвеси наночастиц в питательном бульоне. Микробиологическая часть эксперимента выполнялась в стерильных 96-луночных плоскодонных планшетах с крышкой. Изначально в первые лунки планшетов (объёмом 200 мкл каждая) помещалось 100 мкл золя наночастиц серебра, 5 мкл взвеси микроорганизмов в концентрации  $7,5 \times 10^6$  КОЕ/мл и питательный бульон объёмом 95 мкл.

Концентрация микроорганизма подбиралась заранее и контролировалась на денситометре. В качестве питательной среды использовался мясопептонный бульон Мюллера-Хинтона. Таким образом, в первой лунке планшета создавалась концентрация равная 1:2 от изначальной наночастиц серебра, в последующих лунках формировались концентрации 1:4; 1:8; 1:16; 1:32; 1:64; 1:128, 1:256. В качестве контроля использовались лунки с мясопептонным бульоном, микроорганизмами и изопропиловым спиртом (группа «контроль-1»), мясопептонным бульоном и взвесью микроорганизмов (группа «контроль-2»), только мясопептонным бульоном (группа «контроль-3»). В заполненных лунках на фотометре определяли оптическую плотность опытной и контрольных групп. После инкубации в термостате при 37 °С в течение 24 часов на фотометре осуществляли повторное определение оптической плотности опытной и контрольных лунок.

**Результаты и их обсуждение.** Результаты изучения чувствительность *Escherichia coli* к взвеси наночастиц серебра, отражающие изучение минимальной подавляющей концентрации представлены в таблице 1.

С учетом имеющихся в лунках разведений наночастиц серебра и выполнив соответствующие математические расчеты, используя данные таблицы 1, нами было получено, что минимальная подавляющая концентрация наночастиц серебра в изопропаноле составляет для *Escherichia coli* 31,25 мкг/см<sup>3</sup>.

Таблица – Результаты роста микроорганизма *Escherichia coli* после 24-часовой инкубации в термостате при 37 °С в различных группах

Группа исследования	Номер разведения							
	1	2	3	4	5	6	7	8
опыт	н	н	н	н	н	р	р	р
контроль-1	н	н	р	р	р	р	р	р
контроль-2	р	р	р	р	р	р	р	р
контроль-3	н	н	н	н	н	н	н	н

Примечания:

1 н – в лунке отсутствует рост микроорганизмов;

2 р – в лунке имеется рост микроорганизмов

Следовательно, наночастицы серебра обладают выраженным антибактериальным эффектом по отношению к полиантибиотикорезистентному клиническому штамму кишечной палочки, при этом минимальная подавляющая концентрация составляет 31,25 мкг/см<sup>3</sup>.

**Выводы.** 1) Минимальная подавляющая концентрация наночастиц серебра в изопропаноле по отношению к клиническому штамму *Escherichia coli* составляет 31,25 мкг/см<sup>3</sup>.

2) Наночастицы серебра представляют собой перспективное средство для лечения раневой инфекции, вызванной не только кишечной палочкой, но и другой антибиотикорезистентной микрофлорой.

3) Результаты эксперимента не дают возможности окончательно раскрыть механизм действия наночастиц серебра, но, вероятно, наночастицы серебра способны аккумулироваться в бактериальных мембранах кишечной палочки и, взаимодействуя со строительными элементами, вызывать структурные изменения в клетке, что ведет к ее разрушению и гибели.

4) Использование наночастиц серебра в качестве альтернативы антибактериальным препаратам позволит не только уменьшить темп развития антибиотикорезистентности у новых штаммов бактериальной микрофлоры, но и даст врачам новое антибактериальное средство с отсутствующей резистентностью.

5) При использовании наночастиц серебра можно избежать неблагоприятного воздействия антибактериальных препаратов на нормальную микрофлору макроорганизма.

**Финансирование.** Работа выполнена при финансовой поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (проект М20Р-086) и Российского фонда фундаментальных исследований (проект 20-53-00030 Бел-а).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Nataro, J. P. Diarrheagenic *Escherichia coli* / J. P. Nataro, J. B. Kaper // *Clin Microbiol Rev.* – 1998. – Vol. 11, № 1. – P. 142–201.
2. Guilfoile, P. Antibiotic-resistant bacteria / P. Guilfoile, I. E. Alcamo. – New York : Infobase Publishing, 2007. – 128 p.
3. Dramatic increase of third-generation cephalosporin-resistant *E. coli* in German intensive care units: secular trends in antibiotic drug use and bacterial resistance, 2001 to 2008 / E. Meyer [et al.] // *Crit care.* – 2010. – Vol. 14, № 3. – P. R113.
4. Contemporary causes of skin and soft tissue infections in North America, Latin America, and Europe: report from the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program (1998–2004) / G. J. Moet [et al.] // *Diagn Microbiol Infect Dis.* – 2007. – Vol. 57, № 1. – P. 7–13.
5. Блатун, Л. А. Местное медикаментозное лечение ран. Проблемы и новые возможности их решения / Л. А. Блатун // *Хирургия. Приложение к журналу Consilium medicum.* – 2007. – № 1. – С. 9–15.
6. Козлов, Р. С. Нозокомиальные инфекции: эпидемиология, патогенез, профилактика, контроль / Р. С. Козлов // *КМАХ.* – 2000. – Т. 2, № 1. – С. 16–31.
7. Virulence potential of *Escherichia coli* isolates from skin and soft tissue infections / Z. Petkovsek [et al.] // *J Clin Microbiol.* – 2009. – Vol. 47, № 6. – P. 1811–1817.

# ФАКТОРЫ РИСКА У ПАЦИЕНТОВ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА АОРТЕ И КРУПНЫХ АРТЕРИЯХ

Дорохин К. М.<sup>1</sup>, Орехов С. Д.<sup>1</sup>, Шишко Т. Н.<sup>2</sup>, Заболотная А. В.<sup>1</sup>,  
Стасевич Е. В.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская университетская клиника<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Оценка состояния пациентов перед операцией всегда была актуальной и дискуссионной [1,2]. В 1941 году была разработана классификация предоперационного физического состояния обследуемого пациента – ASA (American Society of Anesthesiologists physical status classification) [3]. В последующем она неоднократно пересматривалась [4]. Разработки новых оценочных систем были связаны с использованием методик неинвазивного мониторинга [5] и уточнением критериев риска [1]. Кроме классификации ASA достаточно широко применяется многофакторный индекс Goldman – определение риска возникновения сердечно-сосудистых осложнений при некардиальных оперативных вмешательствах (Goldman multifactorial cardiac risk index) [6]. Индекс Goldman был модифицирован Detsky (Detsky modified risk index) [7], а позже пересматривался Lee (Revised Cardiac Risk Index) [8]. Для оценки вероятности смерти в течение 30 дней после внесердечных хирургических вмешательств используется модель вероятности хирургической смертности S-MPM (Surgical Mortality Probability Model) [9]. К настоящему времени известно более 100 оценочных систем для пациентов разных нозологических групп и возрастов. Актуальность данного исследования связана с неоднозначной трактовкой значимости критериев операционного риска у пациентов с поражением аорты и крупных сосудов.

**Цель.** Проанализировать факторы периоперационного риска, используемых в различных оценочных системах, у пациентов, оперированных по поводу атеросклеротического поражения аорты и крупных артерий.

**Методы исследования.** Нами были проанализированы истории болезни 54 выживших оперированных пациентов с атеросклеротическими поражениями аорты и крупных сосудов (3 женщин и 51 мужчина), проходивших лечение в отделении сосудистой хирургии Гродненской университетской клинике в 2019 году. Для проведения статистического анализа была сформирована группа из девяти пациентов, умерших в течение последних пяти лет (4 женщины и 5 мужчин) с подобной патологией. Анамнестические данные, функциональные и лабораторные показатели, индексы риска (Goldman, Detsky, Lee, S-MPM) подвергли статистической обработке с использованием программы «Statistica10.0».

**Результаты и их обсуждение.** В связи с тем, что группа умерших была относительно небольшой и распределения многих из исследуемых параметров отличались от нормального, сравнение показателей проводили при помощи непараметрического критерия (Mann-Whitney U Test). В таблице 1 приведены значения па-

раметров в баллах, используемых оценочными системами S-MPM, Goldman и Detsky, которые достоверно отличались в группах, или их различия были близки к достоверности.

Таблица 1. – Отличия изученных параметров (в баллах) между группами выживших и умерших пациентов (Mann-Whitney U Test)

Индексы и компоненты	Выжившие (n=54), баллы			Умершие (n=9), баллы			P 1-2
	Медиана	Нижний квартиль	Верхний квартиль	Медиана	Нижний квартиль	Верхний квартиль	
<b>S-MPM</b> индекс (сумма)	2,0	1,0	2,0	3,0	3,0	3,0	0,000
<b>Goldman</b> индекс (сумма)	11,5	6,0	18,0	21,0	21,0	24,0	0,002
Возраст>70 лет	0	0	0	5	5	5	0,000
РаО <sub>2</sub> <60 мм.рт.ст.	0	0	0	0	0	0	0,093
НСО <sub>3</sub> <20 ммоль/л	0	0	0	3	0	3	0,000
Мочевина>7,5 ммоль/л	0	0	3	3	0	3	0,060
Креатинин> 270 ммоль/л	0	0	0	0	0	0	0,001
<b>Detsky</b> индекс (сумма)	22,5	15,0	30,0	35,0	30,0	45,0	0,003
Возраст>70 лет	0	0	0	5	5	5	0,000
РаО <sub>2</sub> < 60 мм. рт. ст.	0	0	0	0	0	0	0,093
НСО <sub>3</sub> <20 ммоль/л	0	0	0	5	0	5	0,000
Мочевина>7,5 ммоль/л	0	0	5	5	0	5	0,060
Креатинин> 270 ммоль/л	0	0	0	0	0	0	0,001

Как видно из таблицы 1 количество баллов по шкалам риска Goldman, Detsky, S-MPM достоверно меньше у выживших пациентов, а индекс Lee не отличается в сравниваемых группах. Показатели (в баллах) возраста, уровня бикарбоната и креатинина по шкалам риска Goldman и Detsky достоверно различают выживших и умерших. Приближаются к достоверности различия показатели, основанные на уровне РаО<sub>2</sub> и мочевины. В шкале Lee группы достоверно различаются только по уровню креатинина.

У выживших пациентов достоверно меньший возраст, ниже функциональный класс стенокардии, уровень мочевины, креатинина и выше уровни РаО<sub>2</sub> и НСО<sub>3</sub><sup>-</sup> (Таблица 2).

У умерших пациентов достоверно чаще встречаются дыхательная и острая артериальная недостаточность, некроз мягких тканей, более высокая степень и риск артериальной гипертензии, активность АсАТ, АлАТ.

Таблица 2. – Отличия изученных параметров (в абсолютных значениях) между группами выживших и умерших пациентов (Mann-Whitney U Test)

Показатели	Выжившие (n=54), баллы			Умершие (n=9), баллы			P 1-2
	Медиана	Нижний квартиль	Верхний квартиль	Медиана	Нижний квартиль	Верхний квартиль	
Возраст (лет)	61,0	58,0	68,0	87,0	75,0	90,0	0,000
Функциональный класс стенокардии	2	1	2	3	2	3	0,000
Некроз мягких тканей	0	0	0	1	0	1	0,027
Острая артериальная недостаточность	0	0	0	0	0	3	0,033
Степень артериальной гипертензии	2	2	2	3	2	3	0,036
Риск артериальной гипертензии	4	3	4	4	4	4	0,027
Степень недостаточности трикуспидального клапана	0	0	1	0	0	0	0,091
Дыхательная недостаточность	0	0	0	0	0	1	0,030
РаО <sub>2</sub> мм. рт. ст.	104,0	80,0	114,0	65,0	60,0	68,0	0,001
РаСО <sub>2</sub> мм. рт. ст.	38,0	36,0	42,0	43,0	38,0	46,0	0,073
НСО <sub>3</sub> <sup>-</sup>	22,5	22,0	23,2	19,5	19,5	21,0	0,000
Мочевина ммоль/л	6,50	5,40	8,1	8,8	7,4	20,0	0,021
Креатинин ммоль/л	93,0	83,0	116,0	131,00	90,0	260,00	0,074
АсАТ Ед/л	22,5	17,0	39,0	46,0	25,0	67,0	0,033
АлАТ Ед/л	23,0	17,0	32,0	34,0	25,0	39,0	0,035

Несоответствие различий между группами по шкалам Goldman, Detsky и абсолютными биохимическими показателями, лежащими в основе этих шкал, может объясняться неверно выбранной критической точкой (cut point) для отнесения значения к зоне риска.

Отсутствие достоверных отличий функциональных и морфологических параметров сердечной деятельности между выжившими и умершими пациентами по шкалам Goldman, Detsky и Lee, может быть связано с адекватным фармакологическим контролем гемодинамических показателей.

Таким образом, наши результаты согласуются с мнением других авторов [1; 2; 10] о том, что существующие системы для оценки риска осложнений не являются идеальными и в ряде случаев дают противоречивые результаты.

### **Выводы.**

1. Метаболические факторы шкал являются более эффективными маркерами риска, по сравнению с функциональными показателями сердечно-сосудистой системы.

2. Современные протоколы периоперационного ведения пациентов позволяют корректировать отклонения в гемодинамике, что объясняет меньший вклад функциональных параметров в оценку риска.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Owens, W.D. American society of anesthesiologists physical status classification system is not a risk classification system / W.D. Owens // *Anesthesiology*. – 2001. – Vol. 94. – P. 378.
2. Prospective assessment of different indices of cardiac risk for patients undergoing noncardiac surgeries / R.H.Heinisch [et al.] // *Arq. Bras. Cardiol.* – 2002. – Vol. 79, № 4. – P. 327-338.
3. Saklad, M. Grading of patients for surgical procedures / M.Saklad // *Anesthesiology*. – 1941. – № 2. – P. 281-284.
4. Dripps, R.D. The role of anesthesia in surgical mortality. / R.D.Dripps, A.Lamont, J.E.Eckenhoff // *JAMA*. – 1961. – Vol. 178. – P. 261–266.
5. Hametner, C. Noninvasive cerebral oximetry during endovascular therapy for acute ischemic stroke: an observational study / C.Hametner [et al.] // *J. Cereb. Blood Flow Metab.* – 2015. – Vol. 35, № 11. – P. 1722-1728.
6. Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures / L.Goldman [et al.] // *N. Engl. J. Med.* – 1977. – Vol. 297, № 16. – P. 845-850.
7. Predicting cardiac complications in patients undergoing non-cardiac surgery / A.S.Detsky [et al.] // *J. GenIntern. Med.* – 1986. – Vol. 1, № 4. – P. 211-219.
8. Lee, T.H. Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery / T.H. Lee // *Circulation*. – 1999. – Vol. 100, № 10. – P. 1043–1049.
9. The Surgical Mortality Probability Model: derivation and validation of a simple risk prediction rule for noncardiac surgery / L.G.Glance [et al.] // *Ann. Surg.* – 2012. – Vol. 255, № 4. – P. 696-702.
10. ASA physical status and age are not factors predicting morbidity, mortality, and survival after pancreatoduodenectomy / K.Chijiiwa [et al.] // *Am. Surg.* – 1996. – Vol. 62, № 9. – P. 701-705.

## ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕПАРАТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТАХ ГРЫЖЕСЕЧЕНИЯ

Дорош В. Г.<sup>1</sup>, Шульга А. В.<sup>2</sup>

*Брестская областная больница СМП<sup>1</sup>,*

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>2</sup>*

**Актуальность.** В настоящее время проблема хирургического лечения грыж различных локализаций остается весьма актуальной. По статистическим данным, 2-4% населения имеют грыжи передней брюшной стенки, а послеоперационные

грыжи возникают у 5-10% пациентов, подвергшихся лапаротомии. Ежегодно в мире выполняется несколько десятков миллионов грыжесечений, что составляет до 15% от всех оперативных вмешательств [1,2,3].

Неудовлетворенность результатами лечения послеоперационных вентральных грыж мотивируют хирургов детально изучать вопросы патогенеза и морфологических изменений при различных вариантах герниопластик, находить новые пути профилактики их формирования, что в свою очередь, ведёт к разработке более совершенных операций, созданию новых протезирующих материалов, позволяющих улучшить результаты и минимизировать процент осложнений [4,5].

**Цель.** Изучить морфологические изменения в тканях передней брюшной стенки при различных методиках грыжесечения.

**Методы исследования.** Работа была проведена на 63 крысах и состояла из 3-х серий экспериментов. Первая серия: выполнено грыжесечение с мышечно-апоневротической пластикой по Сапезко, вторая – грыжесечение с ненатяжной пластикой сетчатым полипропиленовым трансплантатом по методике Sublay, третья – ненатяжная пластика Sublay с модифицированным сетчатым полипропиленовым трансплантатом [4]. Гистологическое исследование мышечно-апоневротических фрагментов вместе с синтетическими материалами проводили на сроках 7, 14 и 28 сутки с окраской препаратов гематоксилин-эозином и по Ван-Гизон.

Степень выраженности лимфоплазмочитарной инфильтрации, площадь некрозов, кровоизлияний, плотность микрососудистого компонента оценивались полуколичественно в баллах (от 0 до 3-х), используя срезы, окрашенные гематоксилином и эозином. Оценка морфологических параметров и цифровое изображение для анализа проводилась с использованием светового оптического микроскопа «Carl Zeiss» AxioImager A1, совмещенного с цифровой фотокамерой AxioCam MRc5. Оценка стромального компонента проводилась количественно по модифицированному методу, предложенному T.J. Flotte и соавторами [6], в процентах на срезах, окрашенных пикрофуксином по ван-Гизону. Для морфометрического исследования микропрепараты фотографировали в 6 полях зрения (объектив 10). Подсчет вышеуказанных параметров производили с использованием анализатора изображений WCIF ImageJ. Статистическая обработка проводилась с использованием программы Statistica 10.0 с определением U-критерия Манна-Уитни и H-критерия Крускала-Уоллиса. Взаимосвязь между показателями проводилась методом непараметрического корреляционного анализа с определением коэффициента Спирмена (rs). Различия считались достоверными при  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** При проведении сравнительного анализа воспалительной реакции в соединительной ткани между группами животных было отмечено достоверное увеличение количества лейкоцитов в первой и второй сериях по сравнению с третьей ( $p < 0,05$ ). При оценке процентного соотношения соеди-

нительной ткани и количества сосудов наблюдалось достоверное увеличение фиброзной ткани в третьей группе ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** На основании проведенных экспериментальных исследований установлена наибольшая выраженность репаративных процессов при использовании модифицированного сетчатого полипропиленового трансплантата.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Егиев, В.Н. Взаимодействие полипропиленовых эндопротезов с тканями передней брюшной стенки / В.Н. Егиев, Д.В. Чижов, Н.В. Филаткина // Герниология. – 2005. – С. 41-49.
2. Ермолов, А.С. О современной классификации послеоперационных грыж живота / А.С. Ермолов, А.В. Упырев, В.А. Ильичев // Герниология. – 2006. – С. 16-17.
3. Жебровский, В.В. Атлас операций при грыжах живота / В. В. Жебровский, Ф. Н. Ильченко. – Симферополь: Бизнес-информ, 2004. – 464 с.
4. Тимошин, А.Д. Терминология в современной герниологии / А.Д. Тимошин, А.Л. Шестаков, В. В. Титов // Хирургия. – 2009. – № 1. – С. 79.
5. Prophylactic intraperitoneal onlay mesh following midline laparotomy-long-term results of a randomized controlled trial. P.M. Glauser [et al.] // World J Surg. – 2019. – Vol. 43, № 7. – P. 1669-1675.
6. A computerized image analysis method for measuring elastic tissue / Flotte [et al.] // J. Invest. Dermatol. – 1989. – Vol. 93, № 3. – P. 358-362.

## СОСТОЯНИЕ ПУЛА СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ И РОДСТВЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПЕЧЕНИ КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ КРОВООБРАЩЕНИЯ

Дорошенко Е. М.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Остается актуальной проблема метаболического дисбаланса при недостаточности кровообращения, поиск критериев прогрессирования и эффективности терапии, прогнозирования опасных для жизни осложнений, оптимизация методов метаболической коррекции. Метаболические расстройства, связанные с фондом (пулом) аминокислот, играют существенную роль в развитии хронической сердечной недостаточности [1]. Внутри пула свободных аминокислот существуют многочисленные связи метаболического и регуляторного характера. Однако, для понимания генеза метаболических нарушений при необходимы данные о тканевых пулах свободных аминокислот.

**Цель.** Определить уровни и метаболические соотношения компонентов пула свободных аминокислот и родственных соединений в печени при экспериментальной недостаточности кровообращения.

**Методы исследования.** Экспериментальную недостаточность кровообращения (НК) у крыс моделировали с помощью сужения просвета брюшной аорты выше места отхождения почечных артерий наложением ограничивающей просвет металлической спирали [2, в собственной модификации]. В эксперименте использовано 79 белых крыс-самцов гетерогенной популяции массой тела 130-200 г. Животным одной группы была выполнена ложная операция. После операции животных содержали на стандартном рационе вивария со свободным доступом к воде 12 недель.

Свободные аминокислоты и их дериваты определяли в хлорнокислых экстрактах тканей методом обращенно-фазной хроматографией с предколоночной дериватизацией о-фталевым альдегидом и 3-меркаптопропионовой кислотой и детектированием по флуоресценции (338/445 нм) [3]. Для определения кинуренина и кинуреновой кислоты использовали обращенно-фазную ВЭЖХ с детектированием соответственно по поглощению и флуоресценции. Гомоцистеин и другие аминокислоты определяли методом ВЭЖХ с предколоночной дериватизацией с аммоний-7-фторбензол-2-оксо-1,3-диазола-4-сульфонатом после восстановления тиолов трис-(карбоксиэтил)фосфином и детектированием по флуоресценции [4].

При всех определениях использовался прибор ВЭЖХ Agilent 1200. При пробоподготовке использовалась центрифуга Biofuge Primo R+ с охлаждаемым ротором (Thermo Scientific, США). Прием данных и обработка хроматограмм – с помощью программы Agilent OpenLab CDS C.01.05.

Значения в группах сравнивали с помощью t-критерия Стьюдента для независимых выборок с учетом проверки нормальности и сравнения дисперсий. Для проверки достоверности парных сравнений использовали тест Манна-Уитни. Для анализа различий трех и более групп проводили дисперсионный анализ с апостериорным сравнением по критерию Тьюки. Для выявления значимости вклада отдельных показателей в пул свободных аминокислот использовали дискриминантный анализ. Использовали пакет программ Statistica 10.0 (SN AX-AR207F394425FA-Q) и бесплатный пакет статистических программ R.

**Результаты и их обсуждение.** Сужение просвета аорты до 1 мм привело к снижению уровней аспартата, фосфосерина и лизина в печени, достоверному по отношению к интактному контролю, а по отношению к ложнооперированным животным снижались уровни метилгистидинов, но повышались уровни аланина и аргинина (табл.). После сужения просвета аорты до 0,7 мм по отношению к предыдущей опытной группе снижались уровни глутамата, гистидина, аргинина и аланина. Таким образом, в первой опытной группе изменения более выражены и характеризуются более высокими уровнями основных аминокислот, а также аланина.

Таблица – Содержание свободных аминокислот и родственных соединений в печени крыс через 12 нед после искусственного сужения просвета брюшной аорты, нмоль/г ткани

	интактный контроль	ложноопер. контроль	сужение до 0,7 мм	сужение до 1 мм
PSer	36 ± 4,71	50,3 ± 3,52	45,9 ± 3,72	60,8 ± 7,01*
Asp	803 ± 30,2	790 ± 36	723 ± 19,2	663 ± 43,6*
Glu	2423 ± 116	2181 ± 45,3	1745 ± 105*	2262 ± 203‡
His	564 ± 12,2	554 ± 15,7	550 ± 19,5	628 ± 21,6†‡
3-MHis	13,4 ± 0,761	18,2 ± 1,35*	15,9 ± 0,486	13,4 ± 1,23†
1-MHis	4,21 ± 0,5	3,44 ± 0,408	3,41 ± 0,185	1,92 ± 0,268*†‡
Arg	17,2 ± 1,58	18,9 ± 0,934	15,1 ± 1,19	29,2 ± 3,34*†‡
Ala	1288 ± 354	1319 ± 227	1491 ± 72,3	2425 ± 150*†‡
Lys	579 ± 26,6	545 ± 47,6	523 ± 38,1	418 ± 27*
Met	72 ± 4,58	72,9 ± 4,73	60,5 ± 4,23	52,4 ± 2,7*†
CSA	3,11 ± 0,434	5,04 ± 0,367*	3,04 ± 0,648†	1,86 ± 0,472†
Tau	6955 ± 1044	5005 ± 571	4115 ± 643*	2732 ± 378*
Cys	478 ± 35,9	155 ± 31,6*	161 ± 6,3*	235 ± 22,6*
Hcy	1,37 ± 0,144	0,64 ± 0,145*	0,599 ± 0,0546*	0,868 ± 0,0818*
CysGly	235 ± 7,19	113 ± 14,7*	137 ± 7,43*	184 ± 11,1*†‡
gGluCys	45,5 ± 2,16	28,5 ± 2,72*	32,7 ± 2,26*	38,9 ± 2,36†
tGSH	2856 ± 55,8	1985 ± 260*	2687 ± 100†	3682 ± 177*†‡

*Примечание:*

Результаты представлены как среднее ± средняя ошибка среднего; \* – статистически значимые отличия ( $p < 0,05$ ) по отношению к интактному контролю; † –  $p < 0,05$  по отношению к ложнооперированному контролю; ‡ –  $p < 0,05$  по отношению к группе с сужением аорты до 0,7 мм

Операция сопровождалась снижением содержания гомоцистеина в печени (табл.). Как было показано нами ранее, экспериментальная НК сопровождается гипергомоцистеинемией [83], что дает возможность предположить иной, чем печень, источник гомоцистеина крови при этой ситуации и/или активацию транспорта гомоцистеина из тканей, в пользу чего может говорить снижение уровней цистеина, таурина и его предшественника – цистеинсульфината. У оперированных животных снижались уровни двух внутриклеточных метаболитов гамма-глутамильного цикла – цистеинилглицина и гамма-глутамилцистеина, что может означать снижение транспорта аминокислот в гепатоциты и биотрансформации веществ, поступающих в печень с помощью гамма-глутамильного цикла. Уровень глутатиона в обеих опытных группах был выше, чем у ложнооперированных животных, что свидетельствует о торможении, более вероятно, начальных реакций цикла, чем ресинтеза глутатиона. Таким образом, сдвиги в концентрациях свободных серосодержащих соединений в печени при экспериментальной НК включают в себя снижение синтеза таурина, а также ингибирование гамма-глутамильного цикла.

Дискриминантный анализ пула исследованных соединений в печени крыс выявил, что наиболее информативными ( $p < 0,05$ ) являются уровни цистеина, общего глутатиона, аргинина, глутамата и таурина. Расположение реализаций и групп на плоскости двух корней дискриминантных функций (рис.) указывает, что более выраженные эффекты имеют место при сужении просвета аорты до 1 мм. Основные различия группы ложнооперированных животных и группы с сужением аорты до 1 мм были связаны с корнем 2, наиболее сильную связь с величиной которого имели уровни общего глутатиона, аргинина и глутамата, а эффекты сужения аорты до 0,7 мм относительно ложнооперированного контроля – с корнем 1, связь с которым имели уровни цистеина и таурина. По величине корня 1 различие ложнооперированного контроля и обеих опытных групп было практически одинаковым, т.е. изменения уровней серосодержащих соединений являются наиболее выраженными по отношению к другим исследованным показателям.

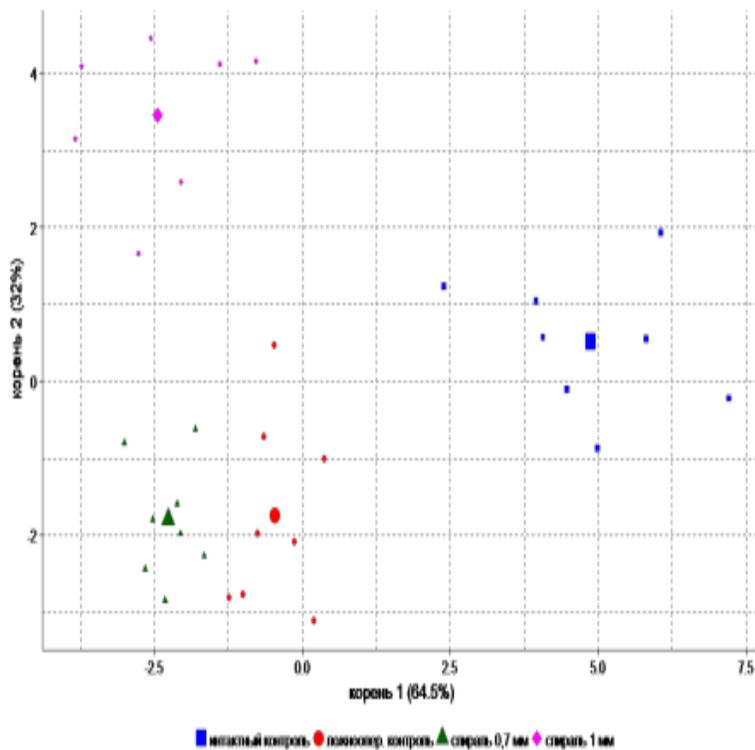


Рисунок – Расположение реализаций и групп на плоскости корней дискриминантных функций при экспериментальной НК (корень 1 и корень 2), печень

**Выводы.** 1. Изменения в пуле свободных аминокислот при экспериментальной НК характеризуются более высокими уровнями гистидина, аргинина и также аланина.

2. Сдвиги в концентрациях свободных серосодержащих соединений в печени при НК включают снижение синтеза таурина, а также ингибирование гамма-глутамильного цикла.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Снежицкий В. А. Аритмии у пациентов с хронической сердечной недостаточностью: клинические и биохимические особенности: монография / В. А. Снежицкий, Н. С. Белюк, Е. В. Зуховицкая; под ред. В. А. Снежицкого; М-во здравоохранения Респ. Беларусь, УО «Гродн. гос. мед. ун-т», 1-я каф. внутренних болезней. – Гродно: ГрГМУ, 2014. – 215 с.
2. Коган А. Х. Новая простая методика сужения почечных и других артерий у мелких лабораторных животных в хроническом эксперименте / А. Х. Коган // Бюлл. экспериментальной биологии и медицины. – 1961. – № 1. – С. 112–115.
3. Дорошенко, Е. М. Пул свободных аминокислот и родственных соединений в плазме крови при экспериментальной недостаточности кровообращения / Е. М. Дорошенко // Материалы респ. научно-практ. конф. 28 сентября 2018 г. [Электронный ресурс] / отв. ред. В. А. Снежицкий. – Гродно : ГрГМУ, 2018. – Электрон. текст. дан. (объем 8,7 Мб). – 1 эл. опт. диск (CD-ROM). – С. 282-286.
4. Simultaneous determination of total homocysteine, cysteine, glutathione, and N-acetylcysteine in brain homogenates by HPLC / A. Kamińska, [et al] // J. Sep. Sci., 2018. – Vol. 41, No 16. – P. 3241-3249.

## КОМПОНЕНТЫ ПУЛА СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ И РОДСТВЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ СЕРДЦА И МЫШЦ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ КРОВООБРАЩЕНИЯ

Дорошенко Е. М., Белуга В. Б.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Развитие метаболического дисбаланса при недостаточности кровообращения (НК) делает актуальным поиск биохимических критериев ее прогрессирования и эффективности терапии, прогнозирования осложнений [1]. Метаболические расстройства, связанные с обменом аминокислот, играют существенную роль в развитии НК [1]. Для понимания генеза метаболических нарушений при НК необходимы данные о пуле свободных аминокислот сердечной мышцы.

**Цель.** Охарактеризовать пул свободных аминокислот и родственных соединений в ткани сердца и мышц при экспериментальной недостаточности кровообращения.

**Методы исследования.** НК у крыс моделировали сужением просвета брюшной аорты до 1 и 0,7 мм путем наложения металлической спирали выше места отхождения почечных артерий [2, в собственной модификации]. В эксперименте использовано 79 белых крыс-самцов гетерогенной популяции массой тела 130-200 г. После операции животных содержали на стандартном рационе вивария со свободным доступом к воде в течение 12 недель.

Свободные аминокислоты и их производные определяли в хлорнокислых экстрактах тканей методом обращенно-фазной хроматографией с предколоночной дериватизацией о-фталевым альдегидом и 3-меркаптопропионовой кислотой [3]. Для определения кинуренина и кинуреновой кислоты использовали обращенно-фазную ВЭЖХ.

Для определений использовался хроматограф ВЭЖХ Agilent 1200. При пробоподготовке использовалась центрифуга Biofuge Primo R+ (Thermo Scientific, США). Прием и обработка хроматограмм – с помощью программы Agilent OpenLab CDS C.01.05.

Значения в группах сравнивали с помощью t-критерия Стьюдента для независимых выборок после проверки нормальности выборок и сравнения дисперсий, достоверность парных сравнений проверяли тестом Манна-Уитни. Для анализа различий трех групп проводили дисперсионный анализ с апостериорным сравнением по критерию Тьюки. Для выявления значимости вклада отдельных показателей в пул свободных аминокислот использовали дискриминантный анализ. Использовали пакет программ Statistica 10.0 (SN AXAR207F394425FA-Q) и бесплатный пакет статистических программ R.

**Результаты и их обсуждение.** В скелетных мышцах крыс оперативное вмешательство вызвало повышение уровня 3-метилгистидина, бета-аланина, а также глицина. Сдвиги, вызванные экспериментальной НК, были скудными, однако заметно, что более выраженные сдвиги наблюдались после сужения аорты до 1 мм, в группе животных, в которой наблюдалось более частое развитие аневризм аорты и бала менее выражена гипертрофия сердца. При сужении аорты до 1 мм уровень бета-аланина снижался более чем вдвое, этаноламина – был существенно выше, чем у ложноперирированных животных, в то время как при сужении аорты до 0,7 мм достоверных различий с ложноперирированным контролем (табл. 1).

Таблица – Содержание свободных аминокислот и родственных соединений в мышцах и сердце крыс через 12 нед после искусственного сужения просвета брюшной аорты, нмоль/г ткани: среднее ± средняя ошибка среднего

	интактный контроль	ложноперири. контроль	спираль 0,7 мм	спираль 1 мм
	мышцы			
Gly	3348 ± 531	4902 ± 284*	3652 ± 284	4584 ± 169
bAla	7,94 ± 1,14	19,3 ± 2,87*	13 ± 2,64	9,01 ± 2,07†
EA	45,3 ± 3,65	47,4 ± 2,81	56 ± 3,66	71 ± 11,1*†
CSA	5,12 ± 0,694	13,6 ± 2,33*	5,1 ± 0,591†	4,91 ± 1,79†
Tau	11883 ± 1644	15612 ± 722	17175 ± 1289*	14757 ± 698
	сердце			
PSer	13 ± 1,5	14,7 ± 2,11	18,5 ± 0,886	19,9 ± 1,76*
Asp	1558 ± 150	2246 ± 172*	2297 ± 137*	1962 ± 118
His	114 ± 7,23	124 ± 9,64	124 ± 12	184 ± 13,5*†‡

3-MHis	7,31 ± 0,511	12,2 ± 0,963*	9,25 ± 0,386†	8,96 ± 0,833†
1-MHis	2,04 ± 0,35	1,93 ± 0,155	3,49 ± 0,299*†	2,83 ± 0,276
bAla	2,03 ± 0,188	2,55 ± 0,318	1,75 ± 0,253	2,3 ± 0,298
bABA	1,53 ± 0,165	2,28 ± 0,27*	1,59 ± 0,149	1,79 ± 0,159
Sar	6,99 ± 0,453	5,3 ± 0,606*	5,19 ± 0,269*	5,2 ± 0,275*

*Примечание:*

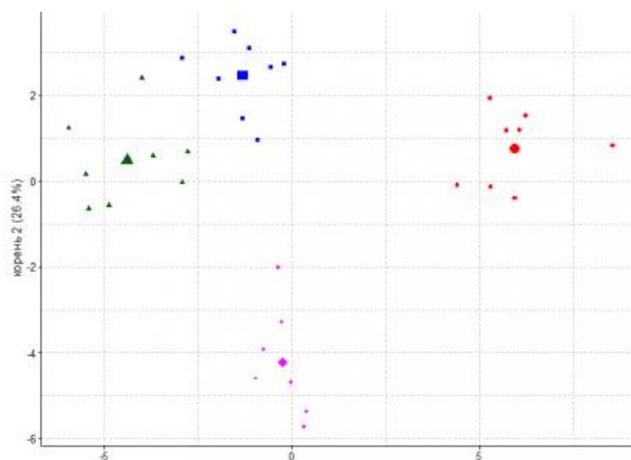
\* –  $p < 0,05$  по отношению к интактному контролю; † – по отношению к ложнооперированному контролю; ‡ – по отношению к группе с сужением аорты до 0,7 мм

Уровень цистеинсульфиновой кислоты в мышцах при НК был существенно ниже, чем у ложнооперированных животных, у которых, в свою очередь, он был более чем вдвое выше контроля (табл. 1), что не сопровождалось изменениями уровней таурина и гипотаурина. Вероятно, отдельные показатели аминокислотного пула скелетных мышц в данной ситуации малоинформативны, а их изменения малоспецифичны.

В сердце крыс операция вызвала повышение уровней 3-метилгистидина, бета-аминоизомасляной кислоты, аспартата, снижение – саркозина (табл.). После сужения аорты до 1 мм наблюдалось повышение уровней бета-аланина и фосфосерина по отношению к интактному контролю, уровень гистидина повышался, а 3-метилгистидина снижался по отношению к ложнооперированной группе. При сужении аорты до 0,7 мм повышался уровень 1-метилгистидина, оставался сниженным уровень 3-метилгистидина по отношению к ложнооперированному контролю. Уровни саркозина в обеих опытных группах были ниже, чем у интактного контроля, но не отличались от таковых у ложнооперированных животных. Таким образом, можно отметить тенденцию к снижению уровня 3-метилгистидина в сердце при НК, т.е. развивающаяся гипертрофия может характеризоваться относительно более низким распадом миофибриллярных белков, являющихся источником 3-метилгистидина.

По данным дискриминантного анализа, наиболее информативными показателями в мышцах были уровни CSA, этаноламина и фосфоэтаноломина, альфа-аминомасляной кислоты (которую можно рассматривать в качестве продукта транссульфурирования), 3-метилгистидина, саркозина, тирозина и триптофана, а также глутамата, аспарагина и фосфосерина.

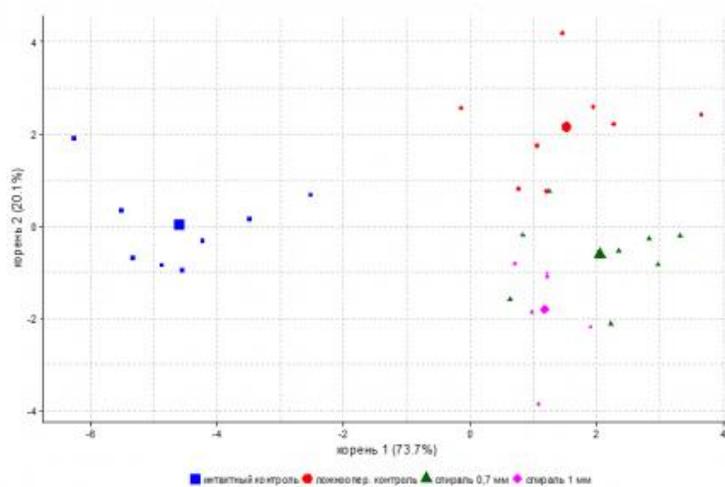
Расположение реализаций и групп на плоскости двух корней дискриминантных функций (рис. 1) свидетельствует о том, что основные различия ложнооперированного контроля и группы с наложением спирали 0,7 мм связаны с корнем 1, с величиной которого коррелировали уровни CSA, 3-метилгистидина, альфа-аминомасляной кислоты, фосфоэтаноломина, тирозина, глутамата и триптофана. Эффекты сужения аорты до 1 мм относительно ложнооперированного контроля описываются также корнем 2, связь с которым имели уровни глутамата, саркозина, фосфосерина, аспарагина, тирозина, этаноламина и фосфоэтаноломина.



*Рисунок 1 – Расположение реализаций и экспериментальных групп на плоскости корней дискриминантных функций при экспериментальной НК, мышцы*

Дискриминантный анализ показателей в сердце показал, что исследуемые группы отчетливо различаются, кроме двух опытных групп между собой. Наиболее информативными были уровни CSA, метилгистидинов, орнитина, глутамина, глицина и гистидина.

В опытных группах и ложнооперированном контроле направленность сдвигов относительно интактного контроля совпадает (рис. 2), они описываются корнем 1 (73,7% дисперсии), связь с величиной которого имели уровни CSA, орнитина, глутамина и метилгистидинов. Эффекты сужения аорты относительно ложнооперированного контроля описываются корнем 2, с которым коррелируют уровни глицина, CSA, 1-метилгистидина, орнитина и глутамина.



*Рисунок 2 – Расположение реализаций и экспериментальных групп на плоскости корней дискриминантных функций при экспериментальной НК, сердце*

**Выводы.** 1. При экспериментальной НК в сердце снижается уровень 3-метилгистидина, т.е. развивающаяся гипертрофия может характеризоваться относительно более низким распадом миофибриллярных белков. Эффекты НК описываются более высокими уровнями глицина и CSA и низкими – 1-метилгистидина, орнитина и глутамина.

2. Показатели аминокислотного пула скелетных мышц малоинформативны для оценки эффектов НК, однако, можно предположить наличие торможения превращений цистина по цистеиноксидазному пути.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Мрочек А.Г., Горбачев В.В. Экстремальная кардиология: профилактика внезапной смерти: руководство для врачей. – М.: Медицинская книга, 2010. – 431 с.

2. Коган А.Х. Новая простая методика сужения почечных и других артерий у мелких лабораторных животных в хроническом эксперименте // Бюлл. экспериментальной биологии и медицины. – 1961. – № 1. – С. 112–115.

3. Дорошенко, Е.М. Пул свободных аминокислот и родственных соединений в плазме крови при экспериментальной недостаточности кровообращения / Е.М. Дорошенко // Материалы респ. научно-практ. конф. 28 сентября 2018 г. [Электронный ресурс] / отв. ред. В. А. Снежицкий. – Гродно : ГрГМУ, 2018. – Электрон. текст. дан. (объем 8,7 Мб). – 1 эл. опт. диск (CD-ROM). – С. 282-286.

## АТИПИЧНЫЕ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ

**Дрокина О. Н.<sup>1</sup>, Парамонова Н. С.<sup>2</sup>, Цалко М. В.<sup>2</sup>, Норкин В. С.<sup>1</sup>**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Актуальной проблемой современной медицины, несмотря на постоянное совершенствование методов диагностики и лечения, остается одно из самых распространенных заболеваний легких – пневмония. Согласно современным представлениям, под пневмонией понимают острое инфекционное заболевание легочной паренхимы, характеризующееся наличием синдрома дыхательных расстройств и/или физикальными данными, а также инфильтративными изменениями на рентгенограмме [1]. Инфекционные заболевания дыхательных путей могут приводить к развитию пневмоний, принимающих иногда катастрофическое значение. Детские инфекционные заболевания, поражающие дыхательную систему ребенка, и, как следствие, приводящие к развитию пневмоний, являются важнейшей отдельно взятой инфекционной причиной. По данным ВОЗ в 2017 году от пневмонии умерло более 808 тыс. детей в возрасте до 5 лет, что составляет 15% всех случаев смерти детей в возрасте до 5 лет во всем мире [2]. Все большее значение среди этиологических факторов в последние годы придается прежде всего с и *Chlamydomphila (Chlamydia) pneumonia*, которые составляют 10–20% от общего

числа пневмоний. Кроме того, указанные микроорганизмы нередко вмешиваются в течение хронических заболеваний органов дыхания, таких как бронхиальная астма и хроническая обструктивная болезнь легких. *S. pneumoniae* и *M. pneumoniae* часто называют «атипичными» возбудителями вследствие свойств, отличающих этих возбудителей от большинства бактериальных респираторных патогенов, а именно: отсутствие роста на стандартных питательных средах, внутриклеточная локализация, способность к длительной персистенции в организме человека и устойчивость к  $\beta$ -лактамам антибиотикам. Это ведет к некоторым сложностям в диагностике, и, как следствие, лечения данной патологии. Основным и наиболее распространённым методом диагностики является иммуноферментный анализ, основанный на выявлении в сыворотке крови видоспецифических иммуноглобулинов (Ig) классов M и G к *S. pneumoniae* и *M. pneumoniae* [4]. Распространение атипичной флоры происходит воздушно-капельным путем. Для этих пневмоний характерно умеренное повышение температуры тела до 38,0–38,5°C, длительный непродуктивный кашель. В некоторых случаях течение инфекционного процесса, спровоцированного *M. pneumoniae* сопровождается поражением суставов, миалгией. Поскольку клинически атипичные пневмонии протекают, как и множество других респираторных инфекций, для которых характерны симптомы интоксикации, кашель и катаральные явления, заподозрить хламидийную или микоплазменную этиологию на начальных этапах затруднительно.

**Цель.** – установить роль атипичных возбудителей в структуре внебольничной пневмонии, выявить особенности клинического течения в детском возрасте.

**Методы исследования.** В исследование были включены 235 историй болезни детей в возрасте от 0 до 18 лет, находившихся на лечении в пульмонологическом отделении УЗ «ГОДКБ» по поводу внебольничной пневмонии. Роль атипичных возбудителей в структуре пневмоний определялась путем отбора историй болезней с наличием исследований IgM и IgG к указанным внутриклеточным микроорганизмам. Наличие иммуноглобулинов в сыворотке крови определяется путем качественной реакции методом ИФА.

База данных, и обработка полученных результатов выполнена с использованием лицензионных версий программ STATISTICA 10.0 для Windows (StatSoft, Inc., США), лицензионный номер AXHAR207F394425FA-Q. Рассчитывались медиана, интерквартильный размах ( $Q_{25}$ – $Q_{75}$ ).

**Результаты и их обсуждение.** При анализе 235 историй болезни установлено, что в этиологической структуре внебольничных пневмоний атипичная этиология установлена у 22 детей, что составляет 9,36% от общего числа. По половому признаку случаи заболевания распределились следующим образом: 10 мальчиков (45,5%), 12 девочек (54,5%). Доля *S. pneumoniae* обнаружена в 5 случаях, что составило 2,13% от общего числа. В 13 случаях (5,53%) диагноз атипичная пневмония был выставлен клинически.

Количественный состав положительных иммуноглобулинов различен: при микоплазменной пневмонии IgG обнаружены в 100% случаев, IgM положительны в 45%; при хламидийной пневмонии IgG определялись в 9,1% случаев, IgM найдены в 4,5%.

Медиана средней длительности лечения атипичной пневмонии составила в стационаре 14 (6,8; 8,5) дней, амбулаторно – 6,0 (4,0; 10,0) дней. Длительность лечения зависела от сроков назначения этиологической терапии.

На амбулаторном этапе 54,5% получали антибактериальную терапию. При пневмониях, вызванных *Mycoplasma pneumoniae*, в основном применялись: цефуроксима аксетил – 5 дней, амоксициллин – 5 дней, азитромицин – 3 дня, цефтриаксон – 6 дней, амоксицилина клавуланат – 7 дней, цефдинир – 7 дней. При пневмониях, вызванных *Chlamydia pneumoniae* применялся цефтриаксон 5 дней.

На стационарном этапе все дети получали антибактериальные препараты. Поскольку, как правило, на догоспитальном этапе возбудитель не был верифицирован, назначались протокольные антибактериальные препараты, преимущественно пенициллинового ряда. Поскольку клиническая картина не всегда соответствовала классическому течению болезни, то и на госпитальном этапе этиотропное лечение назначалось не во всех случаях с первых дней. Так, средняя длительность (дни) антибактериальной терапии атипичной пневмонии различными препаратами выглядит следующим образом: при микоплазменных пневмониях: азитромицин – 6, кларитромицин – 5, мидекамицин – 4, цефотаксим – 10, цефтриаксон – 9, цефепим – 9, амикацин – 8, левофлоксацин – 9, ванкомицин – 7, имиценом – 11 дней; при хламидийных: азитромицин – 5 дней, кларитромицин – 5, цефотаксим – 7, цефепим – 11, амикацин – 8, левофлоксацин – 9.

При исследовании ОАК тенденции к резкому повышению уровня лейкоцитов отмечено не было, медиана уровня лейкоцитов выглядит следующим образом 7,7 (6,8; 8,5). Ускорение СОЭ отмечалось во всех возрастных категориях Me 24,0 (16; 33,0).

При анализе клинических проявлений отмечены следующие данные. Хрипы наблюдались у 86% больных, из них в начале заболевания у 42% были сухие хрипы, на более поздних сроках – влажные; средняя продолжительность наличия сухих хрипов составляет 6 дней, влажных – 8 дней.

Поражения конъюнктивы глаз не было зафиксировано ни у одного пациента. Так как хламидийная инфекция характеризуется явлением конъюнктивита, возможно, оно отмечалось на амбулаторном этапе, но в медицинской документации стационара эти данные отражены не были. Также не обнаружено поражения суставов, нередко сопровождающего микоплазменную инфекцию.

Повышение температуры тела наблюдалось у 73% заболевших медиана гипертермии составила 38,0°C (37,2; 38,5).

Средняя продолжительность гипертермии при пневмониях, вызванных *Mycoplasma pneumoniae* составляет 4 дня, а при пневмониях, вызванных *Chlamydia pneumoniae* – 2 дня.

По распространенности сегментарная пневмония наблюдалась у 46% заболевших, очаговая – у 54%. В 80% случаев наблюдалось одностороннее поражение легких.

После назначения адекватной антибактериальной терапии, у всех пациентов отмечена положительная динамика, все пациенты выписаны с выздоровлением (72%) или улучшением (18%). В последнем случае выписка сопровождалась назначением этиотропного лечения амбулаторно.

Сезонность: наибольшее количество ИФА-положительных пневмоний пришлось на май-сентябрь, из них наиболее часто встречались пневмонии, вызванные *Chlamydia pneumoniae*, в июле.

### **Выводы.**

1. В этиологической структуре пневмоний, вызванных атипичными возбудителями среди детей, преобладает *M. pneumoniae*, (9,36%); доля *C. Pneumoniae* составила 2,13%.

2. Клинические особенности микоплазменной пневмонии характеризовались повышением температуры тела, наличием хрипов, умеренным лейкоцитозом. Медиана длительности амбулаторного лечения атипичных пневмоний составила 6,0 (4,0; 10,0). На амбулаторном этапе отсутствует настороженность относительно атипичной этиологии заболеваний, что является причиной неэффективности антибактериальной терапии препаратами пенициллинового и цефалоспоринового ряда.

3. Медиана длительность стационарного лечения атипичной пневмонии составила 14 (11,0;17,0).

4. При лечении хламидийных и микоплазменных пневмоний хороший терапевтический эффект отмечался у кларитромицина и азитромицина.

5. В стартовой терапия бактериальных пневмоний преимущественно отдавалось предпочтение цефалоспорином III поколения (цефотаксим, цефтриаксон, цефдинир). Продолжительность лечения составляла 8–10 дней.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Жерносек, В. Ф. Острые пневмонии у детей / В. Ф. Жерносек. – Минск : БелМАПО, 2002. – 31 с.

2. Пневмония : информационный бюллетень ВОЗ 02 авг. 2019.

3. Типичное течение атипичных пневмоний у детей / Е. И. Юлиш [и др.] // Здоровье ребенка. – 2014. – № 5. – С. 78–82.

4. Аверьянов, А. В. Хламидийная и микоплазменная инфекция при патологии нижних дыхательных путей / А. В Аверьянов // Лечебное дело. – 2009. – № 4. – С. 52–62.

## **ВЕНОЗНЫЕ ТРОФИЧЕСКИЕ ЯЗВЫ ГОЛЕНЕЙ: СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ, ПРОФИЛАКТИКА**

**Дубровщик О. И.<sup>1</sup>, Мармыш Г. Г.<sup>1</sup>, Красницкая А. С.<sup>2</sup>, Хильмончик И. В.<sup>3</sup>,  
Жук Д. А.<sup>3</sup>**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская университетская клиника<sup>2</sup>,  
Городская клиническая больница № 4 г. Гродно<sup>3</sup>*

**Актуальность.** Венозные трофические язвы (ВТЯ) голеней являются следствием значительных нарушений кровообращения на почве варикозной (ВБ) или посттромбофлебитической болезни (ПТФБ) нижних конечностей [4]. По данным разных авторов [1], ТЯ осложняют течение хронической венозной недостаточности (ХВН) в 15-18% случаев. Одной из тяжелых и достаточно распространенных форм ХВН является ПТФБ нижних конечностей, составляет 28% всех поражений венозной системы, является следствием перенесенного острого тромбоза глубоких вен, который у 85-95% пациентов не излечивается.

Известно, что у пациентов, перенесших илеофemorальный тромбоз, ПТФБ развивается в 90-98% случаев, при тромбозе вен бедра и голени – в 46% и в 25% – при тромбозе вен голени стопы. В течение 5-10 лет после развития ПТФБ нижних конечностей у 75% пациентов развиваются трофические изменения тканей на голених [2]. При нарушении кровообращения в голених, связанных с развитием патологических аутоиммунных процессов, вследствие сенсibilизации организма к продуктам распада белка, развиваются необратимые трофические изменения в мягких тканях нижних конечностей, из-за чего, очень сложно добиться хороших результатов в лечении ТЯ, даже при позитивном исходе лечения сохраняется крайне высокая вероятность развития рецидива язв у 30-78% пациентов [2,5]. Кровоток в тромбированных венах в некоторой степени восстанавливается вследствие реканализации, но никогда не восстанавливается функция клапанов вен, так же, как и при прогрессирующей ВБ и тромбофлебите поверхностных вен.

Разработано и применяется около 10 000 методов лечения ТЯ венозного генеза, около 400 оперативных методик, однако результаты не удовлетворяют флебологов и хирургов, так как несмотря на значительные достижения последних лет в диагностике и лечении ХВН, частота развития венозных язв не имеет достоверной тенденции к снижению [3,5]. Эти обстоятельства диктуют необходимость обозначить проблему лечения и профилактики ТЯ венозной этиологии не только как медицинскую, но и как социально-экономическую [6].

**Цель.** Оценить эффективность применяющегося в клинике лечебно-диагностического комплекса оптимизации лечения ТЯ голених венозного генеза для улучшения результатов.

**Методы исследования.** Проведен ретроспективный, проспективный динамический анализ результатов обследования и лечения 548 пациентов с ТЯ голени венозного генеза, госпитализированных в клинику общей хирургии, в гнойное хирургическое отделение УЗ «ГКБ №4 г. Гродно» с 2016 по июнь 2020 года. Женщин было 443 (80,8%), мужчин – 105 (19,2%), в возрасте от 31 до 90 лет (средний возраст  $70 \pm 2$  лет).

У всех пациентов оценены анамнестические данные, динамика развития и течения болезни. Проведен анализ результатов физикальных данных, УЗИ с доплероскопией вен и артерий нижних конечностей, продольная реовазография нижних конечностей, микробиологическое исследование качественного состава микрофлоры в ТЯ, цитологические отпечатки с поверхности и краев язв у 127 пациентов (по показаниям).

Длительность наличия открытых ТЯ голени к началу лечения составляла: у 98 (17,9%) пациентов от 2,5 до 8 месяцев; у 203 (47%) от 3 до 5 лет; у 113 (20,6%) от 5 до 10 лет; у 19 (3,5%) от 15 до 22 лет.

Сопутствующие заболевания были у всех пациентов: ИБС, заболевания органов дыхания и опорно-двигательного аппарата, отдаленные последствия ОНМК, артериальная гипертензия, сахарный диабет. У 68 (12,4%) пациентов при сопутствующей легочно-сердечной недостаточности отмечали выраженную лимфоррею из язвенно-некротических дефектов на голени. Нередко сопутствующая патология существенно затрудняла подбор комплекса консервативной терапии и была определяющей при воздержании от оперативных методов лечения из-за тяжести общесоматического состояния.

**Результаты и их обсуждение.** У 88,1% пациентов локализовались ТЯ на передне-внутренней поверхности голени. Циркулярные язвенно-некротические дефекты кожи и ТЯ были у 9,6% пациентов, в области голеностопного сустава у 1,2% пациентов и на стопе у 1,1% случаев. После комплексной оценки флебодинамики определялся индивидуальный подход к выбору коррекции кровотока (рац. предложение №23 от 09.11.2017).

Разработанный комплекс консервативного лечения включал: системную флебопротекторную фармакотерапию, эластичную компрессию, физиотерапевтические методы. Включали флеботропные препараты, реокорректоры, стимуляторы репаративных процессов. Однако, следует отметить, что наш многолетний опыт показывает, что в лечении пациентов с данной патологией, не существует универсальных средств, которые имели бы такой широкий спектр действия, поэтому современный подход состоит в разработке и определении наиболее рационального лечения ТЯ.

До настоящего времени остается спорным вопрос включения в комплекс лечения ТЯ венозного генеза антибиотиков. Отсутствуют четкие и аргументированные показания к назначению, регламенту и продолжительности курса антибактериальной терапии, а также значимости и кратности антибактериального контроля

[4]. Проведя исследование, у 102 пациентов с инфицированными ВТЯ, до начала лечения, проводился забор отделяемого из ТЯ для посева на широком спектре питательных сред с исследованием качественного состава микрофлоры и чувствительности ее к антибиотикам. Анализ результатов показал, что комплексное лечение этих пациентов не может быть удовлетворительным без включения в систему лечения антибиотиков.

У 389 (72,6%) пациентов выполнялось хирургическое лечение в объеме некрэктомии, по показаниям неоднократно. При обширных циркулярных ТЯ, осложненных экземой, дерматитом, дермолипосклерозом и индурацией тканей голени нами предложено для местного применения (рац. предл. №1 от 10.02.2012) криостабилизированная борно-гидрокортизоновая водная смесь (повязки марлевые, смоченные смесью 3 раза в сутки), прекращалось мокнутие, кожный зуд, купировался экзематозный дерматит и боль в пораженной конечности; (рац. предл. №24 от 24.09.2018) модифицированный картофельный крахмал, в виде 0,05% хлоргексидина биглюконата и растворенной в нем натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы. У 10 пациентов применяли имплантацию биопластического материала «Колост» на поверхность ТЯ (акт о внедрении от 27.12.2016).

Из физиотерапевтических методов в клинике для лечения ВТЯ применяются: лазеротерапия, сочетанная магнито-лазеротерапия, светодиодная фототерапия, гипербарическая оксигенация, лазерная фотомодификация крови и полипозиционное облучение поверхности ТЯ.

Оперативное лечение проводилось по одно- или многоэтапным схемам. Оперативную коррекцию кровотока выполняли только при частично или полностью эпителизовавшихся ТЯ при отсутствии противопоказаний. Сегментарные флебэктомии выполнялись при активных ТЯ в фазе репарации и эпителизации. У 11 пациентов была выполнена аутодермопластика (результаты этого метода лечения нами опубликованы).

Результаты настойчивого, с применением современных методов комплексного лечения не удовлетворяют нас, так как эпителизация язвенно-некротических дефектов наступила только у 117 (21,4%), а у 431 (78,6%) заживление язв за время нахождения в стационаре не наступило, лечение продолжено амбулаторно, у 372 (67,9%) достигнуто значительное улучшение: очищение ТЯ, значительно уменьшились экзематозные проявления, отмечена хорошо выраженная краевая эпителизация, у 59 (10,7%) – прекратилась лимфоррея.

**Выводы.** Современные подходы к лечению, несмотря на ожидаемые новации, заключаются в пожизненном и обязательном проведении периодических курсов комплексной терапии и постоянной эластической компрессии нижних конечностей. Правильно подобранная степень эластической компрессии позволяет значительно снизить вероятность рецидива ТЯ, способствует эпителизации открытых язв и повышает качество жизни пациентов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гришин И.Н. Варикоз и варикозная болезнь нижних конечностей. / И.Н. Гришин, В.Н. Подгайский [и др.]. – Мн.: Выш. шк., – 2005. – 253с.
2. Дубровщик О.И. Результаты комплексного лечения пациентов с трофическими язвами нижних конечностей венозной этиологии / О.И. Дубровщик, А.С. Красницкая, В.В. Гузень, Я.И. Хильмончик // Хирургия Беларуси на современном этапе / Материалы XVI съезда хирургов Республики Беларусь и Республиканской научно-практической конференции «Хирургия Беларуси на современном этапе» - Гродно: ГрГМУ, 2018. – С. 350-353.
3. Кудыкин М.Н. Комплексное лечение трофических язв. / М.Н. Кудыкин [и др.] // Флебология. – 2008. – №3. – с. 16-20.
4. Карапетян Г.Э. Современный метод ведения трофических язв. / Г. Э. Карапетян, С.В. Якимов и др. // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 9. – с. 1016-1018.
5. Qibson D.J. Chronic wound diagnostics for matrix metalloproteinase. / D. J. Qibson, Q. Schultzf // Wound healing Southern Africa. – 2013. – Vol.2, № 2. – P. 68-70.
6. Zoots M.A. Differences in cellular infiltrate and extracellular matrix of chronic diabetic and venous ulcers acute wounds / M.A. Zoots // J. Invest. Dermatol. – 2012. – Vol.113, №5. – P. 850-857.

## ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА И УДАЛЕНИЕ ОПУХОЛЕВИДНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЖЕЛУДКА И ТОЛСТОЙ КИШКИ: ОСЛОЖНЕНИЯ, РЕЗУЛЬТАТЫ

Дубровщик О. И.<sup>1</sup>, Довнар И. С.<sup>1</sup>, Жибер В. М.<sup>2</sup>, Шевчук Д. А.<sup>2</sup>, Гузень В. В.<sup>2</sup>  
*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
УЗ "ГКБ № 4 г.Гродно"<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Частота полипоносительства желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), у пациентов старше 40 лет превышает 20-30% [5]. Эти показатели получены при многочисленных профилактических колоноскопиях у пациентов, не предъявляющих никаких жалоб на нарушение функции ЖКТ. Ведущие эксперты ВОЗ, на основе анализа большого материала клиничко-морфологических исследований полипов ЖКТ, пришли к заключению, что 50-75% раков толстой кишки развиваются из аденоматозных полипов, а среди доброкачественных опухолей желудка, полипы желудка выявляются у 0,7-6,6% обследованных пациентов [1]. Эпителиальные доброкачественные полипы составляют 5-10 % опухолей желудка, частота малигнизации определяется их морфологическим строением, а гистологическое исследование позволяет до оперативного вмешательства определить тактику лечения [2]. У 80% пациентов колоректальный рак развивается как спорадиче-

ское заболевание, его развитию предшествуют сформировавшиеся аденоматозные полипы, являющиеся предиктором злокачественной трансформации и прескрипцией развития рака, а их своевременное удаление – средством предупреждения развития рака. Актуальность проблемы своевременной диагностики и лечения полипов желудка и толстой кишки состоит в возможности озлокачествления полипов. При полипозе прямой кишки малигнизации наблюдаются в 60-75% случаев, полипы и полипоз желудка составляют 5-10% опухолей желудка. Такая частота поражения полипами ЖКТ действительно оставляет эту проблему в числе актуальных и однозначно определяет, что задача диагностики и лечения этого заболевания весьма значима и соответственно диктует необходимость поиска возможных путей своевременного выявления и лечения полипоносительства для всей службы здравоохранения. Актуальным является вопрос о показаниях к эндоскопической полипэктомии при опухолевидных образованиях желудка. Решается этот вопрос неоднозначно, однако большинство исследователей, по данной проблеме, полагают, что эндоскопическая полипэктомия показана практически во всех случаях, одиночных или множественных полипов желудка [5,3].

**Цель.** Улучшение результатов эндоскопической диагностики и лечения опухолевидных образований желудка и прямой кишки.

**Методы исследования.** Работа основана на клинико-статистическом анализе результатов эндоскопической диагностики и эндоскопической полипэктомии у 1271 пациента обратившегося в эндоскопическое отделение клиники общей хирургии на базе УЗ «ГКБ № 4 г.Гродно» с 2016 г. по сентябрь 2020 г. Полипэктомия из желудка выполнена у 748 (58,8%) пациентов, из них мужчин 259 (34,6%), женщин 489 (65,4%), в возрасте 19-72 лет (средний возраст 60,5 лет). Полипэктомия из прямой и толстой кишки проведена у 523 (41,1%) пациентов, мужчин было 296 (56,5%), женщин 227 (43,5%), в возрасте 39-92 года (средний возраст 60,5 лет). Полипы диагностированы при плановом эндоскопическом обследовании пациентов амбулаторно в 69,2 % случаев. После гистологического заключения биопсии полипов пациенты направлялись для полипэктомии в хирургический стационар. У 30,8% пациентов полипы выявлены при обследовании в стационарах.

**Результаты и их обсуждение.** Одиночные полипы желудка диагностированы у 48,7 % пациентов, множественные у 51,3% и диффузный полипоз у 6% случаев. Полипы I типа составили 68 %, II – 5%, III – 7%, IV – 20%. Более чем в 70% случаев полипы локализовались в препилорическом и пилорическом отделах желудка, 26% - в теле и 2% - в области кардии. В толстой кишке диагностированы преимущественно одиночные полипы I-IV типа и множественные полипы II-IV типов, которые локализовались в различных отделах толстой кишки, чаще всего в прямой – 242 (46,3%), в нисходящей и сигмовидной – 128 (24,5%), поперечно-ободочной – 85 (16,3%), слепой и восходящей – 67 (12,9%). Из анамнеза известно, что у 224 (29,9%) пациентов было бессимптомное наличие полипов в желудке, у 223 (42,6%) определялась гастритная форма, 87 (11,6%) пациентов страдали хронической ане-

мией. Осложненные аррозивным кровотечением полипы желудка были у 105 (14%) случаев, у 21 (2,8%) было диагностировано пролабирование полипа в просвет 12-перстной кишки. Гистологическое исследование удаленных полипов из желудков проведено у 84,2% пациентов. У 43 (5,8%) пациентов удаленные полипы были коагулированы и «потеряны» при извлечении. По результатам биопсии установлено, что у 6 пациентов полипы были злокачественные и у 699 (93,0%) доброкачественные. У 208 (39,8%) пациентов полипы толстой кишки были железистые, у 77 (14,8%) аденоматозные, у 58 (11,1%) пролиферирующие ворсинчатые аденомы, у 43 (8,3%) - железистые полипы с пролиферацией, у 29 (5,6%) фибрино-железистые, у 20 (3,7%) железистые полипы с очаговой пролиферацией и у 12 (2,0%) – высокодифференцированная аденокарцинома. После полипэктомии из желудка наблюдали кровотечение у 46 (6,2%) пациентов. Гемостаз был достигнут клипированием у 16 пациентов, у 30 применен инфльтрационный гемостаз и монополярная коагуляция. Перфорацию стенки сигмовидной кишки наблюдали у двух пациентов на 1 и 4 сутки после полипэктомии. Выполнена лапаротомия, ушивание дефекта стенки кишки. При полипэктомии из ободочной кишки наблюдали кровотечение у 8 пациентов. В 3-х случаях гемостаз достигнут наложением клипсы на кровоточащий сосуд в области ножки полипа, в 5-ти случаях – монополярной коагуляцией. Стелющиеся опухолевидные образования наблюдали у 53 (10,1%) случаях в подслизистом слое стенки ободочной кишки, удаляли одновременно с предварительным созданием «подушки» в подслизистом слое. В настоящее время используются различные виды и техника выполнения эндоскопических вмешательств по удалению доброкачественных и малигнизированных эпителиальных новообразований желудка, толстой и прямой кишки [4]. Применяли удаление полипов и методом электроэксцизии, но предпочтение отдаем электрокоагуляции, т.к. это обеспечивает стабильный гемостаз сразу после удаления полипа, стерилизует раневую поверхность, способствует ранозаживлению и препятствует распространению измененных клеток опухоли. При язвенных колитах и мелких опухолевидных образованиях примерно, у 70% случаев применяем электронную хроноскопию, аппаратом ЕРК-17000. У 20% случаев, при больших полипах (2 и более см на длинной ножке) полипэктомию проводили после предварительного лигирования ножки полипа.

**Выводы.** Диагностика опухолевидных образований желудка, толстой и прямой кишки в начальной стадии заболевания и своевременная активная эндоскопическая тактика проведения полипэктомии позволяют улучшить результаты лечения пациентов с этой патологией, предотвратить озлокачествление полипов, повысить частоту выявления их малигнизации и по результатам гистологического заключения определить соответствующую оперативную тактику лечения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Дубровщик, О.И. Полипы толстой кишки: эндоскопическое удаление, опасности и осложнения / О.И.Дубровщик, М.И.Епифанов и др. // Актуальные во-

просы медицины: материалы научно-практической конференции, посвященной 65-летию УЗ «ГКБ № 2г.Гродно»: ГрГМУ. – 2009. – 300 с.

2. Заикин, С.И. Видеолоноскопия и хромоскопия в диагностике плоских аденом толстой кишки / С.И. Заикин, В.В. Агаджаян, Т.В. Левко и др. // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колонопроктологии. 2009. - № 1. Том XIX. – С.66-70.

3. Луцевич, Э.В. Диагностика и лечение полиноза пищеварительного тракта в хирургической клинике / Э.В. Луцевич, И.Н. Белов, Ю.В. Стручков // Хирургия. – 1978. – № 4. – С. 151-152.

4. Муководова, М.Д. Эндоскопическое лечение ворсинчатых аденом толстой кишки / М.Д.Муководова, Г.П. Рычагов // Хирургия. Восточная Европа. – 2017. - № 4. – С.613-619.

5. Савельев, В.С. Полипэктомия из желудка и толстой кишки через фиброскоп / В.С. Савельев, В.М. Буянов и др. // Вестник хирургии. – 1975. - № 2. – С.26-31.

6. Федоров, В.Д. О лечебной тактике при полипах толстой кишки // Хирургия. – 1987. – № 1. – С.82-86.

## **ВИД И СПОСОБЫ ГЛАГОЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ В НОМИНАТИВНОМ АСПЕКТЕ**

**Дымова Е. А.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Аффиксация в глаголе есть прежде всего одно из неперемных средств разграничения видов. Естественно, аффиксально маркированные глаголы, включаясь в состав соответствующих номинативных рядов, не могут не пользоваться возможностями более сложных деривационных структур в дифференциации собственно видовой семантики. Актуальным представляется выявление средств представления вида и способов глагольного действия с позиций номинативной деривации, к которой обращаются различные исследователи [1]–[5]. Безусловно, что учёт не только однословных единиц, но и соответствующих им словосочетаний позволит дать более глубокую интерпретацию средств выражения семантики способов глагольного действия и организации видовых противопоставлений. Полученные результаты могут использоваться в теории и практике преподавания русского языка как иностранного.

**Цель.** Выявить и охарактеризовать средства организации вида глагола в номинативном аспекте.

**Методы исследования.** Методы исследования выбраны с учётом специфики объекта, языкового материала, целей и задач исследования. Использовались синхронно-описательный и функциональный методы.

**Результаты и их обсуждение.** Одним из самых интересных явлений в структуре глагольного вида является наличие двувидовых глаголов. Вероятно, двувидовость может быть рассмотрена не как «аномалия» в структуре категории вида, но, напротив, как одно из ярких воплощений закона экономии языковых средств – своеобразного предела конденсации.

В распоряжении языковой системы находится целый арсенал средств «устранения» двузначности двувидовых глаголов. Это, в первую очередь, дифференциация значений совершенного и несовершенного видов средствами контекста: Мы, наконец, детально *исследовали* эти факты. – Мы долго *исследовали* эти факты. Кроме того, существуют собственно аффиксальные приёмы преодоления «аномальности» двувидовых глаголов. Это наблюдаемая в сфере двувидовых глаголов ярко выраженная тенденция к образованию видовых пар при помощи суффиксации и префиксации. При этом суффиксальные видовые пары получили небольшое распространение: *реализовать – реализовывать, организовать – организовывать*. Несомненно большую роль в этом процессе играют префиксы. К примеру, *содействовать – подействовать, демонстрировать – продемонстрировать* и т. п.

Анализ семантики и речевого использования двувидовых глаголов позволяет также выделить некоторые типы словосочетаний, которые являются коммуникативными эквивалентами однословных глагольных лексем. Например: *содействовать – оказать (оказывать) содействие, наследовать – получить (получать) в наследство, оборудовать – снабдить (снабжать) оборудованием* и т. п. Среди данных словосочетаний встречаются как регулярные соответствия производным словам, так и единичные конструкции, в большей степени отражающие своеобразие лексической семантики двувидового глагола. В ряду регулярных соответствий глагольным лексемам можно отметить группу словосочетаний, отличающихся достаточно строгой модельностью. В конструкциях типа *подвергнуть (подвергать) ~, оказать (оказывать) ~, произвести (производить) ~, сделать (делать) ~, дать (давать) ~, получить (получать) ~* и т. п.

Учёт не только однословных единиц, но и соответствующих им словосочетаний позволяет прийти к выводу, что реально в коммуникативной системе существуют и неоднословные способы дифференциации видовой семантики. Фактически формой существования видовых корреляций являются номинативные ряды – целые микросистемы разноуровневых единиц, так или иначе восполняющие образующую и семантическую «недостаточность» двувидовых и одновидовых глаголов [1, с. 70]. Сравните: *линчевать – подвергнуть (подвергать) суду Линча; издеваться – подвергать издевательствам* и только *подвергнуть издевательствам – Ø*.

То, что реальностью коммуникативной системы являются именно номинативные ряды, подтверждается наличием подобных «форм существования» и у обычных видовых пар. Сравните: *согласиться – дать согласие, соглашаться – давать согласие; вычислить – произвести вычисления, вычислять – произво-*

**дить вычисления.** Некоторые типы словосочетаний являются общими у двувидовых, одновидовых глаголов и обычных видовых пар. Подобные примеры, на наш взгляд, убедительно свидетельствуют о необходимости «расширения» границ того объекта, который мы называем глагольным видом. Наличие словосочетаний как единственных означающих в реализации семантики того или иного вида (например: *проявить бездействие* – Ø, *выразить восторг* – Ø, *испытать сожаление* – Ø и др.) настоятельно требует исследовать речевые микросистемы глагольного вида – номинативные ряды – во всей совокупности указанных форм.

Вторым грамматическим «полюсом» в области вида являются глаголы, не имеющие коррелятивной пары по виду. Подавляющее большинство глаголов некоторых семантических классов (например, глаголы эмоционального состояния, переживания) являются одновидовыми. Например: *восторгаться, грустить, радоваться, гордиться, стесняться, стыдиться*. Отнесение их к данному грамматическому классу связано не только со спецификой лексической семантики исходной единицы, но и с тем, что префиксации от данных основ подвластна реализация лишь отдельных, частных сем совершенного вида. Сравните: *горевать – загоревать, погоревать, отгоревать; тосковать – затосковать, потосковать, протосковать; страдать – пострадать, выстрадать, исстрадаться*.

**Выводы.** Анализ эксплицитно выраженных отношений между знаками различных уровней (словами и их неоднословными эквивалентами) требует рассмотрения всего «арсенала» номинативных средств, которыми язык располагает для реализации тех или иных сем, манифестации известных на лексическом и грамматическом уровнях оппозиций. Так, фактор межуровневого взаимодействия в границах номинативного ряда может оказаться решающим как в преодолении морфологической недостаточности, например, одновидового глагола, так и в реализации тех или иных частных сем аспектуальности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Никитевич, А. В. Русский глагол в составе номинативных рядов: Монография / А. В. Никитевич. – Гродно : ГрГУ, 2004. – 347 с.
2. Никитевич, В. М. Основы номинативной деривации : Монография / В. М. Никитевич. – Мн. : Выш. шк., 1985. – 158 с.
3. Никитевич, В. М. Теоретические основы деривационной грамматики : В 2 ч. – Гродно : ГрГУ, 1993. – Ч. 1 : Грамматика и деривационная грамматика. – 84 с.; Ч. 2 : Номинативная система. – 86 с.
4. Кубрякова, Е. С. Теория номинации и когнитивная наука в понимании категоризации мира / Е. С. Кубрякова // Словообразование и номинативная деривация в славянских языках : Матер. V респ. науч. конф., посвящ. памяти проф. В. М. Никитевича, 21 -22 мая 1996 г. – Гродно : ГрГУ, 1996. – С. 6-13.
5. Баранова, К. М. Разноструктурные средства выражения посессивности в современном английском языке / К. М. Баранова. – М. : ГОМЦ «Школьная книга», 2000. – 104 с.

# ДИНАМИКА ПЕРВИЧНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ЗА ПЕРИОД 2010-2019 ГГ.

Езепчик О. А.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Сохранение здоровья подрастающего поколения является одной из важнейших государственных задач Республики Беларусь [1]. Однако, несмотря на предпринимаемые меры, наблюдается ухудшение показателей здоровья детской популяции [2], что на фоне негативных демографических тенденций, является угрозой национальной безопасности. Для разработки социально-гигиенических и лечебно-профилактических мер по охране здоровья детского населения необходимы фактические данные уровня заболеваемости детей как одного из основных показателей популяционного здоровья, наиболее объективно его отражающего.

**Цель.** Установить основные закономерности динамики уровня и структуры первичной заболеваемости детского населения (0-17 лет) Республики Беларусь по основным классам болезней за 2010-2019 гг.

**Методы исследования.** Материалом для настоящего исследования послужили данные официальных статистических сборников «Здравоохранение в Республике Беларусь» за 2011-2019 гг. Обработка материалов проводилась описательно-оценочными и статистическими методами. Выявление характерных тенденций изменения показателей осуществлялось с применением метода построения рядов динамики. Расчет показателей динамики проводился с помощью онлайн-калькулятора [[medstatistic.ru/calkulators/calcdynamic.html](http://medstatistic.ru/calkulators/calcdynamic.html)]. Полученные данные обработаны в операционной системе Windows XP с использованием таблиц Microsoft Excel.

## **Результаты и их обсуждение.**

Данные официальной статистики свидетельствуют, что в период с 2010 по 2019 гг. уровень первичной заболеваемости среди детского населения был подвержен колебаниям и в указанный период находился в диапазоне от 170997,0 случаев на 100 тыс. детей в 2014 г. до 185034,7 случаев в 2011 г. Выявлена слабовыраженная тенденция к снижению показателя – среднегодовой темп прироста впервые выявленных заболеваний в рассматриваемый период был отрицательным и составил -0,08%. Абсолютная убыль заболеваемости за 10 лет составила 2036 случаев на 100 тыс. детей. Тем не менее, значение данного показателя у лиц 0-17 лет остается пока высоким. Так, уровень заболеваемости в 2019 г. составил 175484,6 случаев на 100 тыс. детского населения или в среднем 1,76 первично выявленных заболеваний на 1 ребенка.

На протяжении всего анализируемого периода пятерка «лидирующих» причин первичной заболеваемости детского населения оставалась неизменной. Первое ранговое место занимают болезни органов дыхания (74,5-76,7% в структуре), уровень заболеваемости которыми в 2019 г. составил 131949,0 случаев на 100 тыс.

детей. На втором месте расположились травмы, отравления и другие последствия внешних причин (4,4-4,9% в структуре), интенсивный уровень которых в 2019 г. составил 8315,8 случаев на 100 тыс. детского населения. Выявлено незначительное снижение заболеваемости по данным классам – болезнью органов дыхания на 1,0%, уровня травматизма – на 3,6% с отрицательным среднегодовым темпом прироста -0,01% и -0,36% соответственно.

Некоторые инфекционные и паразитарные болезни занимают третье место в нозологической структуре первичной заболеваемости детей с удельным весом 3,0-4,0% в изучаемый период. Выявлено увеличение показателя с 5612,3 случаев на 100 тыс. детского населения в 2010 г. до 6627,7 в 2019 г. (на 18,1% со среднегодовым темпом прироста 2,67%).

В 2019 г. на четвертое место вышли болезни глаза и его придаточного аппарата (в предыдущие годы анализируемого периода – пятое место после болезней кожи и подкожной клетчатки) с удельным весом 2,6-3,2% в структуре первичной заболеваемости. Уровень заболеваемости по данному классу болезней вырос на 16,3% (5525,5 случаев на 100 тыс. детей в 2019 г. против 4752,9 в 2010 г.). Особого внимания заслуживает тот факт, что темп прироста болезней глаза во второй половине рассматриваемого периода значительно ускорился (2,58% в 2015-2019 гг. против 0,65% в 2010-2014 гг.).

Пятерку «лидеров» замыкают болезни кожи и подкожной клетчатки, показатель заболеваемости которыми в 2019 г. составил 5408,3 случаев на 100 тыс. детей, что на 13,1% ниже уровня 2010 г. Вклад данной патологии в первичную заболеваемость детей составлял от 3,0 до 3,3%. Среднегодовой темп прироста впервые выявленных болезней кожи был отрицательным (-1,51%).

На долю пяти указанных причин в 2019 г. приходилось в совокупности 89,9% случаев первичной заболеваемости у детей.

За рассматриваемый период у детей наиболее значительно увеличилась частота врожденных аномалий, деформаций и хромосомных нарушений. Так, уровень первичной заболеваемости по данному классу болезней в 2019 г. составил 828,4 случаев на 100 тыс. детей, что на 36,5% выше уровня 2010 г. (606,9 случаев на 100 тыс. детей) со среднегодовым темпом прироста 3,90%. Необходимо отметить, что в период с 2015-2019 гг. наблюдается замедление темпа прироста заболеваемости пороками развития (2,60% против 5,52% в период 2010-2014 гг.).

Интенсивные уровни заболеваемости болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани в течение периода наблюдения также имели направленную тенденцию к увеличению. Так, значения показателя по данному классу болезней находились в диапазоне от 1424,9 случаев на 100 тыс. детей в 2010 г. до 1914,2 случаев в 2019 г., показав рост на 34,3% за 10 лет со среднегодовым темпом прироста 3,54%.

Анализ данных показал, что для детского населения характерна достаточно высокая частота первичной заболеваемости болезнями уха и сосцевидного отрост-

ка (6-е ранговое место в структуре первичной заболеваемости в 2011-2019 гг.). Минимальный уровень впервые зарегистрированных заболеваний по данному классу болезней наблюдался в 2010 г. (4114,9 случаев на 100 тыс. детей), максимальный – в 2019 г. (5239,8 случаев на 100 тыс. детей). По отношению к 2010 г., заболеваемость болезнями уха увеличилась за 10-летний период на 27,3%. Кроме того, анализ динамики показателя выявил неблагоприятную тенденцию - темп прироста данной патологии во второй половине рассматриваемого периода значительно ускорился и составил 3,96% (в период 2010-2014 гг. – 1,5%).

Первичная заболеваемость по классу новообразований в 2010 г. зарегистрирована на уровне 272,9 случаев на 100 тыс. детей, в 2019 г. – 331,4. Значение показателя в 2019 г. составило 121,4% от уровня 2010 г. со среднегодовым темпом прироста 2,98%. Максимальный абсолютный прирост новообразований наблюдался в 2016 г. – 355,4 случая на 100 тыс. детей (темп прироста за год – 7,8%).

Значительно выраженный тренд на снижение уровня первичной заболеваемости выявлен по следующим классам болезней: болезни связанные с беременностью, родами и послеродовым периодом (на 64,4% со среднегодовым темпом прироста -10,36%); симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях (на 42,9% со среднегодовым темпом прироста -5,52%); болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм (на 39,3% со среднегодовым темпом прироста -5,28%); болезни мочеполовой системы (на 29,7% со среднегодовым темпом прироста -3,79%); психические расстройства и расстройства поведения (на 29,3% со среднегодовым темпом прироста -3,72%); болезни нервной системы (на 25,4% со среднегодовым темпом прироста -3,06%). Менее заметное снижение первичной заболеваемости произошло по классу болезней органов пищеварения (на 13,1% со среднегодовым темпом прироста -2,26%), болезней эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (на 11,1% со среднегодовым темпом прироста -1,14%), болезней системы кровообращения (на 10,7% со среднегодовым темпом прироста -1,03%).

**Выводы.** Таким образом, уровень первичной заболеваемости детского населения Республики Беларусь остается высоким и в 2019 г. составил 175484,6 случаев на 100 тыс. населения в возрасте 0-17 лет. Наметившаяся тенденция к снижению показателя носит слабовыраженный и неустойчивый характер (среднегодовой темп прироста -0,08%). Прирост заболеваемости зарегистрирован по таким классам болезней, как врожденные аномалии, болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани, болезни уха и сосцевидного отростка, новообразования, инфекционные и паразитарные болезни, болезни глаза и его придаточного аппарата, что следует учитывать при разработке профилактических мероприятий.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Здоровье ребенка сегодня – здоровье нации завтра: национальная стратегия укрепления здоровья детей и подростков Республике Беларусь на 2018-

2021 г. [Электронный ресурс] // ГУ Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя». – Режим доступа: [www.medcenter.by/documents-downloads/publicacii](http://www.medcenter.by/documents-downloads/publicacii). – Дата доступа: 05.12.2020.

2. Копыток, А.В. Показатели заболеваемости и первичной инвалидности детского населения Республики Беларусь / А.В. Копыток // Здоровье для всех: материалы VII Международной научно-практической конференции, УО "Полесский государственный университет", г. Пинск, 18 – 19 мая 2017 г. / Министерство образования Республики Беларусь [и др.]; редкол.: К.К. Шебеко [и др.]. – Пинск: ПолесГУ, 2017. – С. 139-142.

## **КОРРЕЛЯЦИИ УРОВНЕЙ ТИРЕОИДНЫХ ГОРМОНОВ С ОСНОВНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ ОБЩЕГО И БИОХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗОВ КРОВИ У МУЖЧИН С ОСТРЫМИ ИНФЕКЦИОННЫМИ ДЕСТРУКЦИЯМИ ЛЕГКИХ**

**Ермашкевич С. Н., Петухов В. И., Кунцевич М. В.**

*Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет,  
Витебск, Беларусь*

**Актуальность.** Течение острых инфекционных деструкций легких (ОИДЛ) сопровождается выраженной воспалительной реакцией, анемизацией пациентов, тяжелыми нарушениями метаболизма белков и липидов [1].

Гормоны щитовидной железы играют важную роль в регуляции метаболических процессов в организме [2], оказывают влияние на систему кроветворения и периферические клетки крови [3].

**Цель.** Определить корреляционные связи уровней тиреоидных гормонов с основными параметрами общего и биохимического анализов крови у мужчин с ОИДЛ.

**Методы исследования.** Обследовано 80 мужчин с ОИДЛ, в возрасте от 29 до 84 (Me – 54,5 [44; 61,5]) лет, находившихся на лечении в торакальном гнойном хирургическом отделении УЗ «Витебская областная клиническая больница» в период с ноября 2016 г. по октябрь 2019 г.

У лиц, включенных в исследование, выполняли забор образцов венозной крови для анализа в 8 часов утра натощак на следующие сутки после поступления в отделение. Гематологическое исследование проводили на автоматическом анализаторе XS-500i (Sysmex Inc., Япония). Для биохимического исследования крови применяли автоматический анализатор BS-300 (Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronic Co. Ltd., Китай). Изучали результаты общего (эритроциты, гемоглобин, лейкоциты, нейтрофилы, лимфоциты, вычисляли нейтрофильно-лимфоцитарный индекс (НЛИ) – отношение абсолютного числа нейтрофилов к абсолютному содержанию лимфоцитов) и биохимического (общий белок, альбумин, мочеви́на,

креатинин, общий холестерин, липопротеины высокой плотности (ЛПВП), липопротеины низкой плотности (ЛПНП), триглицериды) анализов крови.

Определение уровней общего трийодтиронина ( $oT_3$ ), общего тироксина ( $oT_4$ ) и ТТГ в сыворотке крови проводили методом радиоиммунологического анализа на автоматическом гамма-счетчике Wallac Wizard 1470 (PerkinElmer Inc., Финляндия) с использованием наборов реагентов РИА- $T_3$ -СТ, РИА- $T_4$ -СТ и ИРМА-ТТГ-СТ (Унитарное предприятие «Хозрасчетное опытное производство Института биоорганической химии Национальной академии наук Беларуси»).

Для представления данных использовали методы описательной статистики. Величину и значимость корреляции между количественными величинами вычисляли с использованием г-критерия Spearman ( $r_s$ ). Уровень значимости «р» принимали равным 0,05. Значения р в диапазоне от 0,05 до 0,1 расценивали как статистическую тенденцию.

**Результаты и их обсуждение.** Содержание  $oT_3$  в сыворотке крови у мужчин с ОИДЛ составляло от 0,01 до 2,95 (Ме – 1,07 [0,72; 1,40]) нмоль/л,  $oT_4$  – от 13,49 до 153,35 (Ме – 96,22 [65,70; 115,21]) нмоль/л, ТТГ – от 0,19 до 13,07 (Ме – 2,35 [1,60; 3,40]) мМЕ/л. Результаты вычисления корреляционных связей уровней тиреоидных гормонов с основными параметрами общего анализа крови у мужчин с ОИДЛ представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика корреляционных связей уровней тиреоидных гормонов с основными параметрами общего анализа крови у мужчин с ОИДЛ

Показатель (единица измерения)	Значение показателя  Ме [LQ; UQ] (min–max)	Корреляция с		
		$oT_3$	$oT_4$	ТТГ
		$r_s$ ; p	$r_s$ ; p	$r_s$ ; p
эритроциты ( $\times 10^{12}/л$ )	3,47 [3,09; 3,89] (2,49–5,4)	<b><math>r_s=0,22</math>;</b> <b><math>p=0,05</math></b>	<b><math>r_s=0,28</math>;</b> <b><math>p=0,01</math></b>	$r_s=-0,08$ ; $p=0,53$
гемоглобин (г/л)	106 [97; 119] (79–165)	<b><math>r_s=0,27</math>;</b> <b><math>p=0,02</math></b>	<b><math>r_s=0,25</math>;</b> <b><math>p=0,03</math></b>	$r_s=0,00$ ; $p=1,0$
лейкоциты ( $\times 10^9/л$ )	13,41 [8,98; 15,87] (2,82–29)	$r_s=0,01$ ; $p=0,94$	$r_s=0,15$ ; $p=0,19$	$r_s=-0,05$ ; $p=0,66$
нейтрофилы ( $\times 10^9/л$ )	9,85 [5,73; 12,81] (1,97–25,23)	$r_s=-0,06$ ; $p=0,60$	$r_s=0,00$ ; $p=0,94$	$r_s=-0,03$ ; $p=0,80$
лимфоциты ( $\times 10^9/л$ )	1,56 [0,94; 2,74] (0,07–6,38)	<b><math>r_s=0,23</math>;</b> <b><math>p=0,04</math></b>	<b><math>r_s=0,46</math>;</b> <b><math>p=0,00</math></b>	$r_s=0,03$ ; $p=0,77$

НЛИ	5,43 [3,02; 10,06] (0,56–85)	$r_s=-0,20$ ; $p=0,07$	$r_s=-0,38$ ; $p=0,00$	$r_s=-0,06$ ; $p=0,61$
-----	------------------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Примечания:

1. n – число пациентов с анализируемым признаком,
2. Me – медиана,
3. [LQ; UQ] – 25%-й и 75%-й квартили,
4. (min–max) – минимальное и максимальное значение показателя,
5. жирным начертанием отмечены статистически значимые данные,
6. курсивным начертанием отмечены данные, имеющие статистическую тенденцию

Обнаруженные корреляции демонстрируют взаимосвязь уровней тиреоидных гормонов в сыворотке крови с гематологическими показателями, отражающими выраженность воспалительного ответа (число лимфоцитов в крови и НЛИ) и обусловленный им анемический (число эритроцитов и содержание гемоглобина в крови) синдром.

В таблице 2 приведены результаты вычисления корреляционных связей уровней тиреоидных гормонов с основными параметрами биохимического анализа крови у мужчин с ОИДЛ.

Таблица 2 – Характеристика корреляционных связей уровней тиреоидных гормонов с основными параметрами общего анализа крови у мужчин с ОИДЛ

Показатель (единица измерения)	Значение показателя	Корреляция с		
		oT <sub>3</sub>	oT <sub>4</sub>	ТТГ
	Me [LQ; UQ] (min–max)	$r_s$ ; p	$r_s$ ; p	$r_s$ ; p
общий белок (г/л)	63,5 [55; 72] (42–87)	$r_s=0,42$ ; $p=0,00$	$r_s=0,5$ ; $p=0,00$	$r_s=-0,18$ ; $p=0,11$
альбумин (г/л)	29 [25,5; 34] (19–51)	$r_s=0,41$ ; $p=0,00$	$r_s=0,42$ ; $p=0,00$	$r_s=-0,21$ ; $p=0,06$
мочевина (ммоль/л)	4,26 [2,75; 5,9] (1,6–29,1)	$r_s=-0,13$ ; $p=0,23$	$r_s=-0,18$ ; $p=0,11$	$r_s=-0,12$ ; $p=0,29$
креатинин (ммоль/л)	0,068 [0,059; 0,077] (0,018–0,183)	$r_s=-0,22$ ; $p=0,05$	$r_s=0,01$ ; $p=0,94$	$r_s=-0,21$ ; $p=0,06$
общий холестерин (ммоль/л)	3,2 [2,65; 4,1] (1,2–7,1)	$r_s=0,40$ ; $p=0,00$	$r_s=0,38$ ; $p=0,00$	$r_s=-0,16$ ; $p=0,17$

ЛПВП (ммоль/л)	0,7 [0,6; 0,9] (0,2–2,7)	$r_s=0,31$ ; $p=0,01$	$r_s=0,34$ ; $p=0,00$	$r_s=-0,24$ ; $p=0,03$
ЛПНП (ммоль/л)	2 [1,55; 2,5] (0,8–5,1)	$r_s=0,38$ ; $p=0,00$	$r_s=0,29$ ; $p=0,01$	$r_s=-0,04$ ; $p=0,75$
триглицериды (ммоль/л)	1,3 [0,9; 1,6] (0,4–5,9)	$r_s=0,23$ ; $p=0,04$	$r_s=0,23$ ; $p=0,04$	$r_s=-0,07$ ; $p=0,52$

На основании полученных результатов было установлено, что у мужчин с ОИДЛ уровни тиреоидных гормонов имеют корреляционные связи с биохимическими показателями крови, характеризующими состояние обмена белков и липидов.

**Выводы.** У мужчин с ОИДЛ определены корреляционные связи уровней тиреоидных гормонов с основными гематологическими и биохимическими показателями крови, отражающими выраженность воспалительного ответа, анемический синдром, состояние обмена белков и липидов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бисенков, Л. Н. Хирургия острых инфекционных деструкций легких / Л. Н. Бисенков, В. И. Попов, С. А. Шалаев. – СПб. : ДЕАН, 2003. – 400 с.
2. Mullur, R. Thyroid hormone regulation of metabolism / R. Mullur, Y. Y. Liu, G. A. Brent // *Physiol. Rev.* – 2014. – Vol. 94, № 2. – P. 355–382.
3. Петунина, Н. А. Дисфункция щитовидной железы и система кроветворения / Н. А. Петунина, Н. С. Мартиросян, Л. В. Трухина // *Клин. и эксперим. тиреоидол.* – 2011. – Т. 7, № 4. – С. 27–31.

### ВЗАИМОСВЯЗЬ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ С ОСНОВНЫМИ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИМИ И БИОХИМИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ У МУЖЧИН С ОСТРЫМИ ИНФЕКЦИОННЫМИ ДЕСТРУКЦИЯМИ ЛЕГКИХ

Ермашкевич С. Н., Петухов В. И., Кунцевич М. В.

*Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет*

**Актуальность.** Острые инфекционные деструкции легких (ОИДЛ) характеризуются наличием выраженного интоксикационно-воспалительного синдрома, сопровождающегося развитием анемии, катаболической направленностью обмена веществ [1].

При тяжелых соматических заболеваниях изменяется содержание тиреоидных гормонов в крови при отсутствии поражения щитовидной железы (ЩЖ), что в современной литературе обозначается термином – «синдром нетиреоидных заболеваний» (СНТЗ). Согласно существующим подходам к регламентации основных патогенетических вариантов СНТЗ, выделяют следующие его типы: I тип – характеризуется изолированным снижением трийодтиронина ( $T_3$ ) («синдромом низкого  $T_3$ »); II тип – сопровождается снижением  $T_3$  и тироксина ( $T_4$ ) («синдромом низкого  $T_4$ »); III тип – вариант с высоким содержанием  $T_4$  и/или  $T_3$  («синдромом высокого  $T_4$ »); IV тип – изолированное снижение тиреотропного гормона (ТТГ) («синдромом низкого ТТГ»); V тип – изолированное повышение ТТГ («синдромом высокого ТТГ») [2].

В настоящее время в литературе отсутствуют сведения о взаимосвязях функционального состояния ЩЖ с выраженностью метаболических нарушений у пациентов с ОИДЛ.

**Цель.** Определить взаимосвязи функционального состояния ЩЖ с основными гематологическими и биохимическими показателями у мужчин с ОИДЛ.

**Методы исследования.** Обследовано 80 мужчин с ОИДЛ, в возрасте от 29 до 84 (Me – 54,5 [44; 61,5]) лет, находившихся на лечении в торакальном гнойном хирургическом отделении УЗ «Витебская областная клиническая больница» в период с ноября 2016 г. по октябрь 2019 г.

У лиц, включенных в исследование, выполняли забор образцов венозной крови для анализа в 8 часов утра натощак на следующие сутки после поступления в отделение. Гематологическое исследование проводили на автоматическом анализаторе XS-500i (Sysmex Inc., Япония). Для биохимического исследования крови применяли автоматический анализатор BS-300 (Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronic Co. Ltd., Китай). Изучали результаты общего (эритроциты, гемоглобин, лейкоциты, нейтрофилы, лимфоциты, вычисляли нейтрофильно-лимфоцитарный индекс (НЛИ) – отношение абсолютного числа нейтрофилов к абсолютному содержанию лимфоцитов) и биохимического (общий белок, альбумин, мочевины, креатинин, общий холестерин, липопротеины высокой плотности (ЛПВП), липопротеины низкой плотности (ЛПНП), триглицериды) анализов крови.

Определение уровней общего  $T_3$  ( $oT_3$ ), общего  $T_4$  ( $oT_4$ ) и ТТГ в сыворотке крови проводили методом радиоиммунологического анализа на автоматическом гамма-счетчике Wallac Wizard 1470 (PerkinElmer Inc., Финляндия) с использованием наборов реагентов РИА- $T_3$ -СТ, РИА- $T_4$ -СТ и ИРМА-ТТГ-СТ (Унитарное предприятие «Хозрасчетное опытное производство Института биоорганической химии Национальной академии наук Беларуси»). На основании полученных результатов оценивали функцию ЩЖ.

Для представления и обработки данных использовали методы описательной и непараметрической статистики. При  $p \leq 0,05$  различия между исследуемыми показателями считали статистически значимыми, при  $0,05 < p < 0,01$  различия считали статистически значимыми, при  $p < 0,01$  различия считали статистически значимыми.

**Результаты и их обсуждение.** Нормальная функция ЩЖ была сохранена у 20 из 80 (25%; 95% ДИ: 16–34) мужчин с ОИДЛ. Отклонения в функциональном состоянии ЩЖ были обнаружены у 60 (75%; 95% ДИ: 66–84) пациентов: у 9 (11%; 95% ДИ: 4–18) выявленные изменения соответствовали лабораторным критериям первичного гипотиреоза (ПГ), СНТЗ I типа был диагностирован у 35 (44%; 95% ДИ: 33–55), СНТЗ II типа – у 9 (11%; 95% ДИ: 4–18), СНТЗ V типа – у 7 (9%; 95% ДИ: 3–15). Частота СНТЗ составила 64% (95% ДИ: 53–74).

Основные гематологические показатели и параметры биохимического анализа крови были систематизированы и проанализированы в зависимости от функционального состояния ЩЖ у мужчин с ОИДЛ (таблица 1).

Таблица 1 – Характеристика основных гематологических показателей и параметров биохимического анализа крови в зависимости от функционального состояния ЩЖ у мужчин с ОИДЛ

Показатель (единица измерения)	Функциональное состояние ЩЖ					Значимость различий показателей между группами (H; $p_{\text{Kruskal-Wallis}}$ )
	эутиреоз (n=20)	ПГ (n=9)	СНТЗ			
			тип I (n=35)	тип II (n=9)	тип V (n=7)	
Me [LQ; UQ] (min–max)	Me [LQ; UQ] (min–max)	Me [LQ; UQ] (min–max)	Me [LQ; UQ] (min–max)	Me [LQ; UQ] (min–max)	Me [LQ; UQ] (min–max)	
эритроциты ( $\times 10^{12}/\text{л}$ )	3,7 [3,3; 4,08] (2,75–5,4)	3,29 [3,08; 3,73] (2,85–5,23)	3,4 [3; 3,92] (2,5–4,91)	3,39 [3,1; 3,57] (2,49–5,06)	3,66 [3,51; 4,17] (2,77–4,26)	H=3,52; p=0,47
гемоглобин (г/л)	109 [103; 123] (89–165)	103 [99; 111] (90–152)	102 [94; 117] (79–147)	99 [92; 105] (83–159)	117 [106; 120] (94–127)	H=6,23; p=0,18
лейкоциты ( $\times 10^9/\text{л}$ )	13,42 [9,25; 14,73] (5,98–21,39)	11,88 [8,95; 13,34] (5,3–21,3)	13,81 [10,2; 16,8] (2,82–29)	9,3 [6,54; 13,8] (4,3–25,6)	15,31 [8,2; 15,97] (7,1–22,51)	H=3,51; p=0,48
нейтрофилы ( $\times 10^9/\text{л}$ )	9,83 [5,42; 12,23] (2,76–17,97)	8,77 [6,62; 10,77] (3,98–18,32)	9,84 [7,17; 15,29] (1,97–25,23)	8,65 [5,36; 11,86] (3,41–19,2)	11,94 [4,73; 12,61] (4,4–19,36)	H=2,04; p=0,73
лимфоциты ( $\times 10^9/\text{л}$ )	2,27 [1,25; 3,2] (0,41–5,51)	1,19 [0,98; 1,3] (0,85–5,03)	1,77 [0,92; 2,76] (0,4–6,38)	0,92 [0,37; 1,43] (0,07–3,58)	2,3 [2,16; 2,71] (1,66–2,79)	<b>H=8,14;</b> <b>p=0,087</b>
НЛИ	5,03 [2,17; 7,75] (0,56–30,67)	6,5 [4,69; 9] (1,74–21,5)	4,41 [2,7; 12,86] (1,53–31)	12,57 [5,36; 23,25] (2,38–85)	4,65 [2,19; 6,83] (1,94–7,81)	H=5,91; p=0,21
общий белок (г/л)	69 [62,5; 75] (47–86)	56 [54; 58] (42–79)	65 [55; 71] (44–87)	54 [53; 57] (43–72)	68 [57; 73] (57–73)	<b>H=12,86;</b> <b>p=0,012</b>
альбумин (г/л)	32,5 [28,5; 36]	26 [22; 27]	30 [26; 34]	25 [24; 28]	30 [28; 39]	<b>H=12,13;</b> <b>p=0,016</b>

	(20–46)	(19–51)	(21–43)	(20–46)	(22–43)	
мочевина (ммоль/л)	3,35 [2,5; 5,4] (1,6–9,2)	4,4 [3,2; 6,9] (2,4–9)	3,8 [2,9; 5,4] (1,9–16,7)	6,6 [5,2; 10,6] (4,32–29,1)	4,1 [2,4; 5,7] (1,8–7,9)	<b>H=10,59;</b> <b>p=0,32</b>
креатинин (ммоль/л)	0,066 [0,06; 0,073] (0,047–0,108)	0,066 [0,059; 0,075] (0,054–0,094)	0,07 [0,06; 0,086] (0,018–0,118)	0,082 [0,065; 0,098] (0,05–0,183)	0,06 [0,057; 0,062] (0,052–0,76)	<b>H=6,5;</b> <b>p=0,16</b>
общий холесте- стерин (ммоль/л)	3,45 [3,05; 4,4] (2,2–5,7)	2,5 [2,2; 3] (1,2–4,1)	3,1 [2,7; 4,1] (1,6–5,4)	2,8 [2,5; 3,4] (2–4,3)	3,8 [3,1; 4,2] (2,4–7,1)	<b>H=10,88;</b> <b>p=0,028</b>
ЛПВП (ммоль/л)	0,85 [0,7; 1,1] (0,4–1,2)	0,4 [0,35; 0,7] (0,2–1,3)	0,7 [0,5; 0,9] (0,2–2,7)	0,6 [0,5; 1,2] (0,6–0,7)	0,6 [0,5; 1,2] (0,6–0,7)	<b>H=8,8;</b> <b>p=0,067</b>
ЛПНП (ммоль/л)	2,15 [1,95; 2,7] (1,3–3,6)	1,6 [1,3; 2] (0,8–2,4)	1,9 [1,5; 2,5] (0,9–5,1)	1,8 [1,5; 1,96] (1–2,5)	2,5 [2,3; 2,8] (1,3–4,8)	<b>H=10,88;</b> <b>p=0,028</b>
триглицериды (ммоль/л)	1,25 [0,95; 1,6] (0,7–2,9)	0,8 [0,6; 1,5] (0,4–2,1)	1,3 [1,1; 1,6] (0,65–2,1)	1,2 [0,9; 1,5] (0,5–5,9)	1,6 [0,9; 1,8] (0,5–1,9)	<b>H=2,93;</b> <b>p=0,57</b>

Примечания:

1. n – число пациентов с анализируемым признаком,
2. Me – медиана,
3. [LQ; UQ] – 25%-й и 75%-й квартили,
4. (min–max) – минимальное и максимальное значение показателя,
5. жирным начертанием отмечены статистически значимые данные,
6. курсивным начертанием отмечены данные, имеющие статистическую тенденцию

Число лимфоцитов в крови у мужчин с ОИДЛ статистически значимо не различалось при ПГ, СНТЗ I и II типов ( $H=3,8$ ;  $p=0,15$ ), а также было статистически значимо ниже, чем при эутиреозе и СНТЗ V типа ( $U=509$ ;  $p_{\text{Mann-Whitney}}=0,035$ ). Пациенты с нормальной функцией ЩЖ, СНТЗ I и V типов не различались между собой по содержанию общего белка ( $H=2,87$ ;  $p=0,24$ ) и альбумина ( $H=3,23$ ;  $p=0,2$ ) в крови, которые у них были выше, чем при ПГ и СНТЗ II типа ( $U=281$ ;  $p_{\text{Mann-Whitney}}=0,001$  и  $U=292,5$ ;  $p_{\text{Mann-Whitney}}=0,002$  соответственно). Наиболее низкая концентрация общего холестерина в крови была отмечена при ПГ ( $U=159,5$ ;  $p_{\text{Mann-Whitney}}=0,013$ ) по сравнению с другими вариантами функции ЩЖ, между которыми этот показатель статистически значимо не различался ( $H=5,12$ ;  $p=0,16$ ). Уровни ЛПНП не имели статистически значимых различий при ПГ, СНТЗ I и II типов ( $H=1,89$ ;  $p=0,39$ ) и были ниже, чем при эутиреозе и СНТЗ V типа ( $U=432$ ;  $p_{\text{Mann-Whitney}}=0,004$ ). Таким образом, наиболее выраженные нарушения метаболизма белков и жиров были характерны для пациентов с ПГ и СНТЗ II.

**Выводы.** Установлено, что наиболее выраженные нарушения метаболизма белков и липидов у мужчин с ОИДЛ ассоциированы с наличием у них ПГ и СНТЗ II типа.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Острые инфекционные деструкции легких / Л. Н. Бисенков [и др.] // Хирургические инфекции груди и живота: руководство для врачей / под ред. проф. Б. Н. Котива и проф. Л. Н. Бисенкова. – СПб. : СпецЛит, 2016. – С. 278–295.
2. Захарова, О. В. Синдром нетиреоидных заболеваний при сердечно-сосудистых заболеваниях (обзор литературы) / О. В. Захарова // Междунар. ж. интервенционной кардиол. – 2016. – № 46/47. – С. 39–48.

## ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ

Жигар А. М.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Нарушения памяти и других когнитивных функций являются частыми симптомами в клинической практике. Причины когнитивных нарушений разнообразны и их выявление важно с точки зрения возможности устранения причин симптомов и определения вероятного прогноза. Данные симптомы могут быть признаками начинающейся деменции, могут являться последствиями перенесенных или имеющихся в настоящее время соматических (в т.ч. инфекционных) заболеваний, а также могут быть проявлениями нормального процесса старения. Одной из распространенных причин когнитивных нарушений является депрессия. Актуальность выбранной темы обусловлена широкой распространенностью когнитивных нарушений разной степени выраженности в клинике, их существенным влиянием на качество жизни пациентов и их социальное и профессиональное функционирование.

**Цель.** Целью данной работы является выявление психологических аспектов когнитивных нарушений. Таким образом, когнитивные нарушения рассматриваются как фактор возникновения вторичных по отношению к ним переживаний. Также рассматривается влияние некоторых социально-психологических факторов на психологические последствия наличия когнитивных нарушений. В работу включались пациенты с когнитивными нарушениями не достигающими степени деменции (легкие и умеренные когнитивные нарушения), оценивалось наличие у таких пациентов депрессивной симптоматики и признаков дистресса.

**Методы исследования.** Клинико-психологические методы (беседа, интервью, наблюдение), шкала оценки депрессии Гамильтона, качественная оценка когнитивных функций (патопсихологические методы).

**Результаты и их обсуждение.** Было обследовано 32 пациента: 26 человек с субъективными жалобами на снижение памяти, нарушение концентрации внимания (наиболее частые жалобы) и другие когнитивные затруднения (нарушения мышления), а также 6 пациентов, которые активно не предъявляли жалобы со стороны когнитивной сферы, но при первичном осмотре которых возникли основания

заподозрить нарушения когнитивных функций. Наличие когнитивных нарушений было подтверждено экспериментально у 24 пациентов; у 8 пациентов из обследованной группы патопсихологическое исследование не выявило значимых нарушений когнитивной сферы (7 из них имели симптомы депрессии, жалобы 1 пациентки носили установочный характер).

Наличие когнитивных нарушений оказывало существенное влияние на психологическое благополучие пациентов, усиливало ощущение собственной неполноценности и страх потери профессиональной компетентности. Из 24 пациентов с когнитивными нарушениями у 17 были выявлены клинически значимые симптомы депрессии. Методология нашей работы не позволяет установить у данной группы пациентов причинно-следственные связи между наличием симптомов депрессии и когнитивными нарушениями. Взаимосвязь между депрессивными симптомами и когнитивными нарушениями сложна. Когнитивное снижение может быть одним из симптомов депрессии. Депрессия может быть следствием наличия когнитивных нарушений. В этом случае сам факт снижения памяти, например, выступает как стрессовый фактор, провоцирующий эмоциональную реакцию. При этом значительную роль играет семейный и личный анамнез пациента. Например, наличие родственников или близких знакомых с деменцией приводит к тому, что пациент в большей степени будет фиксироваться на вероятном негативном прогнозе, более эмоционально будет реагировать на имеющиеся когнитивные нарушения (вплоть до катастрофизации).

Отсутствие критики к имеющимся симптомам было благоприятным фактором в плане возникновения негативной эмоциональной реакции, однако часто свидетельствовало о большей глубине когнитивных нарушений. Такие пациенты были беспечны, игнорировали наличие когнитивных затруднений, неоправданно оптимистично оценивали свое состояние. У двух пациентов это было связано с ригидностью механизмов психической защиты, приводящих к существенному искажению восприятия реальности (отрицание).

Диссимулирование когнитивных нарушений было связано со страхом потерять работу, с нежеланием длительно лечиться стационарно.

Наличие когнитивных нарушений (чаще снижения памяти) становилось у депрессивных пациентов содержанием тягостных мыслей о собственной несостоятельности, приводило к страху потери трудоспособности, социальной состоятельности и усугубляло депрессивные переживания.

**Выводы.** 1. Когнитивные нарушения оказывают выраженное влияние на психоэмоциональное состояние пациента.

2. Когнитивные нарушения часто сочетаются с симптомами депрессии и могут быть составной частью депрессивного синдрома или причиной депрессивной реакции.

3. Наличие критики к когнитивным нарушениям способствует более тяжелому переживанию по поводу имеющегося когнитивного дефицита.

4. Когнитивные нарушения могут быть значимым стрессовым фактором и приводить к развитию тревожно-депрессивных состояний.

5. Наличие когнитивного снижения усугубляет ощущение собственной неполноценности и мрачное видение будущего у депрессивных пациентов.

6. Когнитивные нарушения требуют не только медикаментозной, но и психотерапевтической/психологической коррекции.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ассанович, М.А. Клиническая психодиагностика. Специализированные методики и опросники: учебное пособие / М.А. Ассанович. – Гродно: Гродненский гос. мед. ун-т, 2013. – 520 с.

2. Блейхер, В. М. Клиническая патопсихология: Руководство для врачей и клинических психологов. / В. М. Блейхер, Крук И. В., Боков С. Н. – М.: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2002.– 512 с.

## ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТНОЙ СТРУКТУРЫ ЖЕНЩИН ФЕРТИЛЬНОГО ВОЗРАСТА НА ПРОГНОЗНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЖДАЕМОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

**Заборовский Г. И.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Одной из важнейших проблем, происходящих демографических процессов в Республике Беларусь, является стабилизация численности населения и последующего его роста. Коэффициент суммарной рождаемости в стране за последние годы снизился (2019 – 1,38), что практически на 64,2% ниже уровня простого воспроизводства населения (2,15). В этих условиях возрастает актуальность исследования проблем народонаселения и построения обоснованных прогнозов [1, 2].

**Цель.** В связи с этим **целью** данного исследования явилось изучение роли возрастной структуры женщин детородного возраста на уровень рождаемости.

**Методы исследования.** В основу проведенного исследования социально-демографических показателей населения использованы информационные ресурсы официальных годовых данных, начиная с 1992 года по 2019 год, находящихся в открытом доступе [3,4,5]. Предметом анализа и оценки явились демографические показатели: общая, повозрастная рождаемость и смертность, коэффициент суммарной рождаемости, численность населения, численность женщин детородного возраста по возрастным когортам, показатели браков и разводов и другие.

**Результаты и их обсуждение.** Демографическая ситуация в Республике Беларусь характеризуется ежегодным снижением численности населения на протяжении четверти века. Общая численность населения страны за период с 1993 года

по 2019 год снизилась на 8,0%, то есть в среднем ежегодно республика «теряла» 30 тыс. граждан. На формирование этого показателя оказывает влияние механическое и естественное движение населения. Механическое движение представлено международной миграцией, которая составила в 2019 году 0,15% в общей структуре популяции и существенного воздействия на конечный результат не оказывает.

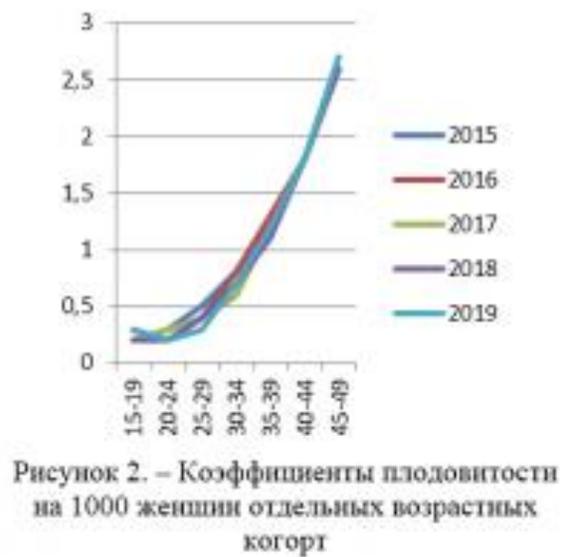
В связи с этим увеличение или снижение численности населения в основном зависит от паритета показателей рождаемости и смертности. Начиная с 1992 года, в стране наблюдается депопуляция (превышение смертности над рождаемостью). Причем, показатель смертности менее инертен и на протяжении 2,5 десятилетий практически не претерпел значительных колебаний (12,8‰ за 2019 год), оставаясь примерно на уровне показателей европейских стран. Существенное влияние оказать на него в ближайшей перспективе возможно лишь при изменении менталитета жителей страны по отношению к здоровому образу жизни, принимая во внимание то обстоятельство, что почти у 3/5 пациентов (59,0%) причиной смерти являются болезни системы кровообращения.

Вместе с тем коэффициент рождаемости более подвижен. За период с 1992 года по 2019 год отмечается его снижение на 23,2%. Не умаляя значимости снижения смертности, основной ресурс решения демографической проблемы остается рождаемость. В конечном итоге на ближайшую перспективу численность населения Республики Беларусь будет определяться уровнем рождаемости. Существующая методика анализа коэффициента рождаемости применительно к общей численности населения не позволяет учесть все особенности демографического процесса, не учитывающего численность женского населения, ибо рождение непосредственно связано с этим контингентом и определенным возрастом (репродуктивный период).

Несмотря на наличие множества факторов, влияющих на рождаемость в современном обществе, ведущая роль принадлежит возрастной структуре женского населения. Особенностью ее является неравномерность, обусловленная различием показателей смертности и рождаемости в различных возрастных группах. Анализ повозрастных коэффициентов смертности (рисунок 1) и плодовитости (рисунок 2) женщин в динамике свидетельствует об их относительной устойчивости.

В этих условиях для прогнозирования рождаемости на перспективу целесообразно применение метода «возрастного сдвига». Как известно в рамках фертильного периода коэффициенты плодовитости варьируют в широких пределах в зависимости от возрастной группы. Наиболее высокий показатель в 2019 году зарегистрирован у 25-29-летних женщин (89,0‰). При составлении прогноза на 5 лет необходимо обратить внимание на когорту 20-24-летних женщин, которые будут замещать 25-29-летних, а их численность на 37,0% меньше. Через 10 лет в возрастную группу 25-29 лет «вступят» нынешние 15-19-летние девушки, контингент которых еще меньше (на 46,8%). В этих условиях даже при сохране-

нии прежних коэффициентов плодovitости общее количество родившихся окажется значительно меньше.



Таким образом, для расчета прогнозного коэффициента рождаемости необходимо определить численность женщин в каждой возрастной группе за репродуктивный период. Каждая последующая пятилетняя возрастная когорта формируется за счет предыдущей путем вычета умерших за этот период и определяется вероятное число родившихся в этой группе с учетом повозрастного коэффициента плодovitости. В дальнейшем, суммируя абсолютные цифры рождаемости каждой возрастной когорты женщин, получаем общее число новорожденных в прогнозируемом году (таблица 1).

Таблица 1 – Естественное движение женского населения Республики Беларусь в отдельных возрастных группах

Возрастные группы	2019			2024	2029	2024	2029
	количество женщин	коэффициент смертности	коэффициент плодovitости	количество женщин		число новорожденных	
0-4	263073	0,5	-			-	-
5-9	276756	0,1	-	262416		-	-
10-14	239347	0,1	-	276618	262285	-	-
15-19	218401	0,3	10,7	239227	276480	2560	2958
20-24	234135	0,2	68,4	218074	238868	14916	16339
25-29	320648	0,3	89,0	233901	217856	20817	19389
30-34	379881	0,7	68,6	320167	233550	21963	16022

Возрастные	2019			2024	2029	2024	2029
35-39	363359	1,2	33,9	378551	319046	12630	10816
40-44	337391	1,8	6,7	361179	376280	2420	2521
45-49	334054	2,7	0,2	336489	357928	67	72
Всего в фертильном возрасте	2187869	1,1	40,0	2087588	2020008	75373	68117

Аналогичным образом рассчитываем прогнозную среднегодовую численность населения. Располагая абсолютными величинами рождаемости и численности населения, определяем коэффициент рождаемости. При стабильном показателе общей смертности за последние 6 лет в пределах 12,6-12,8‰ (медиана 12,7‰) среднегодовая численность населения страны в 2024 году составит 9250365 человек, а в 2029 – 9003552 жителя, а коэффициент рождаемости соответственно 8,1‰ и 7,6‰ из-за сложившейся возрастной структуры населения республики, как следствие демографической «ямы» (низкой рождаемости) во второй половине 90-х и первой половине 2000-х годов.

**Выводы.** 1. Основным фактором изменения численности населения является рождаемость. 2. Повозрастные коэффициенты рождаемости в динамике характеризуются стабильностью. 3. Колебания численности женщин репродуктивного возраста носят волнообразный характер. 4. Прогнозные показатели рождаемости при сохранении нынешней демографической ситуации в краткосрочной перспективе через 5 и 10 лет ожидает снижение соответственно до 8,1‰ и 7,6‰ из-за предстоящих изменений в возрастной структуре женщин детородного периода.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Факторы, влияющие на рождаемость в современной России / И.С. Лунева [и др.] // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2019. – № 2, Т.2. – С. 14-20.
2. Елин, А.М. Проблемы демографии и пути их решения в современной России / А.М. Елин, Н.П. Пашин // Вестник науки и образования. – 2019. – № 17 (71). – С. 19-28.
3. Смертность населения в Республике Беларусь [Электронное издание]: офиц. стат. сб. за 2018-2019 г.г. – Минск : ГУ РНПЦ МТ, 2020. – 229 с.
4. Демографический ежегодник Республики Беларусь : стат. сб. – Минск, 2019. – 429 с.
5. Статистический ежегодник Республики Беларусь. – Минск, 2020. – 436 с.

# МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГИСТАМИНЕРГИЧЕСКИХ НЕЙРОНОВ МОЗГА 10-СУТОЧНОГО ПОТОМСТВА КРЫС, ПОТРЕБЛЯВШИХ ЭТАНОЛ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ

Заерко А. В., Федина Е. М.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Центральная нервная система в период развития обладает особой чувствительностью к токсическому действию алкоголя. При этом этиловый спирт оказывает негативное влияние на основные нейромедиаторные системы [3, 4], в том числе и на гистаминергическую систему мозга, которая играет важную роль в регуляции многих функций, систем и реакций организма, а также участвует в механизмах формирования влечения и толерантности к этанолу, выступающих в качестве ключевых звеньев в патогенезе алкоголизма [2].

Однако в отечественной и зарубежной литературе отсутствуют какие-либо данные о влиянии пренатальной алкоголизации на постнатальное развитие гистаминергической системы, поэтому экспериментальное исследование состояния гистаминергических нейронов после такого воздействия представляется актуальным и значимым.

**Цель.** Оценка морфофункционального состояния гистаминергических нейронов ядра E2 заднего гипоталамуса 10-суточного потомства крыс, потреблявших алкоголь в период беременности.

**Методы исследования.** Опыты выполнены на самках беспородных белых крыс с начальной массой  $230 \pm 20$  г и их потомстве (12 крысят). Самки опытной группы на протяжении беременности потребляли 15% раствор этанола в качестве единственного источника питья, самкам контрольной группы предлагалась вода. Декапитация крысят осуществлялась на 10-е сутки после рождения.

После декапитации быстро извлекали головной мозг, вырезали гипоталамус и замораживали его в парах жидкого азота. В криостате готовили серийные фронтальные срезы заднего отдела гипоталамуса толщиной 12 мкм, часть из которых окрашивали по методу Ниссля (0,1% водным раствором тионина) для оценки строения гистаминергических нейронов, остальные срезы обрабатывали на выявление активности моноаминоксидазы типа Б (МАО Б) – ключевого фермента метаболизма гистамина и маркера гистаминергических нейронов мозга, оксидоредуктаз, связанных с циклом Кребса – сукцинатдегидрогеназы (СДГ), с транспортом электронов – НАДН-дегидрогеназы (НАДН-ДГ), немитохондриальным окислением и синтезом нуклеиновых кислот – дегидрогеназы восстановленного НАДФ (НАДФН-ДГ) и гликолизом – лактатдегидрогеназы (ЛДГ) [5]. При идентификации

ядер гистаминергической системы мозга крысы использовали соответствующие топографические схемы [2].

Изучение гистологических препаратов, их микрофотографирование, морфометрию проводили при разных увеличениях микроскопа Axioskop 2 plus (Zeiss, Германия), цифровой видеокамеры Leica DFC 320 (Leica Microsystems GmbH, Германия) и программы компьютерного анализа изображения Image Warp (Bit Flow, США). Количественную оценку размеров и формы нейронов проводили на окрашенных по методу Ниссля препаратах, измеряя минимальный и максимальный диаметры, периметр, площадь, объем нейронов, форм-фактор и фактор элонгации. Для оценки активности ферментов определяли оптическую плотность полученного осадка хромогена в цитоплазме нейронов на максимуме поглощения окрашенных продуктов реакции. Полученные данные обрабатывали методами непараметрической статистики.

**Результаты и их обсуждение.** В ходе изучения структурных изменений перикарионов гистаминергических нейронов гипоталамуса 10-суточного потомства крыс, потреблявших алкоголь в период беременности, при сравнении с контрольной группой животных (Mann-Whitney U test) обнаружено наличие отличий по следующим морфологическим параметрам: увеличение минимального и максимального диаметров, периметра, площади и объема перикарионов гистаминергических нейронов на 14,35 % ( $p = 0,0184$ ), 20,18 % ( $p = 0,0047$ ), 18,54 % ( $p = 0,0047$ ), 33,76 % ( $p = 0,0015$ ) и 54,71 % ( $p = 0,0015$ ). Это, возможно, свидетельствует о токсическом набухании исследованных нейронов в результате отека структур головного мозга крыс, перенесших хроническую пренатальную алкоголизацию.

На 10-е сутки после рождения у животных, подвергавшихся пренатальной хронической алкогольной интоксикации, происходит значительная перестройка окислительного метаболизма гистаминергических нейронов головного мозга.

Так, у крысят опытной группы наблюдается снижение активности НАДФН-ДГ (фермента, катализирующего внемитохондриальные окислительно-восстановительные реакции [1]) на 34,53% ( $p=0,03$ ), НАДН-ДГ (фермента, участвующего в процессах клеточного дыхания и окислительного фосфорилирования [1]) на 36,63% ( $p=0,01$ ) и СДГ (фермента, расположенного на внутренней мембране митохондрий и участвующего в аэробном окислении углеводов в цикле Кребса [1]) на 49,75% ( $p=0,03$ ), а также увеличение активности ЛДГ (фермента, участвующего в конечных этапах гликолиза, протекающего в анаэробных условиях [1]) более чем в 2 раза ( $p=0,03$ ). Активность ключевого фермента метаболизма гистамина и маркера гистаминергических нейронов мозга – МАО Б у крысят опытной группы значительно не меняется при сравнении с контрольной.

Таким образом, клеточный ответ на пренатальную алкогольную интоксикацию проявляется у гистаминергических нейронов снижением активности НАДФН-ДГ, НАДН-ДГ и СДГ, а также увеличением активности ЛДГ.

Поскольку НАДФН-ДГ представляет собой фермент, отвечающий за процессы немитохондриального биологического окисления, синтеза жирных кислот, необходимых для построения фосфолипидов – незаменимых компонентов биологических мембран клеток, и холестерина, а также синтеза пентоз необходимых для построения нуклеиновых кислот. Снижение активности данного фермента у крысят опытной группы свидетельствует об угнетении вышеперечисленных процессов.

Понижение активности НАДН-ДГ в постнатальном онтогенезе у опытных животных свидетельствует о нарушении процесса переноса электронов по дыхательной цепи и торможении интенсивности окислительных реакций в митохондриях. Параллельно с изменением активности НАДН-ДГ наблюдается значительное уменьшение активности еще одного маркерного фермента митохондрий, СДГ, катализирующего окисление углеводов в цикле Кребса, что свидетельствует о снижении уровня энергообмена, протекающего в аэробных условиях, и отражает ухудшение работы митохондриальной системы трансформации.

Следует отметить, что снижение активности СДГ в гистаминергических нейронах головного мозга крысят, перенесших пренатальную алкоголизацию, сопровождается двукратным повышением активности ЛДГ. Это говорит о возрастании интенсивности протекания анаэробного гликолитического пути окисления субстратов в исследуемых нейронах гипоталамуса экспериментальных животных. Вероятно, анаэробный гликолиз, активно протекающий в гистаминергических нейронах опытных животных, и в нормальных условиях использующийся как дополнительный источник получения энергии, определяет их устойчивость к гипоксии, возникшей вследствие влияния алкоголя на головной мозг крысят на протяжении всего внутриутробного развития.

**Выводы.** Таким образом, потребление алкоголя самками крыс на протяжении всей беременности оказывает негативное влияние на гистаминергические нейроны гипоталамуса их 10-суточного потомства: вызывает токсическое набухание перикарионов описываемых нейронов и нарушает их окислительный метаболизм. При этом выявляется компенсаторная активация анаэробного гликолиза. Перечисленные изменения указывают на высокую чувствительность развивающихся гистаминергических нейронов мозга к алкоголю. Выявленные адаптационные преобразования направлены на восстановление и сохранение функций нейронов, необходимых для поддержания гомеостаза после длительного антенатального воздействия токсического агента. Это подтверждает участие гистаминергической системы мозга в модуляции аддиктивных и токсических эффектов этанола.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Березов, Т. Т. Биологическая химия : учеб. / Т. Т. Березов, Б. Ф. Коровкин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Медицина, 1998. – 704 с.
2. Зиматкин, С. М. Гистаминергические нейроны мозга / С. М. Зиматкин. – Минск : Новое знание, 2015. – 319 с.
3. Зиматкин, С. М. Нарушения в мозге при антенатальной алкоголизации : монография / С. М. Зиматкин, Е. И. Бонь. – Гродно : ГрГМУ, 2017. – 192 с.

4. Мозг и алкоголь / Э. Н. Попова [и др.]. – М. : Наука, 1984. – 224 с.
5. Номенклатура ферментов / Под ред. А.Е. Браунштейна. – М. : ВИНТИ, 1979. – 320 с.

## **ОСОБЕННОСТИ ХРОНИЧЕСКОЙ ПЕЛЬВАЛГИИ И РОЛЬ МИОФАСЦИАЛЬНОГО КОМПОНЕНТА В ЕЕ СТРУКТУРЕ У МОЛОДЫХ ЖЕНЩИН С ГИПЕРМОБИЛЬНЫМ СИНДРОМОМ**

**Заздравнов А. А.<sup>1</sup>, Пасиешвили Н. М.<sup>2</sup>**

*Харьковский национальный медицинский университет, Харьков, Украина<sup>1</sup>,  
Коммунальное некоммерческое предприятие Харьковского областного совета  
"Областной клинический перинатальный центр" Харьков, Украина<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Гипермобильный синдром (ГМС) - заболевание соединительной ткани с избыточным объёмом движения в суставах, проявляющееся алгической мышечно-скелетной симптоматикой при отсутствии системного ревматологического заболевания. Около 3 % лиц в общей популяции, преимущественно женщины, имеют признаки ГМС [1]. Данный показатель еще более увеличивается в популяции молодых людей, достигая 38% [2]. ГМС является одним из наиболее частых клинических проявлений недифференцированной соединительно-тканной дисплазии, а наличие мышечно-суставной боли (проявляется, как правило, артралгиями и дорсалгиями) разграничивает собственно ГМС и бессимптомную гипермобильность суставов.

Пельвалгия или хроническая тазовая боль у женщин определяется как боль, локализованная внизу живота, ягодицах, нижней части поясницы, длящаяся не менее шести месяцев, не связанная с менструальным циклом и / или сексуальной активностью. Пельвалгия является очень распространенным патологическим состоянием, которое существенным образом ухудшает качество жизни пациенток. Данный болевой синдром наблюдается у 6-27 % женщин репродуктивного возраста [3]. Одним из наиболее частых этиопатогенетических компонентов пельвалгии является миофасциальный болевой синдром со стороны мышечно-связочно-суставного аппарата таза. Между тем, миофасциальный тип боли характерен и для ГМС.

**Цель.** Определить особенности пельвалгического синдрома и удельный вес миофасциального компонента в структуре хронической тазовой боли у молодых женщин с ГМС и без такового.

**Методы исследования.** В условиях гинекологического отделения было обследовано 26 женщин с пельвалгией в возрасте  $24 \pm 2,11$  лет. В социальном разрезе больные были представлены студентками (19), домохозяйками (4), частными предпринимателями (3). Проводилось социологическое (анкетирование), антропометрическое, фенотипическое и вагинальное исследования. Предварительно осуществленные клиническое, сонографическое, рентгенологическое и биохимиче-

ское обследование позволили исключить органическую патологию тазовой области. Также, на предварительных этапах, была исключена и системная ревматологическая патология. Диагностика ГМС проводилась на основе Брайтонских критериев (2000 г.) и 9-балльной шкалы Бейтона (1998 г.). В качестве пороговой величины для диагностики ГМС был принят уровень в 4 балла. Интенсивность пельвалгии оценивалась с использованием визуальной аналоговой шкалы боли (ВАШ). Статистическая обработка полученных результатов осуществлялась путем расчета непараметрического критерия  $\chi^2$  для оценки различий эмпирического и теоретического распределений исследуемого признака.

**Результаты и их обсуждение.** У 12 (46,2%) из 26 обследованных женщин был диагностирован ГМС. В соответствии с критериям Бейтона 8 больных имели умеренную гипермобильность суставов, 4 - выраженную. У остальных 14 (53,8%) женщин признаков ГМС выявлено не было. В обеих группах пациенток пельвалгия описывалась как тупая, монотонная боль в области таза, усиливающаяся при длительном стоянии, ходьбе на большие расстояния (при этом ходьба на малые расстояния и низкоинтенсивные физические нагрузки уменьшали интенсивность болевого синдрома). Интенсивность боли по ВАШ оценивалась как низкая, статистически значимых различий в числовых показателях ВАШ в зависимости от наличия / отсутствия ГМС выявлено не было ( $p > 0,05$ ). 7 (58,3 %) пациенток с ГМС и 7 (50,0 %) больных без гипермобильности суставов предъявляли комплекс жалоб на нарушение сна (трудности с засыпанием, частые пробуждения, отсутствие удовлетворенности ночным отдыхом) вследствие пельвалгии. Общая слабость, повышенная утомляемость беспокоили соответственно 8 (66,7 %) и 9 (64,3 %) больных. Ограничение физической и сексуальной активности различной степени выраженности вследствие пельвалгии отметили 7 (87,5%) из 8 пациенток с ГМС и все (3) больные без признаков гипермобильности суставов (различия статистически не достоверны).

Миофасциальный болевой синдром характеризуется наличием особых триггерных точек - участков повышенной чувствительности в пределах локального мышечного уплотнения, что проявляется резкой болезненностью при пальпации. Наличие триггерных точек обуславливает различную симптоматику: от болезненного ограничения движения до мучительной боли [4]. Поэтому выявление таких точек является важным диагностическим маркером данного типа боли. Пельвалгия имела миофасциальный характер у 11 пациенток: интравагинальное пальцевое исследование мышц тазового дна выявило болевой спазм и триггерные болевые зоны преимущественно в области *Musculus levator ani* и *Musculus piriformis*, более редко в процесс вовлекались другие тазовые мышцы. При дискретной оценке миофасциального компонента было установлено, что данный вариант пельвалгии встречался у 8 (66,7%) пациенток с ГМС и у 3 (21,4%) больных женщин без признаков гипермобильности суставов. Статистическая обработка данного рас-

пределения показала, что миофасциальный болевой компонент в структуре пельвалгии встречается достоверно чаще у женщин с ГМС ( $\chi^2=5,418$ ,  $df=1$ ,  $p=0,020$ ).

**Выводы.** Пельвалгия негативно влияет на качество жизни молодых женщин, ограничивая их физическую и сексуальную активность. ГМС у молодых женщин с пельвалгией выступает в качестве этиопатогенетического фактора для формирования миофасциального компонента хронической боли, что следует учитывать (особенно при отсутствии «явной» патологии органов малого таза) в своей практической деятельности терапевтам, гинекологам, семейным врачам.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Kumar B. Joint Hypermobility Syndrome: Recognizing a Commonly Overlooked Cause of Chronic Pain / B. Kumar, P. Lenert // The American Journal of Medicine. - 2017. - Vol. 130(6). - P.640-647.
2. Реева С.В. Гипермобильность суставов у лиц молодого возраста: от доброкачественного феномена до клинически значимого синдрома / С.В. Реева, Е.В. Тимофеев, Э.В. Земцовский // Терапия. - 2018.- №6.- С.65-71.
3. Ahangari A. Prevalence of chronic pelvic pain among women: an updated review / A.Ahangari // Pain Physician. – 2014. – Vol.17(2). - E141–E147.
4. Воробьева, О.В. Мышечно-скелетные причины хронической тазовой боли у женщин. / О.В. Воробьева // Трудный пациент. - 2007.- Т.12.- С. 34-38.

## ЗНАЧЕНИЕ ЛУЧЕВЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ В ВЫЯВЛЕНИИ РАКА ГОЛОВКИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Зарецкая Е. С., Дубровская К. И., Созонович Л. С.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Рак поджелудочной железы (РПЖ) – злокачественное новообразование, исходящее из эпителия железистой ткани или протоков поджелудочной железы. В 50-60% случаев опухоль поражает головку поджелудочной железы. Будучи солидной по природе, эта опухоль имеет низкую чувствительность к химиотерапии и дистанционной лучевой терапии, в связи с чем РПЖ является одной из самых актуальных проблем современной медицины [1].

Первичная профилактика рака поджелудочной железы – комплекс мер, которые предупреждают развитие заболевания за счёт устранения факторов риска и причин[4].

Вторичная профилактика подразумевает предупреждение развития рака поджелудочной железы путём выявления предопухолевых заболеваний (киста, аденома, хронический панкреатит), а также опухоли на ранних стадиях развития. Начальный этап развития онкозаболевания наиболее доступен и эффективен в лечении, но госпитализация пациентов при раке на первой стадии не достигает даже 8%.

Отличительной особенностью РПЖ является длительное отсутствие клинической симптоматики и по своим симптомам напоминает хронический панкреатит. Топографическое расположение головки поджелудочной железы ее непосредственный контакт с аортой, воротной веней, нижней полой веней и их притоками приводят к возникновению трудностей в диагностике рака головки поджелудочной железы. Учитывая это, а также хорошее кровоснабжение органа очень быстро опухоль дает метастазы по гематогенному пути. Именно поэтому важное значение для ранней диагностики РПЖ имеют лучевые методы визуализации [2]. Современный уровень знаний и наличие инновационных технологий позволяет быстро диагностировать и предотвратить развитие терминальных стадий, а также устранить предшествующие им предраковые состояния. Способом предотвращения развития злокачественных образований являются методы ранней диагностики: ежегодный осмотр и консультация врача-гастроэнтеролога; биохимический анализ крови на ферменты и онкомаркеры; ультразвуковое исследование органов брюшной полости; компьютерная томография; холангиография.

**Цель.** Изучить меры профилактики развития рака головки поджелудочной железы. Изучить значение лучевых методов исследования в ранней диагностике данной патологии.

**Методы исследования.** Проведено выборочное статистическое исследование историй болезни пациентов находившихся на лечении в отделении хирургической панкреатологии, гепатологии и трансплантации органов УЗ «Гродненская областная клиническая больница». Медиана наблюдения составила 48 месяцев.

**Результаты и их обсуждение.** В результате исследования были проанализированы 309 историй болезней пациентов с диагнозом рак поджелудочной железы. Возраст пациентов колебался в диапазоне от 20 до 90 лет. В ходе анализа выявлено, что заболеваемость РПЖ среди лиц мужского пола значительно выше, чем среди женского (мужчин-219, женщин-76). Можно также отметить, что большая часть заболевших проживали в городе (232 пациента) и только треть из них - в сельской местности (76).

В ходе дальнейшего анализа были отобраны 60 пациентов с клиническим диагнозом «Рак головки поджелудочной железы». У 57 пациентов морфологически верифицированный диагноз аденокарцинома (66,7%), у 2 (22,2%) – гепатоцеллюлярный рак, у 1 (11,1%) – железистый рак.

Для постановки диагноза пациентам был выполнен комплекс лучевых методов исследования: ультразвуковое исследование (УЗИ), мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ), магнитно-резонансная томография (МРТ).

УЗИ является первичным методом в диагностике рака головки ПЖ. При данном методе исследования поджелудочная железа визуализируется у 85 % больных, в 15% - ПЖ частично или полностью прикрыта газом в кишечнике или его содержимым. Опухоли поджелудочной железы обычно являются плотными образованиями и чаще имеют меньшую экзогенность по сравнению с окружающей па-

ренхимой. УЗИ позволяет диагностировать опухоли, наименьший диаметр которых составляет примерно 1 см. При использовании доплерографии можно выявить изменения нормальной васкуляризации поджелудочной железы, а также сосуды питающие опухоль.

МСКТ дополняет УЗИ в диагностике рака головки поджелудочной железы, являясь более чувствительным и специфичным методом. МСКТ позволяет выявить опухоль, ее размер, а также расширение Вирсунгова протока. В нашем наблюдении у некоторых пациентов одним из проявлений рака головки поджелудочной железы было расширение Вирсунгова протока при сохраненных линейных размерах тела железы. Для выявления данного признака пациентам было выполнено болюсное контрастирование (в качестве контрастного препарата использовался «Омнипак»), которое позволило дифференцировать как саму опухоль, так и расширение Вирсунгова протока, а также решить вопрос о прорастании селезеночной артерии опухолью.

МРТ брюшной полости не имеет значимых преимуществ перед МСКТ, кроме случаев визуализации желчных и панкреатического протоков без введения контраста. МРТ используется для разграничения опухолевого поражения поджелудочной железы и псевдотуморозного процесса и для уточнения характера обструкции желчных протоков. При решении последней задачи МРТ во всех случаях дополнялась МР-холангиографией (МР-ХГ). МРТ, дополненная МР-ХГ представляет четкую визуализацию желчных и панкреатического протоков без введения контраста. Ограничения МР-ХГ: наличие противопоказаний к МРТ (металлические инородные тела); клаустрофобия; асцит; отсутствие визуализации дистального отдела холедоха (уровень Фатерова соска). При анализе результатов МРТ и МР-ХГ можно сделать вывод не только о распространенности опухолевого процесса и связи его с магистральными сосудами, но и предположить гистологическую структуру новообразования [3].

В нашем исследовании было установлено, что рак головки поджелудочной железы у 30 пациентов (47,1%) был визуализирован с помощью УЗИ, у 14 (23,5%) с помощью МСКТ, а у 16 (29,4%) с помощью МРТ.

Обязательным условием постановки достоверного диагноза рак головки поджелудочной железы является проведение тонкоигольной биопсии под УЗ- и МСКТ-контролем иглами 18-20G «GTA», «Sherwood» и «Dispomed». При чем первый тип игл обладают явным преимуществом, так как они являются полуавтоматическими. При подозрении на цистаденокарциному производится пункция кисты иглой Chiba с последующим цитологическим исследованием материала.

**Выводы.** Чтобы обнаружить онкологию на ранних стадиях, рекомендуется хотя бы раз в два года проходить обследование, в которое входят:

- УЗИ поджелудочной железы;
- Компьютерная томография с контрастным веществом;

• Расширенная палитра анализов крови, которая поможет определить, существуют ли иные (помимо онкологии) причины недомоганий.

1. Ранее выявление онкологии поджелудочной железы позволяет своевременно провести наиболее подходящее лечение, что гарантирует наиболее благоприятный исход лечения.

2. Наиболее часто опухолевый процесс поражает головку поджелудочной железы.

3. Для четкой визуализации опухоли головки поджелудочной железы необходимо использовать комплекс лучевых методов исследования (УЗИ, МСКТ, МРТ) в сочетании с тонкоигольной биопсией.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Океанов, А.Е. Статистика онкологических заболеваний в Республике Беларусь (2004-2013 гг.) / А.Е. Океанов, П.И. Моисеев, Л.Ф. Левин. – Минск: РНПЦ ОМР им. Н.Н. Александрова, 2014. – 382 с.

2. Маев, И.В. Болезни поджелудочной железы / И.В. Маев, Ю.А. Кучерявый. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 733 с.

3. Овчинников, В.А. Основы лучевой диагностики. Пособие для студентов медико-диагностического факультетов по специальности «Медико-диагностическое дело» / В.А. Овчинников, Л.М. Губарь. – Гродно: ГрГМУ, 2016. – 362 с.

4. Плетнев В. В. Выявление предрасположенности к раку и методика его первичной профилактики / Ленанд М.А., 2015 г. – 366 с.

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ НЕНАСЛЕДСТВЕННОЙ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ МИОПЛЕГИИ

Зарков А. С.<sup>1</sup>, Кулеш С. Д.<sup>1</sup>, Хоперский П. Г.<sup>2</sup>, Хлюпина А. А.<sup>1</sup>,  
Василевская О. И.<sup>1</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская университетская клиника Гродно, Беларусь<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Дифференциальная диагностика преходящих парезов и параличей является непростой клинической задачей и требует рассмотрения широкого спектра неврологических и соматических расстройств. К данной группе относятся пароксизмальные миоплегии. Выделяют первичные (наследственные) варианты, к которым относятся семейный периодический паралич (гипокалиемическая / болезнь Вестфalia, гиперкалиемическая / болезнь Гамсторп, и нормокалиемическая формы) [3, 5]. Вторичные варианты заболевания обусловлены сопутствующей соматической патологией или приемом некоторых лекарственных препаратов [1, 2, 4, 5]

**Цель.** Представить клинический случай пароксизмальной миоплегии, развившейся вследствие мезангиопролиферативного гломерулонефрита при болезни Шегрена

**Методы исследования.** Анализ жалоб, анамнеза, объективных, инструментальных и лабораторных данных

**Результаты и их обсуждение.** Пациентка Г., 1985 года рождения, поступила в неврологическое отделение Гродненской университетской клиники (УЗ «ГУК») в январе 2020 г. На момент поступления активных жалоб не предъявляла. Из анамнеза: ухудшение состояния с июля 2019 г., когда внезапно ночью развился первый приступ мышечной слабости в конечностях. Страдает болезнью Шегрена с 2016 г. Наследственный анамнез не отягощен.

В июле, ноябре и декабре 2019 г. проходила лечение в одном из неврологических отделений г. Гродно, где имеющаяся неврологическая симптоматика рассматривалась в качестве моторной полинейропатии на фоне болезни Шегрена и исключалась гипокалиемическая пароксизмальная миоплегия. После выписки из стационара обследовалась амбулаторно (УЗИ почек – без выявленной патологии; альдостерон – 75,632 пг/мл). В январе 2020 г. консультирована в РНПЦ неврологии и нейрохирургии, выставлен диагноз «Пароксизмальная миоплегия с пароксизмами средней частоты». Учитывая сохраняющиеся пароксизмы, пациентка была направлена в неврологическое отделение УЗ «ГУК» для дообследования и лечения.

Неврологический статус при поступлении: в сознании, ШКГ 15 баллов. Контактна, ориентирована всесторонне. ЧН – без особенностей. Движения глаз в полном объеме. Нистагма нет. Лицо симметрично, мимика сохранена. Мягкое небо подвижно, фонировано симметрично с 2-х сторон. Глоточный рефлекс сохранен. Язык во рту по средней линии. СПР S=D. Мышечный тонус в конечностях удовлетворительный. Сила без разницы сторон в конечностях. Пассивные движения в полном объеме. Патологических знаков нет. Чувствительность не нарушена. Координационные пробы выполняет удовлетворительно. Менингеальных знаков нет.

Биохимическое исследование крови: мочевины 4,4 ммоль/л, креатинин 116 мкмоль/л, калий 3,6 ммоль/л. Анализ суточной экскреция ионов с мочой 06.02.2020: К 45,5 ммоль/сут; Na 58 ммоль/сут; Cl 58 ммоль/сут.

На фоне отмены калийсодержащих препаратов у пациентки наблюдалось ухудшение состояния. Вялый грубый тетрапарез, снижение мышечного тонуса в конечностях. Пассивные движения в полном объеме. Патологических знаков нет.

Проведены повторные консилиумы: Д-з: Болезнь Шегрена, хроническое течение. Ренальный тубулярный ацидоз 1 типа (гипокалиемический) с пароксизмальными вторичными миоплегиями. Дефицит витамина D?

Рекомендовано: исключить болезнь Гиттельмана, КЩС крови, анализ мочи на электролиты, ренин плазмы крови, анализ крови на кальций, магний, фосфор, паратиреоидный гормон, витамин D, альбумин, ТТГ, Т4-СВ, анти-ТРО. суточная экскреция кальция, магния с мочой, контроль КОС через 12 часов, кровь на АНА

(антиядерные антитела), антитела к цитоплазматическим антигенам (Ro-ss/a, La-ss/b), УЗИ щитовидной железы, УЗИ околоушных слюнных желез. Внутривенная инфузия KCL на растворе глюкозы, спиронолактон 150 мг 2 раза в день

Биохимическое исследование крови - Мочевина 8.14 ммоль/л; Креатинин 125 мкмоль/л, Калий 2.8 ммоль/л

Биохимическое исследование мочи: Na 83.1 ммоль/сут, K 18.65 ммоль/сут, Cl 92.9 ммоль/сут, pH 6.5, белок 1.0 г/л.

КЩС pH - 7,14, K -1,6 ммоль/л, Лас - 1,3, BE еcf - -17,4 ммоль/л, BE (B) -16,4 ммоль/л.

ИФА анализ на антиядерные антитела: SSB - (La) - IgG 143,0 Uml; SSA - (Ro) - IgG больше 200,0 Uml; АНА Detect 10,3 ratio;

Биохимическое исследование крови– Альбумины 41 г/л, Ревматоидный фактор 35,2 Ме/мл Натрий 148 ммоль/л, Калий 3,6ммоль/л, Магний 1,25 ммоль/л

КЩС 17.02.20. pH - 7,31, K -2.9 ммоль/л, Лас - 1,8, BE еcf - -3,6 ммоль/л, BE (B) -3,6 ммоль/л

Биохимическое исследование мочи - Ca 2.97 ммоль/сут, Mg 6.92 ммоль/сут.

Гормоны щитовидной железы - Т4 свободный 8.3, Anti-TPO 4.5 мМЕмл, ТТГ 1.3 мкЕд/л, Паратгормон 30.0.

УЗИ слюнных желез, щитовидной железы - Щитовидная железа – без патологии. Слюнные железы – без патологии.

На фоне приема калийсодержащих препаратов и калийсберегающих диуретиков наблюдалось увеличение мышечной силы в конечностях до нормального уровня.

Для уточнения диагноза пациентка была направлена в ГКБ №1 г. Минска, где проведена нефробиопсия, выставлен диагноз: вторичный мезангиопролиферативный гломерулонефрит (IgA нефропатия), канальцевый ацидоз с гипокалиемией.

В последующем, в процессе стационарного лечения в ревматологическом отделении УЗ «ГУК» был выставлен диагноз: Болезнь Шегрена, хроническое течение с высокой иммунологической активностью и поражением почек (вторичный мезангиопролиферативный гломерулонефрит, канальцевый ацидоз с гипокалиемией, ХБП 2), ксеростомия, ксерофтальмия

**Выводы.** Таким образом, у пациентки наблюдался редкий синдром, который, как правило, связан с наследственной патологией. Однако, даже при наличии типичной для врожденного заболевания клиники, необходимо проведение тщательной дифференциальной диагностики

## ЛИТЕРАТУРА

1. Саковец, Т.Г. Гипокалиемические миоплегии / Т.Г. Саковец, Э.И. Богданов // Казанский медицинский журнал. – 2013. - № 94. – С. 933-938.

2. Саковец, Т.Г. Вторичные гипокалиемические миоплегии / Т.Г. Саковец, Э.И.Богданов // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2019. - № 3. – С. 52-56.

3. Сергеев, В.В. Пароксизмальная миоплегия (анализ клинических наблюдений) / В.В. Сергеев // Смоленский медицинский альманах. - 2019. - № 3. – С. 132-135.
4. Жансеитова, Д.П. Случай из клинической практики: альдостерома надпочечника / Д.П. Жансеитова // Вестник КазНМУ. – 2013. - № 3. – С. 190-192.
5. Яхно, Н.Н. Болезни нервной системы: руководство для врачей / Н.Н. Яхно, Д.Р. Штульман. – Москва: Медицина, 2001. – Т.1. – 743 с.

## ОСЛОЖНЕНИЯ ПЕТЛЕВОЙ ЭНДАТЕРЭКТОМИИ ИЗ БЕДРЕННОЙ АРТЕРИИ ПРИ ЕЕ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОЙ ОККЛЮЗИИ

Засимович В. Н.<sup>1,2</sup>

*Брестская областная клиническая больница», Брест, Беларусь<sup>1</sup>  
Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Заболеваемость облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей растет и составляет более 20% всей сердечно-сосудистой патологии [1]. Не менее половины пациентов переносят ампутацию нижней конечности в первые 10 лет после установления диагноза [2]. Постоянно увеличивается и число операций по восстановлению кровообращения [3]. Наиболее частые в сосудистой хирургии – реконструкции при окклюзионно-стенотических поражениях бедренной артерии. «Золотым стандартом» считается бедренно-подколенное шунтирование аутовеной [4]. Однако не менее чем в 45% случаев большая подкожная вена не доступна в качестве шунта [5]. Применение синтетических протезов ограничено при трофических нарушениях [6]. Эндovasкулярные методы не применимы при протяженных окклюзиях, а стоимость биологических протезов чрезмерна [7]. В последние годы заметно повысился интерес к петлевой эндатерэктомии (ПЭАЭ), как к эффективному и физиологичному методу реваскуляризации [8].

**Цель.** Настоящее исследование имеет своей целью выявление характера и сравнение частоты возникновения осложнений при различных способах ПЭАЭ из бедренной артерии.

**Методы исследования.** В исследование включено 124 пациента с хронической атеросклеротической окклюзией поверхностной бедренной артерии (ПБА). Все пациенты были мужчинами среднего возраста  $60,37 \pm 1,08$  года. В соответствии с классификацией хронической артериальной недостаточности по Fontaine-Покровскому наблюдения разделились: 42 пациента (33,9%) имели ПБ стадию с лодыжечно-плечевым индексом (ЛПИ)  $0,55 \pm 0,03$ ; 44 (35,5%) – III (ЛПИ  $0,44 \pm 0,03$ ); 38 (30,6%) – IV (ЛПИ  $0,33 \pm 0,04$ ). Всем пациентам до операции выполнялись ангиография и ультразвуковая доплерография с определением ЛПИ, после – РКТА и ультразвуковое дуплексное сканирование с определением ЛПИ. Метод обезболивания и медикаментозное сопровождение однообразные. Фиксировались ранние осложнения (тромбозы, кровотечения, инфекция), поздние

осложнения (реокклюзии, кровотечения), повторные хирургические вмешательства, ампутации конечностей. В отдаленном периоде пациенты наблюдались через 3, 6, 12, 24, и 36 месяцев (см. табл. 1).

Таблица 1. – Количество пациентов, обследованных в различные сроки после операции.

Группа	0 месяцев	3 месяца	6 месяцев	12 месяцев	24 месяца	36 месяцев
I (n=66)	66 (100%)	60 (90,1%)	55 (83,3%)	49 (74,2%)	41 (62,1%)	34 (51,5%)
II (n=58)	58 (100%)	53 (91,4%)	49 (84,5%)	44 (75,9%)	37 (64,8%)	30 (51,7%)

Наблюдения разделены на две группы: I группу (контрольную) составили 66 пациентов, которым с целью реваскуляризации нижней конечности выполнялась традиционная ПЭАЭ из ПБА; 58 пациентов II группы оперированы предложенным нами методом ретроградной эверсионно-петлевой эндатерэктомии (ЭПЭАЭ) из ПБА (патент на изобретение № 23181) [9].

При традиционной ПЭАЭ в месте дистальной границы окклюзии ПБА выполняется продольная артериотомия, из которой производится прямая ЭАЭ [10]. Атеросклеротический субстрат отслаивается от стенки ПБА поступательно-вращательными движениями петли Вольмара соответствующего диаметра в ретроградном направлении вплоть до устья артерии. В 34-х случаях из 66-и в I группе субстрат целиком извлекался петлей через артериотомическое отверстие. В 32-х – понадобилась продольная артериотомия общей бедренной артерии (ОБА), ЭАЭ из нее и устья глубокой артерии бедра (ГБА). Артериотомическое отверстие ПБА ушивается с помощью синтетической заплаты.

При ретроградной ЭПЭАЭ ПБА полностью косо-поперечно под углом 45-50° пересекается на 3-5 мм дистальнее границы окклюзии. Адвентициальный слой с наружной эластической мембраной отслаиваются от атеросклеротического субстрата и выворачиваются (эверсируются) на протяжении 5-6 см с попутной ЭАЭ из устьев 1-3 ветвей ПБА II порядка. После ретроградной ЭАЭ петлей Вольмара целостность ПБА восстанавливается формированием анастомоза «конец в конец» посредством 10-12 отдельных узловых швов. Доступ к ОБА для ЭАЭ из нее во II группе был выполнен у 25 пациентов из 58.

**Результаты и их обсуждение.** Технический успех в обеих группах достигнут в 100% наблюдений. Достоверно меньшая продолжительность хирургического вмешательства и раннего послеоперационного периода (см. табл. 2) во II группе ( $p < 0,05$ ) особенно актуальна у пациентов пожилого возраста, обремененных сопутствующими заболеваниями, которые составляют большинство при окклюдующих поражениях артерий нижних конечностей.

Таблица 2. – Показатели, характеризующие хирургическое вмешательство и ранний послеоперационный период (M+m).

Показатель	I группа (n=66)	II группа (n=58)
Продолжительность хирургического вмешательства, мин.	91,3±2,84	73,7±2,23*
Продолжительность раннего послеоперационного периода, сутки	10,2±0,69	8,5±0,47*
Прирост ЛПИ после операции, ед.	0,41±0,02	0,46±0,02*
Тромбозы артерии, ед. (%)	4 (6,1%)	2 (3,4%)*
Кровотечения, ед. (%)	2 (3,1%)	0 (0%)*
Инфекция раны, лимфорея, ед. (%)	5 (7,6%)	2 (3,4%)*
Повторные операции, ед. (%)	5 (7,6%)	2 (3,4%)*
Ампутации, ед. (%)	2 (3,1%)	1 (1,7%)*
Летальность, ед.(%)	2 (3,1%)	0 (0%)*

Примечание: \* - различия показателей между группами достоверны ( $p<0,05$ ).

Более выраженный прирост ЛПИ после ЭПЭАЭ ( $p<0,05$ ) свидетельствует о более адекватной реваскуляризации мышц за счет включения в кровообращение ветвей ПБА второго порядка. Меньшее количество послеоперационных осложнений у пациентов II группы ( $p<0,05$ ) обусловлено меньшей хирургической травмой и отсутствием необходимости использования инородных материалов для пластики артерии. Это позитивно сказывается и на показателях сохранения конечности и послеоперационной летальности ( $p<0,05$ ). Через 12 месяцев после хирургического вмешательства у пациентов I группы уровень первичной проходимости составил 87,8% (43 наблюдения), сохранения конечности – 93,9% (46 наблюдений). Во II группе – соответственно 93,2% (41 пациент) и 97,7% (43 пациента). Через 36 месяцев уровень первичной проходимости артерии у пациентов I группы составил 76,5% (26 наблюдений), а после ЭПЭАЭ – 83,3% (25 наблюдений); уровень сохранения конечности – 85,3% и 90,0% соответственно ( $p<0,05$ ). При тромбозах после ЭПЭАЭ достаточно тромбэктомии, а у пациентов I группы – необходима еще и повторная пластика артерии. Следует особо отметить, что степень ишемии нижней конечности при возникновении реокклюзии после ЭПЭАЭ в позднем периоде менее выражена, чем после традиционной операции, что объясняется лучшей подготовленностью коллатеральной сети к компенсации кровообращения.

**Выводы.** Эверсионно-петлевой метод ретроградной эндатерэктомии из бедренной артерии при ее хронической атеросклеротической окклюзии предпочтительнее традиционного по частоте, тяжести, сложности ликвидации возникающих осложнений и демонстрирует лучшие отдаленные результаты.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Outcome of patients with critical limb ischemia in the EUCLID trial / Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2018. – Vol. 55, № 1. – P. 109-117.

2. Behrendt, C.-A. International variations in amputation practice: A VASCUNET Report / C.-A. Behrendt // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2018. – Vol. 56, № 3. – P. 391-399.

3. Покровский, А.В. Критическая ишемия нижних конечностей. Инфраингинальное поражение / А.В. Покровский, Ю.И. Казаков, И.Б. Лукин. – Тверь: Твер. гос. ун-т, 2018. – 225 с.

4. 2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS) / Eur. Heart. – 2017. – Vol. 39, № 9. – P. 763-816.

5. Мухамадеев, И.С. Эффективность применения петлевой эндатерэктомии / И.С. Мухамадеев, А.А. Оборин // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2019. – Т. 25, № 1. – С. 182-189.

6. Абдулгасанов, Р.А. Инфекция сосудистых протезов / Р.А. Абдулгасанов // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2016. – № 13. – С. 12-17.

7. Барбараш, Л.С. 12-летний опыт использования биопротезов для замещения инфраингинальных артерий / Л.С. Барбараш, С.В. Иванов, И.Ю. Журавлев [и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2009. – Т. 15, № 2. – С. 103-106.

8. Засимович, В.Н. Ретроградная петлевая эндатерэктомия при атеросклеротической окклюзии бедренной артерии / В.Н. Засимович, А.С. Карпицкий, А.М. Назарук [и др.] // Новости хирургии. – 2019. – Т. 27, № 1. – С. 35-41.

9. Засимович, В.Н. Эверсионно-петлевой метод эндатерэктомии при атеросклеротической окклюзии бедренной артерии / В.Н. Засимович, Н.Н. Иоскевич // Кардиология в Беларуси. – 2018. – Т. 10, № 6. – С. 929-930.

10. Абрамов, И.С. Полузакрытая эндатерэктомия из поверхностной бедренной артерии / И.С. Абрамов, Д.А. Майтесян, Т.А. Лазарян // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2014. – Т. 20, № 3. – С. 165-169. Surg. – 2018. – Vol. 55, № 1. – P. 109-117.

## **ПРИМЕНЕНИЕ КОРВИТИНА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И КОРРЕКЦИИ РЕПЕРFUЗИОННО-РЕОКСИГЕНАЦИОННОГО СИНДРОМА ПРИ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

**Засимович В. Н.<sup>1,2</sup>, Зинчук В. В.<sup>2</sup>, Иоскевич Н. Н.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>УЗ «Брестская областная клиническая больница», г. Брест, Беларусь

<sup>2</sup>Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

**Актуальность.** Развитие реперфузионно-реоксигенационного синдрома (РРС) после восстановления кровообращения в длительно ишемизированных нижних конечностях является основным фактором, ухудшающим результаты реконструктивных операций при атеросклеротическом поражении артерий [1]. Для

его профилактики и коррекции предлагаются различные манипуляции и лекарственные средства [2,3]. Но РРС, по-прежнему, остается причиной неэффективного восстановления периферического кровообращения после технически успешной реваскуляризации [4]. Нами получены данные о коррегирующем влиянии биофлавоноида корвитин на кислородтранспортную функцию (КТФ), прооксидантно-антиоксидантное состояние (ПАС) и газотрансммитеры (ГТ) крови после реваскуляризации нижней конечности при ее хронической ишемии [5]. Выяснилось, что достоверное улучшение параметров гомеостаза наступало после некоторого периода накопления препарата, к окончанию раннего послеоперационного периода. В связи с этим, логично предположить более выраженную эффективность корвитина при профилактическом применении до хирургического вмешательства.

**Цель.** Настоящее исследование имеет целью изучение влияния профилактического назначения корвитина на КТФ, ПАС и ГТ венозной крови до и после реваскуляризации нижней конечности при хронической атеросклеротической окклюзии бедренной артерии.

**Методы исследования.** В проспективное исследование включено 59 мужчин среднего возраста  $60,07 \pm 1,17$  лет. Контрольную группу составили 15 здоровых лиц. 44 пациента имели атеросклеротическую окклюзию поверхностной бедренной артерии (ПБА) с III стадией хронической артериальной недостаточности нижней конечности (ХАННК) по Fontaine-Покровскому при лодыжечно-плечевом индексе  $0,44 \pm 0,03$ . Во всех наблюдениях восстановление кровообращения в нижней конечности выполнялось разработанным нами эверсионно-петлевым способом ретроградной эндатерэктомии из ПБА (патент на изобретение № 23181) [6]. Пациенты группы I ( $n=12$ ) получали традиционную лекарственную терапию, а в группе II ( $n=17$ ) – дополнительно корвитин по 500 мг внутривенно за 20 минут до восстановления кровообращения и далее - через каждые 12 часов, по 8-е сутки включительно. В группе III ( $n=15$ ) инфузия корвитина начиналась за 3-е суток до операции. В крови из вен локтевого сгиба и стопы пораженной конечности за 3-е суток до вмешательства, в день операции, на 3-и и 8-е сутки после нее определялись показатели КТФ (рН, рСО<sub>2</sub>, рО<sub>2</sub>, sO<sub>2</sub>, гемоглобин, лактат, бикарбонаты, электролиты, р50, АВЕ, SBE); продукты перекисного окисления липидов (ПОЛ) – диеновые и триеновые конъюгаты (ДК, ТК), малоновый диальдегид (МДА); антиоксиданты (АО) – церулоплазмин, α-токоферол, ретинол, глутатион, каталаза; газотрансммитеры – монооксид азота (NO) и сероводород (H<sub>2</sub>S).

**Результаты и их обсуждение.** При ХАННК развивается гипоксический синдром, сопровождающийся нарушением КТФ, ПАС и содержания ГТ, что проявляется увеличением ( $p < 0,05$ ) в крови, оттекающей от нижней конечности рО<sub>2</sub> (см. табл. 1), sO<sub>2</sub>, лактата, калия, р50, продуктов ПОЛ, обоих ГТ (см. табл. 2) и снижением ( $p < 0,05$ ) содержания и активности АО. Восстановление магистрального кровотока в I группе наблюдений вызывает усугубление изменений этих показателей на 3-и сутки ( $p < 0,01$ ), что клинически проявляется нарастанием ишемии дисталь-

ных отделов конечности. Лишь к окончанию раннего послеоперационного периода (8-е сутки) намечается тенденция к нормализации указанных показателей, но их значения не достигают дооперационных ( $p < 0,05$ ).

Таблица 1. Изменения  $pO_2$  в крови, оттекающей от нижней конечности при III стадии ХАННК

Группа	3-и сутки до операции	День операции	3-и сутки после операции	8-е сутки после операции
Контроль (n=15)	29,43±0,85			
I (n=12)	-	39,23±1,22*	56,10±1,27**	49,48±1,26*□
II (n=17)	-	39,48±1,32*	52,79±1,48*□	31,08±0,70*□
III (n=15)	39,56±0,72*	34,91±1,11*	39,61±0,94*□	29,57±0,46□

Таблица 2. Содержание NO в крови, оттекающей от нижней конечности при III стадии ХАННК

Группа	3-и сутки до операции	День операции	3-и сутки после операции	8-е сутки после операции
Контроль (n=15)	5,50±0,26			
I (n=12)	-	8,88±0,37*	10,93±0,50**	11,57±0,41**
II (n=17)	-	8,81±0,50*	9,82±0,73*□	6,52±0,40*□
III (n=15)	8,80±0,40*	6,78±0,42*	7,99±0,56*□	5,48±0,43□

Примечание: различия достоверны по отношению к здоровым лицам ( $p < 0,05$ ) - \*; к дооперационным значениям при  $p < 0,05$  - □, при  $p < 0,01$  - \*; к данным I группы ( $p < 0,01$ ) - □.

Применение корвитина для коррекции развивающегося РРС (группа II) способствует уменьшению на 3-и сутки ( $p < 0,05$ ), по сравнению с данными I группы, содержания в оттекающей крови показателей насыщения ее кислородом, продуктов ПОЛ, лактата, калия, NO и  $H_2S$  и увеличению ( $p < 0,05$ ) показателей содержания и активности АО. Степень выраженности реперфузионных повреждений снижается, но длительно ишемизированные ткани по-прежнему не готовы к утилизации повышенных объемов кислорода.

При профилактическом назначении корвитина (группа III) к дню проведения операции нарушения КТФ, ПАС и содержания ГТ в оттекающей от нижней конечности крови не столь выражены, как в I и II группах ( $p < 0,05$ ), что определяет более адекватную готовность ишемизированных тканей к реваскуляризации. На 3-и сутки после операции значения большинства исследуемых показателей гомеостаза выгодно отличаются от соответствующих в I ( $p < 0,01$ ) и во II ( $p < 0,05$ ) группах, а к 8-м – несущественно ( $p > 0,05$ ) отличаются от дооперационных. Отсутствие резкого ухудшения исследуемых показателей гомеостаза после реваскуляризации у пациентов III группы напрямую коррелирует с выраженностью клинических проявлений РРС и реализуется в виде уменьшения частоты послеоперационных осложнений.

**Выводы.** Применение биофлавоноида корвитин с профилактической и корригирующей реперфузионно-реоксигенационный синдром целью показало свою эффективность посредством нормализации КТФ, ПАС и содержания ГТ в крови, оттекающей от нижней конечности после ее реваскуляризации при хронической атеросклеротической окклюзии бедренной артерии, что клинически проявилось в виде уменьшения частоты и степени выраженности послеоперационных осложнений.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Небылицын, Ю.С. Синдром ишемии-реперфузии нижних конечностей / Ю.С. Небылицын, С.С. Лазуко, Е.А. Кутько // Вестник ВГМУ. – 2018. – Т. 17, № 6. – С. 18-31.
2. De Haro, J. A prospective randomized controlled study with intermittent mechanical compression of the calf in patients with claudication / J. De Haro // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2010. – Vol. 51. – P. 857-862.
3. Чеснокова, Н.П. Механизмы реперфузионного повреждения ишемизированных тканей и возможности фармакологической коррекции метаболических расстройств при гипоксических состояниях / Н.П. Чеснокова, Г.Е. Бриль, В.В. Моррисон, М.Н. Бизенкова // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2017. - № 2. – С. 64-66.
4. 2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS) // Eur. Heart. – 2017. – Vol. 39. – P. 763-816.
5. Засимович, В.Н. Эффективность корвитина для коррекции ишемии-реперфузии нижней конечности / В.Н. Засимович, В.В. Зинчук, Н.Н. Иоскевич // Актуальные проблемы медицины: сборник материалов итоговой науч.-практ. конф., 24 янв. 2020 г. / Гродн. гос. мед. ун-т; отв. ред. В.А. Снежицкий. – Гродно, 2020. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
6. Засимович, В.Н. Эверсионно-петлевой метод эндатерэктомии при атеросклеротической окклюзии бедренной артерии / В.Н. Засимович, Н.Н. Иоскевич // Кардиология в Беларуси. – 2018. – Т. 10, № 6. – С. 929-930.

## КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ГИПЕРДИНАМИЧЕСКОГО ТИПА ГЕМОДИНАМИЧЕСКОГО ОТВЕТА НА ФИЗИЧЕСКУЮ НАГРУЗКУ У МУЖЧИН В ВОЗРАСТЕ 18-29 ЛЕТ С СИНДРОМОМ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

**Заяц А. Н.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Проблема артериальной гипертензии (АГ) не теряет своей актуальности ввиду высокой распространенности в популяции, влияния на качество жизни, сердечно-сосудистую и общую смертность. Среди лиц молодого возраста

распространенность АГ составляет около 10-22% [1]. С возрастом увеличивается распространенность заболевания и формируется коморбидность, что ухудшает прогноз для пациента. Своевременное выявление заболевания, адекватные методы нефармакологического и фармакологического воздействия призваны способствовать улучшению здоровья населения.

У пациентов с непостоянным повышением артериального давления (АД) и отсутствием признаков поражения органов-мишеней (ПОМ) обосновано применение велоэргометрии (ВЭМ) в диагностических целях, поскольку исследование выявляет ранние, скрытые изменения гемодинамики. У контингента молодого возраста цель ВЭМ чаще заключается в выявлении гипертензивной реакции на дозированную физическую нагрузку (ФН), нарушения ритма, ассоциированного с ФН, и определения толерантности к ФН (ТФН).

Существуют различные подходы в оценке гемодинамики. Известные классификации гемодинамических реакций на ФН учитывают преимущественно динамику АД, в то время, как динамика частоты сердечных сокращений (ЧСС) учитывается вторично [2].

**Цель.** Целью настоящего исследования явилось определение клинического значения гипердинамического типа гемодинамического ответа (ГДТГО) – варианта ответа на ФН, при котором отмечается избыточный ответ как со стороны АД, так и ЧСС.

**Методы исследования.** 208 мужчин в возрасте 18-29 лет были обследованы на базе УЗ «ГКБ №2 г. Гродно» согласно Клиническим протоколам диагностики и лечения заболеваний, сопровождающихся повышенным кровяным давлением. Проводимое исследование соответствует этическим принципам – протокол исследования был одобрен комитетом по биомедицинской этике ГрГМУ, пациентами дано информированное согласие на участие в исследовании.

По результатам ВЭМ, выполненной по протоколу ступенчато возрастающей нагрузки с начальной мощностью нагрузки 50 Вт, пациенты с синдромом АГ распределены на группы исследования: I – 34 мужчины с физиологическим ТГО (ФТГО), II – 52 мужчины с гиперреактивным ТГО (ГРТГО), III – 53 мужчины с гипертензивным ТГО (ГТТГО), IV – 47 мужчин с гипердинамическим ТГО (ГДТГО). Контрольную (К) группу составили 22 мужчины с нормальным и оптимальным АД.

Дополнительно проведен анализ variability сердечного ритма исходно и по результатам активной ортостатической пробы (АОП) и определена скорость пульсовой волны по артериям мышечного типа (СРПВм).

Полученные цифровые данные обработаны с использованием программ STATISTICA 10.0 для Windows (StatSoft, Inc., США), Excel. Распределение большинства количественных данных отличалось от нормального, результаты представлены в виде медианы (25%; 75%). При сравнении групп использовались методы непараметрической статистики – тест Манна – Уитни (для сравнения количе-

ственных показателей с К-группой), Краскела-Уоллиса (при сравнении нескольких независимых выборок), критерий хи-квадрат Пирсона (для оценки значимости различий частот и долей, при значении частот от 5 до 9 хи-квадрат рассчитывали с поправкой Йетса, при значении менее 5 – использовали точный критерий Фишера р). Различия считались статистически значимыми при значении  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Проанализирована встречаемость ТГО у мужчин в возрасте 18-29 лет в зависимости от уровня АД. ФТГО встречался у 29 (32%) мужчин с высоким нормальным АД (ВНАД), у 5 (6%) мужчин с АГ I степени; у мужчин с АГ II степени данный ТГО не выявлен. У мужчин с ВНАД данный ФТГО выявлялся чаще, чем у мужчин с АГ I степени ( $p < 0,001$ ). ГРТГО встречался у 40 (44%) мужчин с ВНАД, у 11 (14%) мужчин с АГ I степени и у 1 мужчины с АГ II степени; у мужчин с ВНАД выявлялся чаще, чем у мужчин с АГ I степени ( $p < 0,001$ ) и АГ II степени ( $p < 0,01$ ). ГТТГО встречался у 30 (38%) мужчин с АГ I степени и у 7 (41%) мужчин с АГ II степени и чаще, чем у мужчин с ВНАД (16; 18%) ( $p < 0,01$ ;  $p < 0,05$ ). ГДТГО встречался у 32 (41%) мужчин с АГ I степени и у 9 (53%) мужчин с АГ II степени и чаще, чем у мужчин с ВНАД (6; 7%) ( $p < 0,001$ ;  $p < 0,001$ ).

Вегетативная дисфункция по данным физикального обследования у пациентов групп исследования выявлялась с одинаковой частотой и наблюдалась в менее 1/3 случаев (5%, 29%, 29%, 21%, 28%). Из признаков вегетативной дисфункции мужчин в группах II и IV чаще, чем в группе К и группе III, беспокоит повышенная нервно-мышечная возбудимость ( $p < 0,05$  для всех пар сравнения).

По данным анализа ВСР в группах I, II, III, IV в сравнении с группой К отмечается снижение вагусной активности и преобладание симпатических и надсегментарных влияний за счет, о чем свидетельствуют соответствующие значения RMSSD (К: 57(44;79), I: 45(36;59),  $p < 0,05$ , II: 35(21;58),  $p < 0,001$ , III: 40(27;52),  $p < 0,001$ , IV: 26(17;40),  $p < 0,001$ , мс), LF/HF (К: 0,6(0,5;0,7), I: 1,1(0,8;2,0), II: 1,4(0,8;2,5), III: 1,4(0,9;2,0), IV: 1,8(1,0;3,1),  $p < 0,001$  для всех пар сравнения), %VLF (К: 33(23;38), I: 43(32;52),  $p < 0,01$ , II: 45(35;54),  $p < 0,001$ , III: 44(31;55),  $p < 0,01$ , IV: 46(36;54),  $p < 0,001$ , %), %HF (К: 42(34;48), I: 26(17;35), II: 21(14;31), III: 23(15;37), IV: 20(12;25), %,  $p < 0,001$  для всех пар сравнения).

В группах III и IV снижено вегетативное влияние на сердечный ритма, о чем свидетельствуют меньшие в сравнении с контрольной группой показатели SDNN (К: 56(53;73), III: 50(41;65),  $p < 0,05$ , IV: 36(30;54),  $p < 0,001$ , мс).

Значимые отличия показателей ВСР выявлены у мужчин группы IV в сравнении с группами I, II, III. Так, SDNN был ниже (I: 59(47;70),  $p < 0,001$ , II: 52(34;77),  $p < 0,05$ , III: 50(41;65),  $p < 0,05$ , IV: 36(30;54), мс). Симпатическое влияние было более выраженным, чем в группе I и в группе III (RMSSD:  $p_{I-IV} < 0,001$ ,  $p_{III-IV} < 0,05$ ).

Вегетативное обеспечение деятельности (ВОД,  $\Delta LF/HF$ ) по данным АОП снижено во всех группах в сравнении с группой К (К: 6,2(4,4;10,1), I: 3,7(3,2;6,7),  $p < 0,05$ , II: 3,4(2,2;5,3),  $p < 0,05$ , III: 3,5(2,6;5,2),  $p < 0,05$ , IV: 3,4(2,2;5,5),  $p < 0,01$ ).

В группах II, III, IV снижена реактивность вагусная ( $\Delta\%HF$ : К: 0,2(0,1;0,4), II: 0,5(0,3;0,7),  $p<0,001$ , III: 0,3(0,3;0,6),  $p<0,001$ , IV: 0,4(0,3;0,7),  $p<0,001$ ) и надсегментарная ( $\Delta\%VLF$ : К: 1,5(1,3;2,4), II: 0,9(0,7;1,2),  $p<0,001$ , III: 1,1(0,8;1,6),  $p<0,001$ , IV: 0,9(0,8;1,3),  $p<0,001$ ). Прирост SDNN был наибольшим, что отличало данную группу от всех других групп (К: 1,1(0,9;1,3), I: 1,0(0,8;1,4), II: 1,1(0,8;1,3), III: 1,1(0,8;1,3), IV: 1,2(1,1;1,5),  $p<0,05$  для всех пар сравнения) и свидетельствовало о срыве адаптации у мужчин данной группы.

По данным ДЭхоКГ концентрический тип ремоделирования диагностирован у 3 (12%) пациентов группы I, у 11 (26%) пациентов группы II, у 10 (23%) пациентов группы III, у 17 (41%) пациентов группы IV. Гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ) выявлена у 1 мужчины группы I, у 1 мужчины группы II, у 2 мужчин группы III, у 8 (20%) мужчин группы IV. У мужчин группы IV изменение геометрии ЛЖ встречается в 25 (61%) случаях, что в 3,8 раз чаще, чем в группе К ( $p<0,001$ ), в 4 раза – чем в группе I ( $p<0,001$ ), в 2,2 раза – чем в группах II и III ( $p<0,01$ ), а ГЛЖ диагностирована чаще в сравнении с группами II и III ( $p<0,05$ ).

В группе IV E/A снижен в сравнении с группами К, I, II, III (К: 1,6(1,5;1,9),  $p<0,001$ , I: 1,8(1,5;2,2),  $p<0,001$ , II: 1,8(1,4;1,9),  $p<0,05$ , III: 1,5(1,3;1,8),  $p<0,05$ , IV: 1,3(1,2;1,7)).

В группе IV СРПВм была наибольшей среди всех групп (К: 7,1(7,0;7,5),  $p<0,001$ , I: 7,4(7,2;8,4),  $p<0,01$ , II: 8,0(7,3;9,6),  $p<0,05$ , III: 7,2(7,1;8,1),  $p<0,001$ , IV: 9,5(8,0;10,6), м/с).

Таким образом, выявленные ассоциации между ТГО и уровнем АД позволяют сформировать такой подход в диагностике АГ, при котором при выявлении ГТТГО и, особенно, ГДТГО у мужчин в возрасте 18-29 лет велика вероятность АГ I и II степени.

Вегетативная дисфункция у пациентов с ГДТГО выражена в наибольшей степени и заключается в снижении вегетативного контроля над сердечным ритмом в целом и его вагусной составляющей с преобладанием надсегментарных и симпатических влияний, сниженной надсегментарной и вагусной реактивности, сопровождающихся срывом адаптации.

Структурно-функциональное состояние сердца и сосудов характеризуется нарушением геометрии ЛЖ с формированием концентрического ремоделирования, гипертрофии, снижением диастолической функции ЛЖ, увеличением сосудистой жесткости.

**Выводы.** ГДТГО – гемодинамический вариант ответа на ФН, отличающийся наиболее выраженной вегетативной дисфункцией и изменениями структурно-функционального состояния сердечно-сосудистой системы. Выявление ГДТГО определяет необходимость проведения комплексного обследования для выявления АГ и структурно-функциональных нарушений системы кровообращения. Также ТГО может служить показателем функционального состояния организма и мишенью для проведения лечебно-профилактических мероприятий у мужчин в возрасте 18-29 лет.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Климов, А. В. Артериальная гипертензия и ее распространенность среди населения / А. В. Климов, Е. Н. Денисов, О. В. Иванова // Молодой ученый. – 2018. – Т. 56, №236. – С. 86-90.
2. Михайлов, В. М. Нагрузочное тестирование под контролем ЭКГ: велоэргометрия, тредмилл-тест, степ-тест, ходьба / В. М. Михайлов. – Иваново : Талка, 2008. – 545 с.

## ОПЫТ ЭНДОТРАХЕАЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ КОЛИСТИМЕТАТА НАТРИЯ ПРИ ПНЕВМОНИИ

Земко В. Ю.

*Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет,  
Витебск, Беларусь*

**Актуальность.** Основной проблемой антибиотикотерапии нозокомиальной пневмонии является плохое проникновение внутривенных антибиотиков в легкие: традиционное внутривенное введение антибиотиков широкого спектра действия не позволяет добиться их бактерицидной концентрации в легких, что приводит к увеличению резистентности микроорганизмов и длительности антибиотикотерапии, поэтому перспективным направлением антибиотикотерапии нозокомиальной пневмонии является использование ингаляционных антибиотиков [1].

**Цель.** Цель исследования: оценить эффективность эндотрахеального введения колистиметата натрия при лечении пневмонии.

**Методы исследования.** В ходе исследования было проведено комплексное обследование и лечение 10 пациентов, из них 3 пациента имели внегоспитальную двустороннюю полисегментарную пневмонию, 7 – вторичную бактериальную пневмонию, возникшую как осложнение менингита в первом случае, сепсиса неуточненной этиологии – во втором случае, травмы – в 4 случаях, острого нарушения мозгового кровообращения – в 1 случае. Средний возраст пациентов составил  $49,5 \pm 19,7$ . Предлагаемый нами метод эндотрахеального введения антибиотика пациенту, дышащему спонтанно через трахеостомическую или эндотрахеальную трубку, основан на введении антибиотика в трахеостомическую либо эндотрахеальную трубку в карину трахеи через аспирационный катетер [2].

**Результаты и их обсуждение.** Метод был использован как дополнение к комплексной интенсивной терапии пациентов, получавших антибактериальные лекарственные средства внутривенно. После выделения *P. aeruginosa* и рентгенологически подтвержденной двусторонней полисегментарной пневмонии во всех случаях был добавлен колистат в дозе 500 тысяч МЕ 3 раза в сутки эндотрахеально в трахеостомическую трубку согласно предложенному нами способу введения антибиотика для лечения острых воспалительных заболеваний органов дыхания к

основной схеме антибактериальной терапии. В качестве эффективности применяемого метода оценивали динамику температуры, лабораторные данные, рентгенологическую картину и анализы микробиологического исследования. Во всех случаях на 6 сутки была отмечена положительная рентген-динамика, снижение температуры ( $p=0,017$ ), нормализовалось содержание лейкоцитов ( $p=0,015$ ), лейкоцитарная формула ( $p=0,012$ ), получены отрицательные результаты микробиологического исследования мокроты в то время, как показатель СОЭ статистически значимо не изменился ( $p=0,866$ ). Предлагаемый нами метод эндотрахеального введения антибиотика направлен на дополнение лечения острых воспалительных заболеваний органов дыхания у пациентов, дышащих спонтанно через трахеостомическую или эндотрахеальную трубку в реанимационно-анестезиологическом, отделении, палатах интенсивной терапии неврологического отделения.

**Выводы.** Метод рекомендуется использовать как дополнение к комплексной интенсивной терапии пациентов, получающих антибактериальные лекарственные средства внутривенным путем, что позволяет повысить эффективность лечения респираторных осложнений. Эндотрахеальное введение колистина целесообразно применять не только при развитии пневмонии, но и в качестве профилактической меры у пациентов, находящихся на искусственной вентиляции лёгких более двух суток, когда риск инфекционных осложнений растёт, так как антибиотики из раствора не всасываются в ткани, поэтому существенного влияния на развитие устойчивых к противомикробным соединениям бактерий такие меры профилактики оказывать теоретически не должны.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Antibiotics for ventilator-associated pneumonia [Electronic resource] / L. E. Arthur [et al.] // Cochrane Database of Systematic Rev. – 2016. – Vol. 10. – Mode of access: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD004267.pub4/full>. – Date of access: 05.12.2020.

2. Земко В.Ю. Способ ингаляционного введения антибиотика : пат. Респ. Беларусь : МКП С 12Q 1/6809, G 01N 21/64 / В. Ю. Земко, А. В. Гончаров, А. М. Дзядзько,; заявитель и патентообладатель Витебский гос. мед. ун-т. – № a20180105.–Опубл. 17.05.18.

## ВИДЕОЛЕКЦИИ ПО ГИСТОЛОГИИ, ЦИТОЛОГИИ, ЭМБРИОЛОГИИ

**Зиматкин С. М.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Лекции в медицинском образовании особенно важны для изучения фундаментальных, базовых, теоретических дисциплин, к которым относятся гистология, цитология, эмбриология. В период пандемии коронавирусной

инфекции чтение аудиторных лекций стало невозможным. Это сделало особенно актуальным более широкое использование информационно-коммуникационных технологий для ознакомления студентов с лекционным материалом.

**Цель.** Показать возможности использования видеолекций для представления студентам лекционного материала по гистологии, цитологии, эмбриологии.

**Методы исследования.** Анализ имеющихся в мире способов и средств внеаудиторного представления студентам лекционного материала. Выбор прототипов и создание собственных образцов видеолекций по гистологии, цитологии, эмбриологии, их апробация для студентов ГрГМУ с дальнейшим представлением для более широкой аудитории.

**Результаты и их обсуждение.** Создание видеолекций на кафедре гистологии, цитологии и эмбриологии ГрГМУ имеет давнюю историю. В связи с резким сокращением времени выделяемого в учебном плане на аудиторные лекции в конце 90-х годов прошлого века, чтение классических, академических, тематических лекций стало затруднительным и сменилось редкими, краткими ознакомительными, обзорными или проблемными лекциями по предмету. В результате, лекции по времени «оторвались» от практических занятий и сложные теоретические вопросы студентам приходилось осваивать самостоятельно, с помощью учебников. Это значительно затрудняло процесс обучения и требовало создания альтернативной, внеаудиторной формы подачи лекционного материала. Простейшим способом была публикация текстов, а позднее и иллюстраций впервые созданного нами мультимедийного сопровождения лекций, но это лишь частично восполняло указанный пробел в образовании.

В 2002 году, знакомясь с учебным процессом на кафедре гистологии медицинского факультета университета Техаса в Хьюстоне, я впервые ознакомился с возможностью использования видеолекций в образовании и получил на дисках полных их курс по предмету для студентов этого университета. Они были сняты видеокамерой прямо в лекционном зале, с изображением трибуны, лектора и экрана с мультимедийными изображениями и звуком естественного шума в аудитории. Они производили очень хорошее впечатление как образец этой формы преподавания, учитывая, что данная кафедра гистология считалась лучшей среди таковых в американских медицинских вузах. Вместе с тем, технически они были довольно низкого качества и занимали слишком много места на дисках. Хотелось создать что-то лучшее. Но на это ушло много лет.

Только к 2008 году была найдена подходящая компьютерная программа и последовательно записаны озвученные видеопрезентации учебных гистологических препаратов к итоговым и экзамену, а затем и все лекции по предмету. Они были изданы на компакт-дисках и через библиотеку розданы студентам, как электронное сопровождение текстов лекций [1]. Используемые нами компьютерные технологии позволили записать озвученные мультимедийные лекции с богатым иллюстративным материалом (более 1000 цветных изображений) с высоким каче-

ством, но в сжатом виде. Поэтому полный курс из 32 тематических лекций по гистологии, цитологии и эмбриологии помещался на обычном CD-диск и свободно переписывался на компьютеры и ноутбуки.

Эти лекции на электронных носителях студенты могли изучать в любое удобное для них время в домашней обстановке, в транспорте, перед занятиями, либо в компьютерных классах и залах библиотеки. Они легко открывались в компьютере, при этом на мониторе последовательно появлялись иллюстрации лекции, по которым перемещается указка-курсор, синхронно сопровождаемая голосом лектора, описывающего микрофотографию, рисунок, схему, или излагающего теоретические вопросы по теме. При этом лекцию всегда можно было остановить, многократно повторить, поменять уровень громкости, в зависимости от индивидуальных способностей и предпочтений студента. Подобные презентации и лекции вызвали большой интерес и одобрение у студентов и, по их мнению, значительно помогли в изучении предмета. Позднее, таким же образом были созданы и видеолекции для студентов, обучающихся на английском языке. В 2015 г. эти видеолекции вошли в ЭУМК, получивших грифы МОРБ как электронные пособия для студентов учреждений высшего образования по специальности «Лечебное дело».

Наконец, в 2018-2019 гг. эти лекции по гистологии, цитологии, эмбриологии для медицинских вузов на русском и английском языках были выложены на YouTube и студенты получили к ним свободный доступ online с помощью своих ноутбуков, смартфонов и планшетов. Эти 32 тематических видеолекций вызвали большой интерес у студентов-медиков Беларуси, СНГ и дальнего зарубежья (о чём можно судить по их вопросам и комментариям) и к настоящему времени уже набрали около 1 млн. просмотров. Наибольший интерес вызвали лекции по темам «Кровь и кроветворение» (64 тыс. просмотров) и «Система иммуногенеза» (71 тыс.). Эти лекции студенты обычно смотрят накануне плановых практических занятий, итоговых и экзамена по гистологии, цитологии, эмбриологии. Учитывая возросший уровень знаний студентов на экзамене по гистологии, цитологии, эмбриологии, можно полагать, что эти видеолекции действительно помогают студентам в освоении этого сложнейшего предмета, лежащего в основе медицинских знаний.

Особенно возрос интерес студентов к нашим видеолекциям в период пандемии коронавирусной инфекции, когда аудиторные лекции в СНГ и большинстве ВУЗов мира были отменены. Судя по росту числа просмотров, можно полагать, что в настоящее время эти тематические лекции регулярно, каждую неделю смотрят тысячи студентов.

**Выводы.** Наши видеолекции расширяют возможности методического обеспечения внеаудиторной самостоятельной работы и самообразования студентов медицинских вузов по гистологии, цитологии, эмбриологии. Самостоятельная работа студентов с такими лекциями в наибольшей степени соответствует понятию «лично-ориентированное обучение». Ведь студент может изучать их в любое

удобное для него время, с учётом индивидуальных особенностей восприятия, а с помощью современных гаджетов и в любом удобном для него месте.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Зиматкин, С.М. Гистология, цитология и эмбриология: мультимедийные лекции: учебное пособие для студентов лечебного, педиатрического, медико-психологического и медико-диагностического факультетов / С.М. Зиматкин. – Гродно : ГрГМУ, 2010. – 260 с.

## ПОСТНАТАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ НЕЙРОНОВ МОЗГА КРЫСЫ

Зиматкин С. М.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Поиск закономерностей постнатального морфогенеза нейронов мозга является важной проблемой современной нейроморфологии, актуальной как для биологии, так и медицины.

**Цель.** Выяснение закономерностей постнатального морфогенеза нейронов мозга крысы.

**Методы исследования.** Потомство беспородных белых крыс забивали декапитацией на 2, 7, 15, 45, и 90 сутки после рождения. Кусочки теменной коры мозга, коры мозжечка и заднего гипоталамуса фиксировали в цинк-формалине и заключали в парафин (для гистологического и иммуногистохимического исследования), в 1% четырёхоксида осмия и заключали в эпоксидную смолу (для электронной микроскопии), а также замораживали в жидком азоте и готовили криостатные срезы (для гистохимического исследования). Изучение гистологических и гистохимических препаратов, их микрофотографирование и морфометрию проводили с помощью микроскопа Axioskop 2 plus (Zeiss, Германия), цифровой видеокамеры Leica DFC 320 (Leica Microsystems GmbH, Германия) и программы компьютерного анализа изображения Image Warp (Bit Flow, США). Ультраструктуру нейронов изучали с помощью электронного микроскопа JEM-1011 (JEOL, Япония), фотографировали цифровой камерой Olympus Mega View III. Ультраструктурную морфометрию проводили с помощью программы для обработки изображения iTEV 1011 (JEOL, Япония). Для анализа цифровых данных использовали современные методы непараметрической статистики.

**Результаты и их обсуждение.** Установлено, что в постнатальном онтогенезе внутренних пирамидных нейронов коры мозга, клеток Пуркинье и нейронов ядер мозжечка, а также гистаминергических нейронов гипоталамуса происходит прогрессивное увеличение размеров тел (в 2-4 раза) и расстояния между ними (в 3-5 раз), что свидетельствует о прогрессивной возрастной гипертрофии тел нейронов и разрастании отростков и межнейрональных связей. При этом ядра нейронов рас-

тут не так интенсивно, как цитоплазма, что закономерно приводит к уменьшению ядерно/цитоплазматического отношения [1-3].

В раннем постнатальном онтогенезе, особенно наглядно в гистаминергических нейронах гипоталамуса, ядрышки приближены к ядерной оболочке и между ними и кариолеммой наблюдались большие скопления субъединиц рибосом, которые мигрируют в цитоплазму через расширенные ядерные поры. При этом в цитоплазме этих нейронов выявлялись уникальные скопления субъединиц рибосом и информационной РНК - ядрышкоподобные тельца. С возрастом они постепенно исчезают. При этом ядрышки увеличиваются в размерах, занимают центральное положение, а поток субъединиц рибосом от них к кариолемме перестаёт выявляться [6].

При этом в цитоплазме нейронов возрастает количество и плотность расположения органелл: увеличивается длина каналов и цистерн эндоплазматической сети, не меняется или уменьшается число свободных и увеличивается число связанных рибосом, при этом содержание РНП в ней остаётся постоянным, или снижается, что свидетельствует о переходе биосинтеза белка от обеспечения собственных нужд клетки к биосинтезу белка на экспорт, в терминали. В то же время формируется и комплекс Гольджи, его цистерны постепенно уплощаются, удлиняются и специфическим образом изгибаются, приобретают характерные цис- и транс поверхности. Это отражает формирование синтетического аппарата нейронов. Увеличиваются размеры, иногда и число митохондрий и плотность расположения в них крист, сопровождающееся возрастанием в цитоплазме активности маркерных ферментов митохондрий (сукцинатдегидрогеназы и НАДН-дегидрогеназы) и возрастанием иммунореактивности белка АТФ-синтазы. Это свидетельствует о становлении энергетического аппарата клеток. При этом в нейронах увеличивается число и размеры лизосом, а также активность маркерного фермента лизосом, кислой фосфатазы, что свидетельствует о возрастании в нейронах процесса аутофагии, необходимого для удаления изношенных мембран и органелл [2-7].

Активность и содержание специфических ферментов синтеза и деградации нейромедиаторов в соответствующих типах нейронов в постнатальном онтогенезе прогрессивно нарастала: например, иммунореактивность фермента синтеза ГАМК - глутаматдекарбоксилазы (ГАД) в развивающихся клетках Пуркинье мозжечка или активность и иммунореактивность фермента деградации гистамина – МАОБ в развивающихся гистаминергических нейронах. Это отражает становление специфических нейромедиаторных систем нейронов и их функционирования. При этом в нейропиле прогрессивно увеличивается зона синаптогенеза и плотность расположения синапсов, что наглядно демонстрируется по иммунореактивности молекулярного маркера синаптических пузырьков, синаптофизина в молекулярном слое коры мозжечка и в нейропиле неокортекса. При этом очень демонстративным является формирование крупных синапсов (корзинок) в зернистом слое коры

мозжечка и формирование многочисленных тормозных, ГАМК-ергических синапсов между аксонами клеток Пуркинье и телами нейронов ядер мозжечка [2, 3, 5].

**Выводы.** Комплексное гистологическое, гистохимическое, иммуногистохимическое и электронномикроскопическое исследование позволяет всесторонне оценить постнатальное развитие нейронов мозга крысы, выявляя в нём общие закономерности и специфические особенности морфогенеза, лежащие в основе развития функций этих нейронных систем и головного мозга в целом.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Заерко, А. В. Развитие гистаминергических нейронов гипоталамуса крысы в постнатальном онтогенезе / А. В. Заерко, С. М. Зиматкин, Е. М. Федина, А. Э. Конончик // *Новости мед.-биол. наук.* – 2018. – Т. 18, № 2. – С. 69–74.
2. Зиматкин, С. М. Строение и развитие коры головного мозга крысы: монография / С. М. Зиматкин, Е. И. Бонь. – Гродно: ГрГМУ, 2019. – 156с.
3. Зиматкин, С. М. Мозжечок крысы: строение, функции, онтогенез: монография / С.М. Зиматкин, О.А. Карнюшко. – Гродно: ГрГМУ, 2019. – 132с.
4. Зиматкин, С. М. Постнатальное развитие ультраструктуры гистаминергических нейронов мозга крысы / С. М. Зиматкин, А. В. Заерко, Е. М. Федина, О. Б. Островская, А. Э. Конончик // *Тюменский мед. журн.* – 2019. – Т. 21, № 1. – С. 50–54.
5. Зиматкин, С. М. Иммунореактивность NeuN, нейроглобина и АТФ-синтазы в развивающихся гистаминергических нейронах гипоталамуса крысы / С.М. Зиматкин, А.В. Заерко, Е.М. Федина // *Журнал ГрГМУ.* – 2020. – Т. 18, № 4. – С. 389–395.
6. Зиматкин, С. М. Ядрышки в развивающихся гистаминергических нейронах мозга крысы / С. М. Зиматкин, А. В. Заерко, Е. М. Федина // *Морфология.* – 2020. – Т. 158, № 4–5. – С. 7–13.
7. Зиматкин, С. М. Постнатальный органеллогенез в гистаминергических нейронах мозга крысы / С. М. Зиматкин, А. В. Заерко, Е. М. Федина // *Новости мед.-биол. наук.* – 2020. – Т. 20, № 3. – С. 101–107.

## ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19

**Зинчук В. В., Дорохина Л. В., Емельянчик Ю. М., Балбатун О. А.,  
Орехов С. Д., Глуткин С. В.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Пандемия COVID-19 вызвала крупнейший за всю историю срыв образовательного процесса, оказала серьезное воздействие на учащихся и преподавателей во всем мире и на работу учебных заведений. По оценкам ЮНЕСКО к середине апреля 2020 года пандемия затронула 94 процента учащихся, то

есть 1,58 миллиарда от дошкольников до студентов высших учебных заведений в 200 странах мира [1]. Вспышка коронавирусной инфекции COVID-19 поставила перед системой образования много новых задач. Министерство образования разработало методические рекомендации «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», предусматривающем комплекс мероприятий, направленных на снижение риска заболеваний [2].

**Цель.** предупреждение распространения коронавирусной инфекции в учебных учреждениях с помощью организации дистанционного обучения.

**Методы исследования.** На кафедре применяются методики, позволяющие осуществлять обучение и контроль на расстоянии без непосредственного контакта между преподавателем и студентом [3]. В частности: управляемая самостоятельная работа студентов, дистанционное тестирование, видеоконференции, компьютерные программы, позволяющие моделировать различные физиологические процессы, лекционные материалы и созданные кафедрой видеофильмы по различным лабораторным работам.

**Результаты и их обсуждение.** Для предупреждения распространения инфекции руководителям учебных заведений было рекомендовано организовать дистанционное обучение. С этой проблемой столкнулся коллектив кафедры нормальной физиологии в середине второго семестра прошлого учебного года. До этого нами был накоплен определенный опыт применения различных средств обучения в дистанционном формате, однако, он использовался, как компонент, как важная часть образовательного процесса, но не был доминирующим.

На всех факультетах используется управляемая самостоятельная работа студентов, которая осуществляется через соответствующий раздел на сайте университета. С начала нулевых на кафедре было введено дистанционное тестирование. В настоящее время разработан большой объем тестового материала, более 2000 вопросов по всем разделам дисциплины. Что позволило в весеннем семестре организовать проведение практических и итоговых занятий.

В новом формате обучения для проведения видеоконференций на нашей кафедре использовались программы Skype, Zoom, Viber и другие, с помощью которых можно осуществлять демонстрацию с экрана монитора различных лабораторных работ и визуализацию материалов для теоретических вопросов.

Благодаря тесным контактам с организацией InterNICHE (International Network for Human Education), Эдинбургским медицинским университетом, Белостокской медицинской академией на нашей кафедре широко используются альтернативные методы обучения, компьютерные программы, позволяющие моделировать различные физиологические процессы. Применение этих программ, широко используемых на нашей кафедре, дало возможность реально наполнить практическую часть проводимых занятий, выполнение и анализ лабораторных работ, создать действенный альтернативный инструмент обучения в режиме онлайн.

На кафедре более десяти лет используется платформа MOODLE. В условиях пандемии оказались особенно востребованными размещенные на этой платформе лекционные материалы и созданные кафедрой видеофильмы по различным лабораторным работам. Имеющийся опыт позволил быстро перестроить обучение по предмету с варианта офлайн на онлайн без остановки образовательного процесса.

Кроме того, созданные ранее электронные учебно-методические комплексы помогли обеспечить полноценное информирование учащихся по всем вопросам предмета. В этом учебном году была проведена модернизация электронных учебно-методических комплексов, сотрудники кафедры стремились охватить все аспекты учебного процесса. Ввиду того, что периодически те или иные группы уходили на дистанционное обучение на сайте кафедры был создан специальный раздел, где размещены лекции, видеофильмы, дополнительный теоретический материал по практическим занятиям, лабораторные работы с описанием методики их выполнения.

Особо сложным была реализация учебного процесса на факультете иностранных учащихся. Оперативно в мессенджерах Viber и WhatsApp были созданы чаты по номерам групп II курса для информирования студентов о предстоящих занятиях (теоретическая, практическая части) и порядке подготовки к ним. На платформе MOODLE были размещены программа виртуальной физиологии LuPraFi-Sim, инструкции по выполнению лабораторных работ, ссылки на учебные фильмы на английском языке. Онлайн занятия также проводились с помощью программ Zoom и Skype, с обязательной демонстрацией выполняемых экспериментов на экране. Эти мероприятия позволили на должном уровне выполнить учебный план в онлайн формате на данном факультете.

Конечно, экстренный перенос занятий в дистанционный формат, с целью снижения рисков распространения коронавирусной инфекции, отразились на качестве знаний и успеваемости учащихся. Средний балл экзаменационной оценки оказался несколько ниже, чем в прошлом году на большинстве факультетов. Однако эти потери относительно невелики и учащиеся имели возможность получения знаний, пусть и в ограниченном формате.

Значительно усложнилась научно-исследовательская работа творческого объединения учащихся «Эврика», однако коллектив кафедры смог подготовить рекордное количество работ (пять) и представить их на Республиканский конкурс в 2020 году.

Следует отметить большую помощь в организации учебного процесса отдела образовательных информационных технологий и научно-медицинской информации в этих непростых условиях. Сотрудники этого отдела помогали избежать сложностей при проведении дистанционной формы обучения, обеспечивали программную и техническую поддержку, виртуальную коммуникацию, возможность использования различных дистанционных образовательных технологий.

**Выводы.** Таким образом, проведенная работа позволила минимизировать издержки в образовательном процессе, возникшие в связи со сложной эпидемиологической ситуацией и избежать возможных серьезных краткосрочных и долгосрочных негативных последствий. Внедрение современных информационных технологий и инновационных методов обучения, в систему преподавания нормальной физиологии, позволило обеспечить эффективное усвоение предмета и не нарушило процесс подготовки квалифицированных специалистов в условиях пандемии.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Концептуальная записка: образование в эпоху COVID-19 и в последующий период // Организация Объединенных Наций. - 2020. – 32 с.
2. Методические рекомендации по организации образовательного процесса в учреждениях образования в условиях распространения инфекции COVID-19 / Министерство Здравоохранения РБ, Министерство образования РБ. – Минск, 2020 - 20 с.
3. 60 лет кафедре нормальной физиологии Гродненского государственного медицинского университета [Электронный ресурс] / В. В. Зинчук. – Электрон. текст. дан. и прогр. (объем 279,7 Mb). – Гродно : ГрГМУ, 2020. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – 255 с.

## КОРРЕКЦИЯ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА ПРИ ОСТРОЙ КРОВОПОТЕРЕ

**Зыблев С. Л.<sup>1</sup>, Дундаров З. А.<sup>2</sup>**

*Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека<sup>1</sup>,  
Гомельский государственный медицинский университет<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Терапия острого массивного кровотечения сложна, разнонаправлена и многогранна, должна основываться на четком понимании патогенетических механизмов, происходящих при данной патологии. Развившаяся гиповолемия приводит к компенсаторному периферическому ангиоспазму с нарушением микроциркуляторного кровотока. Данные процессы обуславливают гипоперфузию тканей с развитием тканевой ишемии, сопровождающейся накоплением недоокисленных кислородом продуктов обмена [1]. В эти условиях нарушается утилизация кислорода, что приводит к накоплению активных форм кислорода (АФК) с дальнейшей активацией каскада окислительных реакций [2]. Если в норме АФК и продукты перекисного окисления вырабатываются во всех клетках как звено аэробного метаболизма и находятся под контролем антиоксидантной системы организма, то в возникшей ситуации возникает дисбаланс системы перекисное окисление-антиоксидантная система [3]. Нарушение баланса обуславливает запуск цепных реакций с развитием окислительного стресса, являющегося одним из основных

механизмов повреждения биологических мембран. Таким образом, активация свободно-радикального окисления связана с целым комплексом процессов внутриклеточного повреждения. Применение антиоксидантных лекарственных средств в комплексной терапии пациентов с острой кровопотерей остаётся открытым, несмотря на научно-практическую значимость.

**Цель.** Изучить эффективность антиоксидантного комплекса при с острой кровопотере.

**Методы исследования.** Обследовано 76 пациентов с острыми гастродуоденальными кровотечениями. Средний возраст пациентов составил – 53,2±6 года. Мужчин было – 49 (64%), женщин – 27 (36%). Все пациенты разделены на две группы. Первая группа (n=25) – пациенты, которые получали лекарственное средство «Цитофлавин». Лекарственное средство вводили в дозе 10 мл. Пациенты поступали в стационар в течение 48 часов от начала кровотечения. Шоковый индекс при поступлении превышал 0,99, при этом в первой группе равнялся 1,15 [1,0; 1,4], а во второй 1,1 [1,0; 1,45]). Кровопотеря первой группе была 1880 [1200; 2200] мл, во второй – 1840 [1500; 2400] мл. Всем пациентам выполняли эзофагофиброгастродуоденоскопию («Olympus»). Биохимический анализ крови проводили унифицированным методом на напольном автоматическом биохимическом анализаторе BS 300. Количество эритроцитов и концентрацию гемоглобина измеряли на гематологическом анализаторе Nixon. Исследование кислотно-основного состояния, газов и электролитов венозной крови проводили на анализаторе Stat Profile® Critical Care Xpress, США.

Метод определения антиоксидантной активности (АОА) сыворотки крови основан на реакции автоокисления адреналина в щелочной среде. Измерение накопления продуктов окисления адреналина (адренохрома) проводили по методике Сироты Т.В. в модификации Грицука А.И. [4]. Способность биологических материалов ингибировать реакцию оценивали как антиоксидантную активность, а активация данной реакции в присутствии материалов – как прооксидантную (ПОА). Степень ингибирования или активации реакции в присутствии сыворотки крови вычисляли по формуле:  $(1 - \Delta E_{\text{оп.}} / \Delta E_{\text{контр.}}) \times 100\%$ , где  $\Delta E_{\text{оп.}}$  и  $\Delta E_{\text{контр.}}$  – скорости реакции автоокисления адреналина в присутствии и отсутствии сыворотки крови, соответственно.

Данные обработаны с помощью программы «Statistica 6,1» (Stat Soft, GS-35F-5899H).

**Результаты и их обсуждение.** При поступлении в первой и второй группах выявлена ПОА сыворотки крови, причем значимых отличий в показателях этих групп не наблюдалось (p=0,231). Ускорение реакции автоокисления адреналина в присутствии сыворотки крови пациентов первой группы составило 67,6%, а в присутствии сыворотки второй группы – 62%. На протяжении 48 часов сыворотка крови пациентов второй группы имела выраженную ПОА, значимо не отличающуюся от показателя этой группы при поступлении (p=0,119). Рост ПОА крови у

пациентов этой группы свидетельствует о развитии окислительного стресса с истощением системы АОЗ. Сыворотка крови пациентов первой группы уже через сутки обладала АОА с тенденцией к росту. Полученные данные подтверждают существующие в литературе представления о том, что кровь здорового человека обладает выраженной АОА. В результате острой тяжелой кровопотери нарушается перфузия тканей, приводящей к микроциркуляторным расстройствам и развитию ишемии. В сложившейся ситуации происходит резкая активация перекисных процессов, ведущих к истощению системы антиоксидантной защиты крови и последующим некомпенсированным накоплением продуктов перекисного стресса. В связи с этим при поступлении в исследуемых группах сыворотка крови имела выраженную прооксидантную активность. Приобретение сывороткой крови выраженной АОА у пациентов, получающих антиоксидантный комплекс уже через 24 часа с последующим значимым ростом на протяжении 48 часов свидетельствует о наличии у данного лекарственного средства антиоксидантных свойств.

**Выводы.** Использование метаболических антиоксидантов при острой кровопотере приводит к снижению интенсивности реакций перекисного окисления с купированием процессов, активированных АФК. Важным является временной фактор, так как своевременное ингибирование начальной стадии свободно-радикальных нарушений может прервать комплекс процессов внутриклеточного повреждения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Симоненков, А.П. О единстве тканевой гипоксии и шока / А.П. Симоненков, В.Д. Фёдоров // Анестезиология и реаниматология. – 2000. – № 6. – С. 73–76.
2. Murphy, M. P. How mitochondria produce reactive oxygen species / M. P. Murphy // Biochem J. – 2009. – Vol.1. – P. 1–13.
3. Пасечник, И.Н. Окислительный стресс и критические состояния у хирургических больных / И.Н. Пасечник // Вестник интенсивной терапии. – 2004. – Т. 3. – С. 27–31.
4. Оценка состояния антиоксидантной активности слёзной жидкости / А.И. Грицук [и др.] // Биомедицинская химия. – 2006. – Т. 52, № 6. – С. 601–608.

## РАННИЙ ПРОГНОЗ ФУНКЦИИ ТРАНСПЛАНТАТА ПОЧКИ

**Зыблев С. Л.**

*Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека*

**Актуальность.** Пересадка донорского органа сопровождается временным прекращением кровотока с последующей реперфузией. По литературным данным ишемически-реперфузионное повреждение аллотрансплантата почки приводит к дисфункции донорского органа и раннему эпизоду острого отторжения. Не смотря

на успехи трансплантологии эти показатели остаются на высоком уровне [1]. Известно, что во время ишемии и последующей реперфузии на фоне острого дефицита кислорода активируются свободно-радикальные процессы с интенсификацией реакций перекисного окисления липидов (ПОЛ), что приводит к нарушению морфофункционального состояния клеточных мембран, а также изменению антиоксидантных свойств организма [2]. Известно, что активация свободно-радикального окисления (СРО) является универсальной реакцией организма, обеспечивающей физиологические метаболические и адаптационные процессы в организме [3]. Однако нарушение баланса между активностью про- и антиоксидантных реакций приводит к развитию окислительного стресса. Таким образом, в клинической практике оценка про-/антиоксидантного баланса может быть использована для контроля за течением патологического процесса и своевременной коррекции выявленных нарушений. К интенсивно разрабатываемым способам оценки состояния реактивности организма относится метод люминолзависимой хемилюминесценции (ЛЗХЛ) определения про-/антиоксидантного баланса. Данный метод позволяет изучить характер расстройств и степень компенсации про-/антиоксидантной системы организма [4]. Несмотря на актуальность проблемы нет единого подхода в диагностике нарушений баланса про-антиоксидантного состояния организма при ишемически-реперфузионном повреждении донорского органа при пересадке.

**Цель.** Оценить изменения про-антиоксидантного баланса у реципиентов почечного трансплантата с различной ранней функцией донорской почки.

**Методы исследования.** Обследовано 47 пациентов с хронической болезнью почек (ХБП) 5 стадии, которым выполнена трансплантация почки в хирургическом отделении (трансплантации, реконструктивной и эндокринной хирургии) ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека» (ГУ «РНПЦРМиЭЧ»). Возраст пациентов составлял 45,5 [37; 54] лет, мужчин было – 25 (53,2%), женщин – 22 (46,8%). Лабораторные исследования выполняли на базе лаборатории клеточных технологий ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ». Состояние про-/антиоксидантного баланса оценивали методом люминолзависимой хемилюминесценции (ЛЗХЛ) плазмы крови до операции и через 24 часа после операции. Регистрацию ЛЗХЛ плазмы крови осуществляли в течение 5 минут на флюориметре/спектрофотометре Cary Eclipse FL1002M003 (Variant, USA) с автоматическим определением максимальной интенсивности свечения ( $I_{max}$ ). Результат выражали в процентах по степени угнетения вспышки свечения контроля. Весь процесс регистрации ЛЗХЛ плазмы и обработка результатов проводятся автоматически, что повышает точность и объективность полученной информации. Полученные данные обрабатывали в соответствии с прикладным к прибору пакетом программ и результаты фиксировали в цифрах и графически. Основной показатель ЛЗХЛ – степень угнетения интенсивности свечения ( $I_{max}$ ) плазмы крови рассчитывали по формуле:  $((I_{max_k} - I_{max_o}) / I_{max_k}) \times 100\%$ , где  $I_{max_k}$  – интенсивность

свечения ЛЗХЛ контрольной смеси, где  $I_{\max_0}$  – интенсивность свечения ЛЗХЛ исследуемого материала (плазмы). Данный показатель отражает взаимодействие про- и антиоксидантов в организме пациента, т.е. баланс между компонентами про-/антиоксидантной системы. Такой подход к оценке про-/антиоксидантного баланса плазмы крови позволяет нивелировать колебания значений ЛЗХЛ, связанные с использованием реагентов разных фирм, а также сопоставлять результаты, полученные в различных лабораториях и с использованием различного биологического материала [5].

Все пациенты были разделены на две группы с замедленной (ЗФТ) и немедленной (НФТ) функцией трансплантата почки. Критерии ЗФТ почки – концентрация креатинина в крови более 300 мкмоль/л на 7-й день после операции и/или потребность в одном и более сеансах диализа в послеоперационном периоде. НФТ почки характеризуется выделением мочи с первого дня после операции, с уровнем креатинина крови на 7-е сутки менее 300 мкмоль/мл [6].

Полученные данные обрабатывали с помощью программы «Statistica 6,1» (StatSoft, GS-35F-5899H). Критический уровень значимости нулевой статистической гипотезы принимали равным и менее 0,05.

**Результаты и их обсуждение.** У пациентов с ДФТ ( $n=17$ )  $I_{\max}$  в плазме крови составил 7,9 [4,7; 15,4] %. В то время как у реципиентов с ПФТ ( $n=30$ ) равнялся 14,8 [11,5; 43,1]%. Низкий показатель интенсивности ЛЗХЛ ( $I_{\max}$ ) обусловлен активацией процессов свободно-радикального окисления с развитием недостаточности компонентов антиоксидантной защиты организма в связи с увеличением в крови недоокисленных продуктов метаболизма, накопившихся в ишемизированном донорском органе. Реперфузия трансплантата активирует каскад свободно-радикальных процессов, требующих от организма реципиента определенного уровня и активности системы антиоксидантной защиты.

Для определения прогностической значимости и пороговых значений интенсивности свечения ЛЗХЛ был проведен логистический регрессионный анализ с построением ROC кривых. Значение площади под кривой (AUC) составило 0,821. Пороговое значение  $I_{\max}$  плазмы составило 12,6%, чувствительность – 81%, специфичность – 80%. Определено, что уровень  $I_{\max}$  в плазме крови равный и более 12,6% характеризует минимальный риск развития дисфункции почечного трансплантата, а значения ниже 12,6% соответствуют высокому риску развития дисфункции пересаженной почки.

**Выводы.** Метод люминолзависимой хемилюминесценции расширяет возможности прогнозирования развития дисфункции трансплантата. Метод прост, чувствителен и легко воспроизводим в учреждениях здравоохранения, где есть биохимическая лаборатория, оборудованная прибором для регистрации сверхслабого свечения и не требует большого количества биологического материала (патент ВУ 22288).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Зулькарнаев, А. Б. Патогенетическое обоснование эффективности экстракорпоральной терапии при лечении реперфузионной травмы почечного трансплантата / А. Б. Зулькарнаев // Вестник новых медицинских технологий. – 2013. – Т. XX, № 1 – С. 50–53.
2. Патогенетические механизмы развития ишемически-реперфузионного повреждения почки как перспективные мишени специфической терапии / А. В. Ватазин [и др.] // Вестник трансплантологии и искусственных органов. – 2015. – № 1. – С. 147–156.
3. Беляков, Н. А. Антиоксидантная активность биологических жидкостей человека: методология и клиническое значение / Н. А. Беляков, С. Г. Семесько // Эфферентная терапия. – 2005. – Т. 11, № 1. – С. 5–21.
4. Владимиров, Ю. А. Активированная хемилюминесценция и билюминесценция как инструмент в медико-биологических исследованиях / Ю. А. Владимиров // Соросовский образовательный журнал. – 2001. – Т. 7, №1. – С. 16 – 23.
5. Ischemia-reperfusion injury in kidney transplantation from non-heart-beating donor-do antioxidants or antiinflammatory drugs play any role? / V. Treska [et al.] // Bratisl Lek Listy. – 2009. – № 110. – P. 133–6.
6. Neutrophil Gelatinase Associated Lipocalin Is an Early and Accurate Biomarker of Graft Function and Tissue Regeneration in Kidney Transplantation from Extended Criteria Donors / V. Cantaluppi [et al.] // PLoS ONE. – 2015. – Vol. 10, № – P. 1–19.

## МИНОРНЫЕ СУБПОПУЛЯЦИИ Т-ЛИМФОЦИТОВ У РЕЦИПИЕНТОВ ПОЧЕЧНОГО ТРАНСПЛАНТАТА

**Зыблева С. В.**

*Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и  
экологии человека*

**Актуальность.** CD4+Т-лимфоциты участвуют в поддержании иммунологического гомеостаза. Способность иммунной системы дифференцировать собственные антигены от чужих имеет решающее значение при формировании иммунного ответа на донорскую ткань. Среди регуляторных Т-лимфоцитов выделяют субпопуляцию даблнегативных CD3+CD4-CD8- Т-лимфоцитов (ДН Т-лимфоциты). Известна способность ДН Т-лимфоцитов вовлекаться в воспалительные реакции при аутоиммунных/воспалительных состояниях [1]. Однако механизмы, с помощью которых ДН Т-лимфоциты опосредуют антиген-специфическую супрессию, остаются малоизученными. К регуляторным Т-лимфоцитам относится так же субпопуляция CD3+CD4+CD8+ даблпозитивных Т-лимфоцитов (ДП Т-лимфоциты). Установлено, что ДП Т-лимфоциты являются

высокодифференцированными клетками памяти [2]. Рост количества ДП Т-лимфоцитов остается во многом необъяснимым, однако есть предположения, что эти клетки играют значимую роль в реакциях адаптивного иммунитета [3-5].

**Цель.** Изучить динамику показателей даблпозитивных и даблнегативных Т-лимфоцитов у реципиентов почечного трансплантата.

**Методы исследования.** Обследовано 197 пациентов, которым выполнена трансплантация почки в хирургическом отделении (трансплантации, реконструктивной и эндокринной хирургии) ГУ «РНПЦ РМиЭЧ». С первично удовлетворительной функцией (ПФТ) было 101 пациент (51,3%), в группе с первичной дисфункцией почечного трансплантата (ДФТ) было 82 пациента (42,6%), в третью группу (n=14) вошли пациенты с первичной дисфункцией трансплантата и гистологически подтвержденным отторжением почечного трансплантата (ОПТ) (7,1%). В качестве группы сравнения участвовало 90 практически здоровых пациентов. Определяли уровень CD3+CD4+CD8+ даблпозитивных и CD3+CD4-CD8- даблнегативных Т-лимфоцитов у пациентов перед операцией, на 1-е, 3-и, 7-е, 30-е и 90-е сутки после операции. Статистическая обработка результатов проводилась с помощью пакета программ Statistica 10,0.

**Результаты и их обсуждение.** При изучении уровня CD3+CD4-CD8- даблнегативных Т-лимфоцитов у реципиентов почечного трансплантата выявлены следующие результаты, представленные в таблице 1.

Таблица 1. – Показатели даблнегативных Т-лимфоцитов у реципиентов почечного трансплантата и группы сравнения (Me [Q25; Q75])

Показатель		CD3 <sup>+</sup> CD4 <sup>-</sup> CD8 <sup>-</sup>		
ГС		3,50 [3,10;7,20] %		
		0,06 [0,03;0,14] 10 <sup>9</sup> /л		
Сутки	Ед. изм.	Группы		
		ПФТ	ДФТ	ОПТ
0	%	3,80 2,98;4,50	3,96 2,51;5,20	4,38 2,40;5,42
	10 <sup>9</sup> /л	0,02* 0,013;0,028	0,023* 0,02;0,057	0,002* 0,01;0,02
1	%	2,94 <sup>§^</sup> 1,86;3,46	4,78 <sup>#</sup> 3,65;6,23	5,58 <sup>#</sup> 3,55;6,80
	10 <sup>9</sup> /л	0,029* <sup>§</sup> 0,015;0,038	0,06 <sup>#</sup> 0,05;0,10	0,06 <sup>#</sup> 0,03;0,07
3	%	1,86* <sup>§^</sup> 1,57;2,16	4,24 <sup>#</sup> 3,10;4,88	4,30 <sup>#</sup> 2,62;4,40
	10 <sup>9</sup> /л	0,011* 0,007;0,019	0,02* <sup>#</sup> 0,01;0,06	0,01* 0,00;0,03
7	%	1,97* <sup>§^</sup> 1,51;2,47	4,52 <sup>#</sup> 3,06;5,81	4,68 <sup>#</sup> 3,22;6,29

	10 <sup>9</sup> /л	0,03 <sup>*§^</sup> 0,02;0,048	0,06 <sup>#</sup> 0,04;0,11	0,05 <sup>#</sup> ,0,03;0,06
30	%	1,98 <sup>*§^</sup> 1,80;2,15	5,61 <sup>#</sup> 3,60;5,81	5,93 <sup>#</sup> 2,60;8,35
	10 <sup>9</sup> /л	0,03 <sup>*^</sup> 0,022;0,043	0,07 <sup>#</sup> 0,01;0,12	0,06 0,01;0,07
90	%	5,56 <sup>§</sup> 3,48;7,00	5,63 <sup>§</sup> 4,20;7,73	7,08 <sup>#^</sup> 5,47;8,21
	10 <sup>9</sup> /л	0,11 0,06;0,16	0,12 <sup>*</sup> 0,10;0,16	0,11 0,10;0,14

Примечания:

\* – p<0,05 относительно показателей ГС;

# - p<0,05 относительно показателей группы ПФТ;

^ - p<0,05 относительно показателей группы ДФТ.

§ - p<0,05 относительно показателей группы ОПТ.

При изучении уровня даблпозитивных Т-лимфоцитов у реципиентов почечного трансплантата выявлены следующие результаты, представленные в таблице 2.

Таблица 2. – Показатели даблпозитивных Т-лимфоцитов у реципиентов почечного трансплантата и группы сравнения (Ме [Q25; Q75])

Показатель		CD3 <sup>+</sup> CD4 <sup>+</sup> CD8 <sup>+</sup>		
ГС		1,40 [0,90; 3,80]% 0,02 [0,01; 0,06] 10 <sup>9</sup> /л		
Сутки	Ед. изм.	Группы		
		ПФТ	ДФТ	ОПТ
0	%	2,10 <sup>§^</sup> 1,20;3,11	1,32 <sup>#</sup> 0,73;1,75	1,24 <sup>#</sup> 0,90;1,52
	10 <sup>9</sup> /л	0,009 <sup>*§^</sup> 0,005;0,018	0,006 <sup>*#</sup> 0,004;0,009	0,005 <sup>*#</sup> 0,003;0,006
1	%	1,17 <sup>§^</sup> 0,62;1,69	0,54 <sup>*#</sup> 0,40;0,62	0,54 <sup>*#</sup> 0,44;0,68
	10 <sup>9</sup> /л	0,01 <sup>*§</sup> 0,007;0,024	0,006 <sup>*#</sup> 0,004;0,01	0,005 <sup>*#</sup> 0,005;0,007
3	%	1,40 <sup>§^</sup> 0,94;1,82	0,51 <sup>*#</sup> 0,42;0,62	0,61 <sup>*#</sup> 0,47;0,63
	10 <sup>9</sup> /л	0,008 <sup>§^</sup> 0,004;0,015	0,002 <sup>*#</sup> 0,002;0,004	0,002 <sup>*#</sup> 0,00;0,006
7	%	1,04 <sup>§^</sup> 0,94;1,82	0,65 <sup>*#</sup> 0,56;0,76	0,67 <sup>*#</sup> 0,55;0,87
	10 <sup>9</sup> /л	0,014 <sup>§^</sup> 0,008;0,025	0,012 <sup>*</sup> 0,006;0,017	0,007 <sup>*#</sup> 0,005;0,009

30	%	2,17 <sup>§^</sup> 1,50;3,04	0,41 <sup>*#</sup> 0,24;1,00	0,50 <sup>*#</sup> 0,29;1,30
	10 <sup>9</sup> /л	0,034 <sup>§^</sup> 0,02;0,054	0,006 <sup>*#</sup> 0,001;0,011	0,006 <sup>*#</sup> 0,003;0,009
90	%	1,52 <sup>§^</sup> 0,97;2,35	0,70 <sup>*#</sup> 0,65;0,74	0,72 <sup>*#</sup> 0,69;0,98
	10 <sup>9</sup> /л	0,03 <sup>§^</sup> 0,02;0,05	0,015 <sup>#</sup> 0,013;0,02	0,013 <sup>#</sup> 0,01;0,016

Примечания:

\* – p<0,05 относительно показателей ГС;

# - p<0,05 относительно показателей группы ПФТ;

^ - p<0,05 относительно показателей группы ДФТ.

§ - p<0,05 относительно показателей группы ОПТ.

В 1-е сутки после операции в группе ПФТ выявлено значимое снижение уровня ДН Т-лимфоцитов. В группах ДФТ и ОПТ отмечен рост, причем в группе ДФТ рост был достоверным. В 1-е сутки количество CD3<sup>+</sup>CD4<sup>-</sup>CD8<sup>-</sup> лимфоцитов было значимо выше в группах ДФТ и ОПТ чем в группе ПФТ. Данная динамика сохранялась в течение 30-ти суток: так в группе ПФТ отмечено сниженное относительно сравниваемых групп количество ДН Т-лимфоцитов, а в группах ДФТ и ОПТ выявлен рост данной субпопуляции относительно дотрансплантационного уровня на 66,67% и 25,00% соответственно. Весь указанный период уровень CD3<sup>+</sup>CD4<sup>-</sup>CD8<sup>-</sup> лимфоцитов был значимо ниже в группе ПФТ в сравнении с группами ДФТ и ОПТ, между которыми достоверных различий выявлено не было. К 90-м суткам в группе ДФТ уровень ДН Т-лимфоцитов остался без существенной динамики. В группе ПФТ отмечен значимый рост данной субпопуляции в 4 раза относительно 30-х суток. Однако с группой ОПТ сохранялась значимая разница, обусловленная параллельным ростом уровня ДН Т-лимфоцитов на 40,00%. Абсолютное содержание CD3<sup>+</sup>CD4<sup>-</sup>CD8<sup>-</sup> лимфоцитов в группе ПФТ в период с 1-х по 30-е сутки было достоверно ниже ГС, а также на 1-е и 7-е сутки ниже группы ОПТ. С группой ДФТ уровень ДН Т-лимфоцитов в группе с удовлетворительной функцией трансплантата схожие различия были выявлены на 1-е, 3-и, 7-е и 30-е сутки. На 90-е сутки значимой разницы по абсолютному количеству ДН лимфоцитов между группами реципиентов почечного трансплантата выявлено не было. Перед операцией уровень ДП Т-лимфоцитов был значимо выше в группе ПФТ, чем в группах ДФТ и ОПТ. Во всех группах наблюдения было отмечено снижение ДП Т-лимфоцитов в 1-е сутки. Однако, в группе ПФТ относительный уровень данной субпопуляции был значимо выше, чем в группах ДФТ и ОПТ, а между группами ДФТ и ОПТ достоверных различий выявлено не было. Подобная достоверная разница сохранялась весь ранний посттрансплантационный период. Через 3 месяца после трансплантации почки в группах ОПТ и ДФТ сохранялось сниженное, относительно группы ПФТ количество ДП Т-лимфоцитов. Уровень абсолют-

ного содержания ДП Т-лимфоцитов в группе ПФТ весь период наблюдения был выше, чем в группах ДФТ и ОПТ.

**Выводы.** Для пациентов с дисфункцией почечного трансплантата характерно повышение уровня ДН Т-лимфоцитов на фоне снижения показателей ДП Т-лимфоцитов на протяжении первых 90 суток после операции.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Brandt, D. TCR $\alpha\beta$ <sup>+</sup>CD3<sup>+</sup>CD4<sup>-</sup>CD8<sup>-</sup> (double negative) T cells in autoimmunity / D. Brandt, C. M. Hedrich // *Autoimmun Rev.* – 2018. – Vol. 17, № 4. – P. 422-430.
2. Исследование CD3<sup>+</sup>CD4<sup>+</sup>CD8<sup>+</sup> субпопуляции лимфоцитов периферической крови пациентов с возрастной макулярной дегенерацией / Н. В. Балацкая [и др] // *Заболевания сетчатки и зрительного нерва Точка зрения. Восток-Запад.* – 2015. – № 1. – С. 117.
3. Rat peripheral CD4<sup>+</sup>CD8<sup>+</sup> T lymphocytes are partially immunocompetent thymus-derived cells that undergo post-thymic maturation to become functionally mature CD4<sup>+</sup> T lymphocytes / E. Jiménez [et al] // *J Immunol.* – 2002. – Vol. 168, № 10. – P. 5005-13.
4. Хайдуков, С. В. Малые субпопуляции Т-хелперов (Th наивные тимические, Th наивные центральные, TH9, TH22 И CD4<sup>+</sup>CD8<sup>+</sup> дважды положительные Т-клетки) / С. В. Хайдуков // *Медицинская иммунология.* – 2013. – Т. 15, № 6. – С. 503-512.

## ИММУНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ДИСФУНКЦИИ ПОЧЕЧНОГО ТРАНСПЛАНТАТА

**Зыблева С. В.**

*ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека»*

**Актуальность.** Несмотря на достижения современной иммунологии проблема развития ранней дисфункции донорского органа является важной клинической проблемой, встречающейся в 6-78,4% случаев [1]. Потеря функционирования трансплантата и возврат к диализу является основной причиной летальности реципиентов. Оценка скорости клубочковой фильтрации, наличие протеинурии, уровень креатинина, мочевины, электролитов крови, NGAL в настоящее время используются для определения развития ранней дисфункции трансплантата [2]. Тем не менее, некоторые авторы указывают на запоздалую оценку состояния функционирования трансплантата в послеоперационном периоде на основании биохимических показателей крови и мочи, в связи с уже возникшим повреждением почечной ткани [4]. Таким образом, разработка новых методик ранней диагностики дисфункции почечного трансплантата имеет научно-практический интерес. [2, 3, 5].

**Цель.** Определить иммунологические критерии прогнозирования развития дисфункции трансплантата почки.

**Методы исследования.** Обследовано 118 реципиентов почечного трансплантата, которым выполнена пересадка почки пациентов в хирургическом отделении (трансплантации, реконструктивной и эндокринной хирургии) ГУ «РНПЦРМи-ЭЧ». Изучено 118 образцов лимфоцитарной взвеси, полученной путем забора донорских парааортальных лимфатических узлов во время операции по подготовке почечного трансплантата к пересадке (операция «Back table»). В стерильных условиях лимфатические узлы нарезали на небольшие фрагменты, помещали их в стерильные пробирки с физиологическим раствором, гомогенизировали и центрифугировали. В пробирки для проточного цитометра вносили 100 мкл лимфоцитарной взвеси и добавляли моноклональные антитела, меченные различными флуорохромами, согласно панели исследования. Образцы перемешивали на вортексе и инкубировали 20 минут в темноте при комнатной температуре. После инкубации в пробирки вносили по 100 мкл лизирующего раствора, содержащего 3,4% формальдегида. Тщательно перемешанные на вортексе образцы инкубировали 10 минут в темноте при комнатной температуре. В пробирки вносили по 1 мл дистиллированной воды. Образцы перемешивали на вортексе и инкубировали 10 минут при комнатной температуре без доступа света, затем исследовали на проточном цитофлуориметре с определением количества T-лимфоцитов, экспрессирующих молекулы HLA-DR (CD3<sup>+</sup>HLA-DR<sup>+</sup> клетки) (Пат. РБ 21799, опубл. 04.30.2018).

В исследовании участвовало 74 (62,7%) мужчины и 44 (37,3%) женщины. Средний возраст составил 46,5±1,16; 47,5 [37,0; 55,0] лет. Отрицательный результат прямой перекрестной пробы (cross-match), наблюдался в 100% случаев.

Изучали концентрацию креатинина и мочевины крови до и после пересадки почки. Все пациенты были разделены на две группы с немедленной функцией трансплантата (НФТ) и дисфункцией почечного трансплантата (ДФТ). При уровне креатинина на 7-е сутки выше 300 мкмоль/л и отсутствии показаний для проведения диализа функция считалась немедленной (НФТ), при концентрации креатинина равной или превышающей 300 мкмоль/л, а также при возникновении необходимости в диализе на первой неделе после трансплантации состояние классифицировалось как дисфункция почечного трансплантата (ДФТ) [6]. Все пациенты получали иммуносупрессивную терапию согласно клиническим протоколам трансплантации почки (Приложение 1 к приказу Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 05.01.2010 № 6). Индукционная иммуносупрессия во всех случаях проводилась базиликсимабам 20 мл. Базисная иммуносупрессивная терапия включала циклоспорин или такролимус, азатиоприн, метиопреднизолон.

Полученные данные обработаны с помощью программы «Statistica 6,1» (Stat Soft, GS-35F-5899H). С целью демонстрации прогностической и диагностической значимости предложенного метода использовали математический метод ROC-

анализа с помощью программы для статистической обработки данных «MedCalc Software» (Stat Soft, GS-35F-5899H).

**Результаты и их обсуждение.** По результатам исследования пациентов с НФТ было 51 человека, а ДФТ – 67 человек. На 7-е сутки послеоперационного периода в группе НФТ концентрация креатинина составила 156,0 [118,0; 200,0] мкмоль/л, мочевины 9,9 [7,7; 14,1] ммоль/л. В группе ДФТ уровень креатинина был значимо выше, чем в группе НФТ и равнялся 516,0 [360,0; 707,0] мкмоль/л ( $p_{\text{Mann-Whitney U Test}} < 0,00001$ ). Уровень мочевины так же был значимо выше, и составил 22,8 [17,3 34,4] мг/л ( $p_{\text{Mann-Whitney U Test}} < 0,00001$ ). Сравнив содержание субпопуляции  $\text{CD3}^+\text{HLA-DR}^+$  лимфоцитов в лимфоцитарной взвеси выявлено значимое различие с преобладанием в группе реципиентов ДФТ (35,9 [23,7;50,70]) относительно уровня группы НФТ (14,1 [7,4;19,5]) ( $p_{\text{Mann-Whitney U Test}} = 0,0003$ ). При корреляционном анализе выявлена обратная связь функции почечного трансплантата на 7-е сутки с уровнем  $\text{CD3}^+\text{HLA-DR}^+$  клеток в составе лимфоцитарной взвеси ( $r_{\text{Spearman Rank Order Correlations}} = -0,62$ ,  $p = 0,00005$ ). При дальнейшем анализе составлено уравнение логистической регрессии, с помощью которого можно рассчитать вероятность развития дисфункции почечного трансплантата с учетом уровня субпопуляции  $\text{CD3}^+\text{HLA-DR}^+$  лимфоцитов в лимфоцитарной взвеси, полученной из лимфоузлов донора:

1. Этап. Уравнение регрессии:

$Y = -1,62 + 0,079 * X$ , где Y-неизвестная уравнения логистической регрессии, X-уровень  $\text{CD3}^+\text{HLA-DR}^+$  лимфоцитов в лимфоцитарной взвеси.

2. Этап. Вероятность развития дисфункции почечного трансплантата:

$P = 1 / (1 + \text{Exp}(-Y))$ , где P = вероятность развития дисфункции почечного трансплантата.

При  $P > 0,5$  – вероятно развитие дисфункции почечного трансплантата.

Для оценки качества полученной модели был проведен анализ с помощью построения ROC кривой. Площадь под кривой (AUC) по результатам анализа равна 86,3%. По результатам полученных предсказанных вероятностей для изучаемой выборки  $p = 0,5017$  соответствует уровню 20,7%  $\text{CD3}^+\text{HLA-DR}^+$  лимфоцитов в лимфоцитарной взвеси с чувствительностью 81% и специфичностью 86,7%. Регионарный лимфоузел является одним из основных мест развития иммунного ответа. Притекающая лимфа приносит в лимфатический узел чужеродные антигены, что приводит к развитию в лимфатических узлах реакций иммунного ответа [7]. Таким образом, в основе предложенного способа лежит количество активированных Т-лимфоцитов, несущих на себе основной, поздний маркер активации клеток – рецептор HLA-DR лимфоцитарной взвеси, полученной из лимфатического узла донорской почки.

**Выводы.** Прогнозировать развитие дисфункции почечного трансплантата можно на основании определения уровня Т-лимфоцитов в лимфоцитарной взвеси, приготовленной из лимфатического узла донора. Уровень, превышающий 20,7%

T-лимфоцитов в смеси указывает на развитие дисфункции трансплантата с чувствительностью – 81,0%, специфичностью – 86,7%.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Практическое использование экстракорпоральной мембранной оксигенации в донорстве органов для трансплантации / М. Г. Минина [и др.] // Вестник трансплантологии и искусственных органов. – 2012. – Т. 14, № – С. 27-35.
2. Dynamic variation of kidney injury molecule-1 mRNA and protein expression in blood and urine of renal transplant recipients: a cohort study / S. S. Keshavarz [et al] // Clin Exp Nephrol. – 2019. – Vol. 23, № 10. – P. 1235-1249.
3. Claire, E. D. Genetic predictors of long-term graft function in kidney and pancreas transplant patients / E. D. Claire, J. S. Matthew // *Briefings in Functional Genomics*. – 2017. – Vol. 16, № 4. – P. 228-237.
4. Knoll, G. A. Proteinuria in kidney transplant recipients: prevalence, prognosis, and evidence-based management / G. A. Knoll // Am. J. Kidney Dis. – 2009. – Vol. 54, № 6. – P. 1131-114
5. Неинвазивная диагностика позднего клеточного отторжения трансплантата почки / А. В. Носик [и др.] // Хирургия. Восточная Европа. – 2019. – Т. 8, № 3. – С. 368–37
6. Neutrophil Gelatinase Associated Lipocalin Is an Early and Accurate Biomarker of Graft Function and Tissue Regeneration in Kidney Transplantation from Extended Criteria Donors / V. Cantaluppi [et al] // PLoS ONE. – 2015. – Vol. 10, № – P. 1-19.
7. Ярилин, А. А. Активация лимфоцитов и запуск иммунного ответа / А. А. Ярилин // Основы иммунологии / А. А. Ярилин. – М: GEOTAR-Media, 2010. – С. 389-430.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ КСЕНОГЕННЫХ БИОИМПЛАНТАТОВ ДЛЯ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

Зюлькина Л. А.<sup>1</sup>, Шастин Е. Н.<sup>2</sup>, Аведова Д. Ю.<sup>3</sup>, Небылицын И. В.<sup>1</sup>,  
Садомова Т. А.<sup>1</sup>

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пензенский государственный университет" Минобрнауки России<sup>1</sup>,  
Главный врач клиники "ДЕНТиК ЛЮКС", г. Краснодар<sup>2</sup>,  
Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумоского  
Минобрнауки России<sup>3</sup>,*

**Актуальность.** Актуальность. Стоматологическое здоровье на современном этапе развития общества имеет не только медицинское, но и социальное значение [1,2,3,4,5]. Эстетические пожелания пациентов нередко требуют комплексного

подхода к решению стоматологических проблем, при этом одним из распространенных методов лечения вторичной адентии является дентальная имплантация. Успех имплантологического лечения во многом определяется состоянием костной ткани альвеолярного отростка. Известно, что профилактика потери объема альвеолярной кости после операции удаления зуба может существенно повлиять на исход стоматологического вмешательства. Кроме того, возможность влиять на ход репаративно-регенеративных процессов в костной ткани путем активизации васкуляризации биоимплантатов также может существенно улучшить результаты лечения. В этой связи актуальным является исследование, позволяющее оценить эффективность использования отечественных ксеногенных биоматериалов для заполнения лунки после операции удаления зуба в сочетании с физиотерапевтическими методами.

**Цель.** Цель: провести клинико-рентгенологическую оценку эффективности применения отечественных ксеногенных биоматериалов для заполнения лунки после операции удаления зуба в сочетании с физиотерапевтическим воздействием на зону оперативного вмешательства электромагнитными волнами терагерцевого диапазона на частотах молекулярного спектра излучения и поглощения атмосферного кислорода 129 ГГц.

**Методы исследования.** Материалы и методы исследования. Проведено проспективное исследование 40 пациентов в возрасте от 21 до 45 лет, которым осуществляли операцию атравматичного удаления зуба с последующим заполнением лунки остеопластическим ксеногенным материалом (губчатыми костными блоками «Bio-Ost CUBE Collagen» (ООО «Кардиоплант», Россия). В качестве мембраны использовали кортикальную мембрану «Bio-Ost Cortical membrane» (ООО «Кардиоплант», Россия). Атравматичное удаление зуба проводили с использованием рекомендаций Ф. Акияши и И. Томохиро (2015). При удалении фронтальных зубов использовали методику атравматичного удаления зуба с использованием набора «Venex-Control» компании «MEISINGER». Пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от проводимого лечения. В первую группу вошли 20 пациентов, которым имплантировали губчатые костные блоки «Bio-Ost CUBE Collagen», пациентам второй группы (20 пациентов) имплантировали отечественный остеопластический материал – губчатые костные блоки «Bio-Ost CUBE Collagen». В качестве компонента патогенетической терапии использовалось физиотерапевтическое воздействие электромагнитными волнами терагерцевого диапазона на частотах молекулярного спектра излучения и поглощения атмосферного кислорода 129 ГГц. Для облучения использовался аппарат «Орбита», предназначенный для КВЧ-терапии на частоте 129 ГГц (частота молекулярного спектра излучения и поглощения атмосферного кислорода). Облучение проводили в послеоперационный период начиная со 2-х суток после операции (5 сеансов по 15 мин) ежедневно. Статистическую обработку полученных результатов осуществляли с помощью параметрического и непараметрического анализов с использованием пакетов при-

кладных программ «Statistica 8.0 for Windows» (StatSoft-Russia) и Microsoft Office Exelle 2007. Оценку различий между выборками проводили с использованием U-критерия Манна-Уитни.

**Результаты и их обсуждение.** Результаты и их обсуждение. Использование отечественного остеопластического материала у пациентов 1 группы сопровождалось более выраженной воспалительной реакцией организма на оперативное вмешательство по сравнению с пациентами 2 группы. Установлено, что послеоперационный период сопровождался болевыми ощущениями у 11 (55 %) больных данной группы (при значении показателя 45 % во 2 группе), 9 из которых в первые двое суток принимали анальгетики. Выраженность коллатерального отека мягких тканей наблюдалась у 13 (65 %) больных (при значении 55 % во 2 группе) и сохранялась около 3 дней. Двое пациентов (10 %) жаловались на повышение температуры тела в течение суток после операции, увеличение регионарных лимфатических узлов выявлено у 7 (35 %) больных, нормализация которых отмечалась лишь к 5-м суткам наблюдений. Комбинированное применение губчатых костных блоков «Bio-Ost CUBE Collagen» и электромагнитных волн терагерцевого диапазона 129,0 ГГц у пациентов 2 группы позволило уменьшить степень выраженности воспалительной реакции на оперативное вмешательство. Установлено, что болевой синдром после удаления наблюдался у 9 (45 %) пациентов данной группы, интенсивность которого была средней, 8 (40 %) пациентов в первые сутки принимали анальгетики. Послеоперационный период у 11 (55 %) пациентов сопровождался коллатеральным отеком мягких тканей, у 2 (10 %) – температурной реакцией, у 5 (25 %) – увеличением регионарных лимфоузлов. Мониторинг темпов регенерации кости в лунке удаленного зуба у пациентов 1 группы продемонстрировал более медленные сроки образования кости в зоне костного дефекта по сравнению с пациентами 2 группы. Так, при анализе компьютерных томограмм через 1 месяц после лечения у 11 пациентов (55 %) 1 группы выявлены начальные признаки наличия тени костного регенерата. На этапе 3 месяцев у 12 больных (60 %) наблюдали уменьшение объема костного дефекта в 2 раза. К 12 месяцам констатировали полную регенерацию костного дефекта у 18 (90 %) пациентов данной группы, у 2 пациентов (10 %) визуализировался нечеткий трабекулярный рисунок кости. При рентгенологическом обследовании пациентов 2 группы через 1 месяц после лечения у 12 пациентов (60 %) выявлены начальные признаки наличия тени костного регенерата. На этапе 3 месяцев у 15 больных (75 %) наблюдали уменьшение объема костного дефекта в 2 раза, формирование новообразованной кости. К 6 месяцам наблюдений у 16 (80 %) пациентов отмечали заполнение дефекта костным регенератом на 100 % от общего объема, к 12 месяцам констатировали полную регенерацию костного дефекта у всех (100 %) пациентов данной группы.

**Выводы.** Выводы. Таким образом, суммируя критерии оценки течения послеоперационного периода, можно сделать вывод о том, что адекватная коррекция микроциркуляторных процессов в зоне оперативного вмешательства облучением

электромагнитными волнами терагерцевого диапазона на частоте атмосферного кислорода 129,0 ГГц позволяет положительным образом влиять на течение послеоперационного периода, также положительно влиять на темпы и качество остеогенерации в зоне костного дефекта. Предложенный алгоритм лечения может быть рекомендован для клинического применения в ходе реконструктивных стоматологических вмешательств.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Акияши, Ф. Томохиро И. 4D-имплантологическое лечение: эстетические аспекты работы с мягкими тканями : пер. с англ. / Львов : ГалДент. - 2015. – 212 с.
2. Булкина Н.В. , Зюлькина Л.А., Иванов П.В., Ведяева А.П. Экспериментальное обоснование применения новых ксеногенных биоматериалов при реконструктивных стоматологических вмешательствах в условиях хронического воспаления / Пародонтология. – 2017. – № 3 (84). – С. 69–72.
3. Ведяева А.П. , Булкина Н.В., Иванов П.В., Зюлькина Л.А., Зудина И.В. Исследование молекулярных механизмов репаративнорегенеративных процессов в ране при стимуляции хитозаном / Пародонтология. – 2017. – № 4 (85). – С. 35–39.
4. Грудянов А. И., Фоменко Е.В. Этиология и патогенез воспалительных заболеваний пародонта / М.: Медицинское информационное агентство. - 2010. – 96 с.
5. Bulkina N.V., Vedyayeva A.P. Investigation of molecular mechanisms of reparative-regenerative processes in the wound with chitosan membrane stimulation // Journal of Clinical Periodontology. – 2018. – Vol. 45. – Suppl. 19. – June 2018. – p. 268.

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕКОНСТРУКЦИИ КРЫЛА НОСА – АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ

**Иванов С. А., Ранкович А. Л., Артемчик К. С.**

*Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Беларусь*

**Актуальность.** Крыло носа (КН) имеет многослойную структуру, включающую наружную кожу, внутреннюю выстилку и хрящевой каркас, который не занимает всю площадь субъединицы. Устранение дефектов КН является сложной проблемой. Необходимо восстановить не только анатомическую структуру, но функциональные показатели. Нарушение функции наружного носа (НН) до лечения может быть вызвано как основным заболеванием (опухоль, травма), так и другими причинами. Реконструктивные вмешательства, включающие перемещение кожных лоскутов (КЛ) и хрящевых графтов (ХГ), тоже могут вызвать нарушение функции [1]. Нередко это обусловлено нестабильным положением КН и его пролапсом [2]. Некоторые авторы предлагают выполнять неанатомическую трансплантацию ХГ в область свободного края КН для обеспечения свободного дыхания [1, 3, 4]. При этом исследований преимуществ этой процедуры в доступной литературе не обнаружено.

**Цель.** Цель работы – сравнить функциональные результаты при реконструкции КН с неанатомической трансплантацией ХГ и с без трансплантации.

**Методы исследования.** Исследованы результаты 77 реконструкций КН у пациентов с приобретенными дефектами. Исследуемый коллектив включает 35 мужчин и 42 женщины в возрасте 29-86 лет. Этиология дефекта: удаление карциномы кожи – 52 случая, осложнения лучевого или хирургического лечения рака кожи – 7, травма – 4, ринофима – 3, склерома – 1. Размер и глубина дефекта: изолированный дефект КН – 43, дефект двух и более субъединиц – 34; дефект без утраты хрящевых структур – 48, с утратой хрящевых структур 29.

Дефект наружной кожи носа устраняли КЛ. Используются следующие варианты: лобный лоскут – 23, носогубный лоскут – 32, пазл-лоскут – 22 [5]. Внутреннюю выстилку восстанавливали дубликатурой КЛ или слизистым лоскутом, хрящевой каркас замещали ХГ. У части пациентов была выполнена неанатомическая трансплантация ХГ размером 4,0-4,5×0,1×0,3-0,4 см между внутренней выстилкой и наружной кожей в проекции свободного края КН.

Сформированы две группы пациентов: первая – пациенты, у которых устранение дефекта НН не включало неанатомическую трансплантацию ХГ (40 наблюдений), вторая – пациенты, которым была выполнена неанатомическая трансплантация ХГ (37 наблюдений). Группы стратифицированы по демографическим и клиническим критериям (таблица 1).

Таблица 1 – Распределение демографических характеристик и клинических параметров в группах пациентов

Показатель	Группа 1, n=40	Группа 2, n=37	Значимость различия
Половое отношение, мужчины/женщины число наблюдений	19:21	16:21	p = 0,708
Средний возраст, M ± SD, лет	64 ± 9	63 ± 9	p = 0,938
Глубина дефекта, без утраты хряща/с утратой хряща, число наблюдений	24:16	24:13	p = 0,660
Размер дефекта, только КН/более 1 субъединицы, число наблюдений	23:17	20:17	p = 0,761
Пациенты с факторами риска осложнений, число наблюдений	5 (12,5%)	3 (8%)	p = 0,529

Статистически значимых различий по стратификационным признакам между группами не выявлено.

Функциональные параметры исследовали по 5-балльной шкале опросника Nasal Appearance and Function Evaluation Questionnaire (Moolenburgh, S.E., 2009). Оценивали следующие показатели: нарушение носового дыхания, нарушение обоняния, храп, выделение крови, образование корок, нарушение произношения

звуков, функция носа в целом. Опрос производили перед операцией и через 6 месяцев после нее. Градация оценок для 1-6 критериев: 5 баллов – никогда, 4 – редко, 3 – периодически, 2 – часто, 1 – всегда; функция носа в целом: 5 – отличная, 4 – хорошая, 3 – посредственная, 2 – плохая, 1 – очень плохая. При анализе данных оценки в 4 и 5 баллов объединены как «приемлемые результаты» (ПР), оценки в 1, 2 и 3 балла – как «неприемлемые результаты» (НР). Сравнивали следующие показатели: частоту ПР и НР в группах 1 и 2 до реконструкции и после реконструкции, частоту улучшения и ухудшения показателей в группе 1 и 2. Статистическая обработка данных выполнена с помощью пакета Statistica 8.0. Сравнение: критерий Стьюдента для количественных показателей, критерий Фишера для качественных показателей в несвязанных группах, критерий Мак-Немара для связанных групп. Критический уровень значимости различия (р) принимали равным 0,05.

**Результаты и их обсуждение.** Предоперационный опрос показал отсутствие функциональных нарушений у 36 (46,7%) пациентов. Еще 16 (20,8%) человек сообщили о наличии храпа и/или редкого образования слизистых корок до травмы или развития карциномы. У 25 пациентов (32,5%) выявленные нарушения могли быть объяснены ростом опухоли или травмой. В большинстве наблюдений это было затруднение носового дыхания (18), образование слизистых корок (22), выделение крови из носа (15). Нарушение функции, обусловленное основным заболеванием, отмечено у 23 из 42 пациентов (54,7%), с дефектами всех слоев ткани или размером более одной субъединицы. В случаях, когда имела место утрата только наружной кожи в пределах одной субъединицы, только 2 пациента из 35 испытывали редкое нарушение носового дыхания (5,7%).

Распределение результатов по каждому из критериев до начала лечения и после реконструкции представлено в таблице.

Таблица 2 – Распределение результатов по показателям функции НН

Критерий	Оценки до операции, число наблюдений					Оценки после операции, число наблюдений					Уровень значимости, р
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
Нарушение дыхания	59	12	5	1	0	60	10	5	2	0	0,820
Храп	59	11	5	2	0	57	13	5	2	0	0,108
Нарушение обоняния	68	7	2	0	0	69	6	2	0	0	0,824
Образование корок	43	26	8	0	0	45	27	5	0	0	0,601
Выделение крови	62	11	4	0	0	68	8	1	0	0	0,130
Произношение звуков	71	6	0	0	0	73	4	0	0	0	0,361
Функция НН в целом	47	19	11	0	0	47	23	5	2	0	0,803

По всем позициям статистически значимого различия в распределении дооперационных и послеоперационных оценок не отмечено. Улучшение функции носа в целом отмечено у 16 пациентов, ухудшение функции наступило у 13 пациентов. Изменения после реконструкции НН чаще всего регистрировались для таких показателей, как носовое дыхание: улучшение – 9, ухудшение – 12, образование корок: 9 и 7, соответственно, выделение крови из носа: 7 и 9, соответственно.

У пациентов группы 1 увеличение оценки хотя бы на 1 балл по критерию 7 зарегистрировано в 5 наблюдениях, у пациентов группы 2 – в 11 наблюдениях, различие является статистически значимым,  $p=0,010$ . Это свидетельствует о том, что выполнение неанатомической трансплантации ХГ позволяет с большей надежностью добиться коррекции при изначально имеющемся нарушении функции НН. По критерию общей функции носа зарегистрировано снижение оценки хотя бы на 1 балл в 10 наблюдениях у пациентов группы 1 и в 3 наблюдениях – у пациентов группы 2, различие является статистически значимым,  $p=0,049$ . Это позволяет заключить, что реконструкция КН только КЛ без формирования каркасных структур чаще приводит к снижению функциональных результатов.

Среди 25 пациентов, у которых общая функция НН изначально была нарушена в связи с основным заболеванием, частота изменения оценки с приемлемой на неприемлемую (с 4-5 баллов до 2-3 баллов) составила 4, среди 52 пациентов, не имевших нарушений функции, обусловленных основным заболеванием, аналогичное изменение выявлено в 1 наблюдении. Различие по этому признаку достоверно,  $p=0,019$ . Более высокая частота ухудшения результатов после реконструкции КН среди пациентов, у которых патологический процесс является причиной нарушения функции НН, может быть объяснен менее благоприятными клиническими параметрами дефекта (размер и глубина). В нашем материале этот фактор приводил к повышению риска неудачного исхода реконструктивных мероприятий.

**Выводы.** В нашем материале улучшение функции НН отмечено более часто при реконструкции КН с неанатомической трансплантацией ХГ, нежели без трансплантации. Ухудшение функции чаще регистрировалось у пациентов, которым трансплантация ХГ не была выполнена, чем после трансплантации. Различие в обеих парах сравнения является статистически значимым. Это позволяет рекомендовать выполнение неанатомической трансплантации ХГ в КН при устранении приобретенных дефектов, особенно у пациентов с изменением функции в связи с основным заболеванием.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Singh, D. J. Nasal Reconstruction: Aesthetic and Functional Considerations for Alar Defects / D. J. Singh, S. P. Bartlett // *Facial Plastic Surgery*. – 2003. – Vol. 19 (1). – Pp. 19-27.
2. Alexander, A. J. Alar retraction: etiology, treatment, and prevention / A. J. Alexander, A. R. Shah, M. S. Constantinides // *JAMA Facial Plast Surg*. – 2013. – Vol. 15 (4). – Pp. 268-274.

3. Ortins-Pina, A. Nasal ala reconstruction: Surgical conundrum / A. Ortins-Pina, A. I. Teixeira, M. Sanches, A. I. Gouveia, P. L. Filipe, J. M. Silva // J Cutan Aesthet Surg. – 2017. – Vol. 10. – Pp. 55–58.

4. Ezzat, W. H. Comparative Study of Functional Nasal Reconstruction Using Structural Reinforcement / W. H. Ezzat, S. W. Liu // JAMA Facial Plast Surg. – 2017. – Vol. 19 (4). Pp. 318-322.

5. Иванов, С. А. Реконструкция крыла носа пластическим материалом на основе модифицированного пазл-лоскута / С. А. Иванов, Ю. Н. Савенко // Российская ринология. – 2017. – № 25 (4). – С. 30-34.

## **АФЛИБЕРЦЕПТ В ЛЕЧЕНИИ ТРОМБОЗОВ ВЕН СЕТЧАТКИ**

**Ильина С. Н.<sup>1</sup>, Кринец Ж. М.<sup>1</sup>, Кухарчик И. В.<sup>1</sup>, Семянович Т. В.<sup>2</sup>,  
Каленик Р. П.<sup>2</sup>**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская университетская клиника, Гродно, Беларусь<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Острое нарушение кровообращения в сосудах сетчатки – одна из тяжелых форм патологии органа зрения, которая приводит к быстрой и часто необратимой потере зрительных функций и является одной из основных причин слепоты. Тромбоз вен сетчатки – это распространенное сосудистое заболевание, сопровождающееся нарушением кровоснабжения сетчатки глаза и высоким риском последующей потери зрения из-за отека сетчатки в макулярной области, массивных ретинальных геморрагий и развития неоваскулярных осложнений на фоне ишемии. Распространенность тромбозов вен сетчатки варьирует по данным различных авторов от 0,7% до 1,6% [2,3]. Вторичная неоваскулярная глаукома и стойкий макулярный отек – главные осложнения тромбоза вен сетчатки, приводящие к инвалидизации не только пожилых людей, но и молодого, трудоспособного населения. По данным авторов, от 5 до 41% острых нарушений кровообращения в ветви центральной вены сетчатки приводят к формированию макулярного отека, который в 15% случаев сохраняется до 1 года и более [1]. Несмотря на существующие в настоящее время методы лечения тромбоза вен сетчатки не всегда удается добиться полной ремиссии заболевания с сохранением зрительных функций и избежать посттромботических осложнений.

В связи с ведущей ролью гиперпродукции VEGF в развитии отечной макулопатии и неоваскуляризации при постокклюзионной ретинопатии, антиангиогенная терапия в настоящее время является патогенетически направленным и широко распространенным методом лечения [1].

Одним из многообещающих направлений в лечении макулярного отека вследствие тромбоза вен сетчатки является использование анти- VEGF препаратов, одним из которых является Афлиберцепт. На фоне нарушения кровообраще-

ния развивается ишемия сетчатки, что приводит к продуцированию эндотелиального сосудистого фактора роста- А (VEGF- А), который является одной из причин развития макулярного отека, а также способствует неоваскуляризации сетчатки и структур переднего отрезка глаза. При тромбозе ЦВС уровень VEGF- А в стекловидном теле гораздо выше, чем при других ишемических поражениях сетчатки, вследствие чего возрастает проницаемость сосудов. Препарат Афлиберцепт представляет собой рекомбинантный гибридный белок, состоящий из фрагментов внеклеточных доменов рецепторов VEGF (фактора роста эндотелия сосудов) 1 и 2, соединенных с Fc-фрагментом человеческого IgG1. Афлиберцепт действует как растворимый рецептор-«ловушка», который связывает все изоформы VEGF-А и PlGF с большей аффинностью, чем их природные рецепторы, и таким образом ингибирует связывание и активацию нативных рецепторов VEGF. Подавляя рост новообразованных сосудов хориоидеи в сетчатку, Афлиберцепт останавливает прогрессирование экссудативно-геморрагической формы возрастной макулярной дегенерации (ВМД) и макулярного отека при сахарном диабете и окклюзии (тромбоз) вен сетчатки.

Таким образом, на сегодняшний день лечение тромбозов ретинальных вен остается достаточно актуальной проблемой, требующей разработки четких критериев использования существующих видов лечения.

**Цель.** Оценить эффективность препарата афлиберцепт в лечении макулярного отека на фоне тромбоза центральной вены сетчатки и ее ветвей.

**Методы исследования.** Наши исследования проведены на базе отделения микрохирургии глаза УЗ «Гродненская университетская клиника» в период времени с 2017 по 2020 гг. Нами было обследовано 18 пациентов (19 глаз) в возрасте от 26 до 69 лет, с диффузным либо кистозным отеком макулярной области на фоне тромбоза ЦВС или височных ветвей ЦВС. Срок заболевания - от 2-х недель до 3-х мес. Пациентам с диффузным либо кистозным отеком макулярной области на фоне тромбоза центральной вены сетчатки и ее височных ветвей проводилось интравитреальное введение препарата Афлиберцепт (2 мг афлиберцепта, что эквивалентно 50 мкл (0.05 мл) раствора для инъекций). После начальной инъекции препарат вводился каждый месяц, на протяжении от 3 до 5 месяцев. Интервал между двумя инъекциями не был меньше одного месяца.

Всем пациентам при каждом визите была произведена визометрия по таблице Сивцева, исследование полей зрения на периметре Ферстера и компьютерном периметре, обследование переднего отрезка глаза щелевой лампой “CarlZeiss”, прямая офтальмоскопия с применением офтальмоскопа фирмы “Heine”, фотофиксация глазного дна на немидриатической фундус –камере, тонометрия по Маклакову. ОКТ проводилась до лечения и ежемесячно в течение всего периода наблюдения. Техника интравитреальной инъекции: в конъюнктивальную полость до инъекции закапывали 0,5% раствор тетракаина 2-3 раза в течение 3 минут, затем в глаз закапывали антисептик и антибиотик, после чего вставляли векорасширитель.

На расстоянии 4 мм от лимба, при помощи одноразового 0,5 мл шприца с размером иглы в 30G, интравитреально медленно (3-4 сек.) вводилось 2 мг раствора Афлиберцепт. Для профилактики воспалительного процесса пациентам назначались противовоспалительные капли на 7 дней. Пациенты обследовались на следующий день после инъекции, через 7 дней и ежемесячно до достижения положительного результата.

Всем пациентам проводилась ОКТ и определение скорректированной остроты зрения в динамике: перед началом лечения, через 3-4 недели, затем ежемесячно, отдаленные результаты фиксировали через 6, 9, 12 мес.

Статистический анализ результатов обследования и лечения пациентов осуществляли с помощью пакета прикладных программ Statistica 10.0. Применяли методы статистического анализа: определение среднего значения, ошибку среднего, доверительный интервал, стандартное отклонение. Определение характера распределения данных проводилось с помощью графического метода и метода Шапиро–Уилка. Было выявлено нормальное распределение данных. Значимость различия средних величин оценивалась с использованием параметрического t-критерия Стьюдента ( $p < 0,05$ ).

**Результаты и их обсуждение.** Особенно значительный зрительный эффект наблюдался у пациентов с тромбозом ветвей центральной вены сетчатки, которым лечение было начато в течение 3-х месяцев после тромбоза. Лечение продолжалось до достижения максимальной остроты зрения и/или отсутствия признаков активности заболевания в режиме treat-and-extend (лечить-и-увеличивать) с постепенным увеличением интервалов между инъекциями для поддержания стабильных визуальных и/или анатомических результатов. У пациентов с диффузным либо кистозным отеком макулярной области на фоне тромбоза височных ветвей ЦВС толщина сетчатки в макуле уменьшилась в среднем с  $501 \pm 108,4$  до  $323 \pm 116,8$  мкм через 4 недели наблюдения после первой инъекции Афлиберцепта. Через 2 мес. произошло усиление отека макулы (в среднем с  $323 \pm 116,8$  до  $386 \pm 141,8$  мкм), что потребовало продолжения курса ежемесячных инъекций. При дальнейшем наблюдении в течение 6 месяцев для поддержания лечебного эффекта потребовалось еще от 2-х до 5 инъекции Ранибизумаба, после которых средняя толщина центральной сетчатки составила  $267 \pm 101,8$ . Функциональные результаты лечения оценивались ежемесячно. Острота центрального зрения повысилась с  $0,16 \pm 0,11$  до  $0,58 \pm 0,24$ .

Таблица 1. - Динамика средних показателей толщины сетчатки и остроты зрения

Группы исследования	Толщина сетчатки в макулярной зоне, мкм		Острота зрения ( по таблице Головина – Сивцева)	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
группа (n= 18)	$501 \pm 108,4$	$267 \pm 101,8$	$0,16 \pm 0,11$	$0,58 \pm 0,24$

Примечание – n (количество пациентов)

## **Выводы.**

1. При тромбозе ветвей ЦВС уже в ранние сроки заболевания развивается кистозный макулярный отек, вызывающий резкое и значительное снижение остроты зрения.

2. Установлено, что введение препарата Афлиберцепт, ингибирующего фактор роста эндотелия сосудов, в ранние сроки от начала заболевания, позволяет добиться стабилизации патологического процесса с сохранением или улучшением зрительных функций у пациентов с тромбозом ретинальных вен при одновременном уменьшении кратности повторных интравитреальных инъекций в полтора раза.

3. Задержка начала терапии афлиберцептом на 3-6 мес может быть достаточной для того, чтобы ограничить функциональный результат из-за необратимого повреждения нейроэпителиа вследствие хронического отека. Полученные результаты демонстрируют преимущество раннего начала лечения макулярного отека на фоне тромбозом ретинальных вен.

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. Бойко, Э.В. Антиангиогенная терапия в офтальмологии/ Э.В. Бойко, С.В. Сосновский// -СПб:ВМА, 2013. - С.250-261.

2. Klein, R. The epidemiology of retinal vein occlusion: The Beaver Dam Eye Study/ R. Klein, B.E. Klein, S.E. Moss et al.//Trans Am Ophthalmol Soc.- 2000.- №98.- P.133–141.

3. Mitchell, P. Prevalence and associations of retinal vein occlusion in Australia. The Blue Mountains Eye Study/P. Mitchell, W. Smith, A. Chang//Arch Ophthalmol.- 1996.-№114.-P.1243–1247.

## **ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ТРОМБОЗОВ МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ COVID-19**

**Иоскевич Н. Н.<sup>1</sup>, Василевский В. П., Труханов А. В.<sup>2</sup>, Рум Т. Т.<sup>2</sup>, Ждонец С. В., Обухович А. Р.<sup>2</sup>, Дайнович В. А.<sup>2</sup>, Ячник Е. Н.<sup>1</sup>**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская университетская клиника, Гродно, Беларусь<sup>2</sup>*

**Актуальность.** По мере накопления сведений о характере течения инфекции, вызванной вирусом COVID-19 появляются сообщения о развитии у таких пациентов тромботических осложнений в различных органах и системах организма [1, 3]. Среди них упоминаются, как правило, микрососудистые тромбозы, венозная тромбоземболия, инсульт [2]. Практически нет данных об артериальных тромбозах магистральных артерий верхних конечностей, как не измененных, так и вовлеченных в атеросклеротический процесс. Вместе с тем их успешное лечение и профи-

лактика, вероятно, во многом будут способствовать улучшению исходов инфекции COVID-19.

**Цель.** Целью настоящего исследования явилось изучение особенностей тромботического поражения магистральных артерий верхних конечностей при инфекции COVID-19 для выработка оптимальной хирургической тактики ведения пациентов и техники выполнения восстановительно-реконструктивного артериального хирургического вмешательства.

**Методы исследования.** В октябре-декабре месяцах 2020 года в УЗ «Гродненская университетская клиника» впервые поступило 6 пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19 с острыми тромбозами магистральных артерий верхних конечностей. Из них мужчин было 4, женщин – 2. Возраст пациентов колебался от 67 до 100 лет и в среднем составил  $82,1 \pm 8,7$  лет. Тромбоз артерий левой руки наблюдался в 4 случаях, правой – в 2. С острой артериальной недостаточностью верхней конечности 1б степени поступило 4 пациента, со 2а степенью – 2. Во всех 6-и наблюдениях тромбоз развился постепенно без выраженного внезапного появления на фоне уже доказанной инфекции COVID-19. У одного пациента в анамнезе имелось острое нарушение мозгового кровообращения тромботического характера. COVID-19 инфекция у него была выявлена через 21 день с момента тромбоза мозговых артерий. Тромбоз артерий верхних конечностей развился у 5 человек через 1-5 дней с моменты лабораторного и/или РКТ подтвержденного наличия инфекции, у 1 – на 19-й день. Пациенты обратились за ангиохирургической помощью в 4 случаях через 4-6 часов после возникновения первых признаков острой артериальной недостаточности верхней конечности, в 2 – спустя 12-14 часов. Во всех 6 случаях до операции диагностировался тромбоз на уровне бифуркации плечевой артерии по данным физикального и УЗИ-обследования. Производился необходимый анализ крови, в том числе коагулограммы. Сосудистая операция на ишемизированной верхней конечности производилась экстренно после кратковременной 1-2 часовой предоперационной подготовки, включающей внутривенное назначение общепринятых антикоагулянтов, дезагрегантов, сосудорасширяющих и обезболивающих препаратов в терапевтических дозах. Ангиографическое исследование до операции не назначалось. Хирургическое вмешательство у 4-х пациентов производилось однократно, у 2-х – 3 раза. Всего 6 пациентам было выполнено 10 хирургических вмешательств на артериях руки. Бифуркация плечевой артерии выделялась из S-образного (4) или косого (2) разреза над локтевой ямкой. Объем произведенных сосудистых операции включал: 1) тромбэктомия катетером Фогарти из бифуркации плечевой, локтевой и лучевой артерий через поперечный артериотомический разрез на 0,5 см выше ее бифуркации (6 операций); 2) ретромбэктомия катетером Фогарти из бифуркации плечевой, локтевой и лучевой артерий с анте- и ретроградным гидродинамическим вымывание (гепаринизированный физиологический раствор) тромбов из артерий предплечья после поперечного вскрытия локтевой и лучевой артерий на уровне лучезапястного су-

става (2 операции); 3) ретромбэктомию катетером Фогарти из бифуркации плечевой, локтевой и лучевой артерий с анте- и ретроградным гидродинамическим вымыванием (гепаринизированный физиологический раствор) тромбов из артерий предплечья, после поперечного вскрытия локтевой и лучевой артерий на уровне лучезапястного сустава, тромбэктомию из артерий ладонной дуги с ее гидродинамическим промыванием (2 операции). В ходе операций в артериальном русле оперированной руки обнаруживались не организованные желеобразные тромботические масса темно-вишневого цвета. Основу послеоперационного лечения пациентов составляло проведение адекватной антикоагулянтной терапии (титрование нефракционированного гепарина в течение первых 3-5 суток с последующим назначением низкомолекулярного гепарина в терапевтических дозах).

**Результаты и их обсуждение.** Информация о коагуляционных нарушениях у пациентов с COVID-19 еще накапливается и интенсивно обсуждается. Много вопросов остаются открытыми. Это касается как сроков наступления тромбозов магистральных артерий, так и результатов их лечения. Практически не обсуждаются детали техники выполнения артериальных операций.

В анализируемых случаях тромбоз у 5 пациентов возник в течение первых 5 дней с момента установления COVID-19 инфекции. Клинический тромбоз развивался постепенно, без типичного для пациентов с ИБС или атеросклерозом более интенсивного развития ишемического синдрома. По данным коагулограммы у оперированных отмечалось повышение уровня D-димеров, увеличение концентрации фибриногена без существенных изменений активированного частичного тромбопластинового времени. Следует отметить, что у пациентов, оперированных повторно с обнажением артерий ладонной дуги (2 человека) имелась 2а степень острого нарушения артериального кровообращения. При РКТ выявлялась 3 степень тяжести воспалительных изменений в легком.

Все первичные тромбэктомии у пациентов сопровождались восстановлением адекватного кровообращения по артериям ишемизированного предплечья, что подтверждалось наличием пульса на лучевой и локтевой артериях на уровне лучезапястного сустава. Однако у 2-у оперированных в течение первых послеоперационных 12-18 часов развился ретромбоз, что, как оказалось на заключительной операции, был связан с тромбозом артерий ладонной дуги. Учитывая наличие неорганизованных тромботических масс в артериях ладонной дуги и отсутствие ретроградного тока крови после тромбэктомии из них катетером Фогарти, нами был применен метод гидродинамического нагнетания гепаринизированного физиологического раствора (200 мл 0,9% раствора NaCl+5 000 гепарина) в объеме 30-40 мл через дистальные разрезы на локтевой и лучевой артериях в ладонную артериальную дугу. Этот прием, вероятно, позволяет добиться как механического расширения артерий ладони, так и обеспечить непосредственное подведение гепарина к тромбированным сегментам микроциркуляторного артериального русла. Пациенты (2 человека) оперированные по описанной методике были выписаны на

амбулаторное лечение с сохраненной верхней конечностью. Так же восстановления кровотока по артериям ишемизированной руки удалось добиться у 4 пациентов, перенесших тромбэктомия 1 раз. Умерло 2 пациентов 80 и 81 года, соответственно, поступивших со 2а степенью острой артериальной недостаточности руки. Один из них имел 10-и дневные инфаркты в обоих полушариях головного мозга, второй - ИБС, персистирующую форму фибрилляции предсердий, РКТ-2-3.

**Выводы.** Выводы. 1. Артериальные тромбозы магистральных артерий, в том числе верхних конечностей, следует рассматривать, как неконтролируемый иммунотромботический ответ на короновирусную инфекцию, профилактика которого требует проведения интенсивного своевременного комплексного лечения.

2. Артериальный тромбоз верхних конечностей обусловленный COVID-19 имеет тенденцию к протяженному поражению артериального русла, что требует до операционной диагностики его состояния, прежде всего артерий ладонной дуги, интра- и после операционного контроля эффективности восстановления кровотока по всем артериям предплечья и ладонной дуге.

3. В случае тотального поражения артерий предплечья и ладонной дуги методом восстановления кровотока в руке является прямая и непрямая тромбэктомия из них с возможным гидродинамическим нагнетанием гепаринизированного физиологического раствора в ладонную артериальную дугу.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Клинические маски COVID-19: клиничко - морфологические сопоставления / А.Л. Верткин [и др.] // *Терапия*. – 2020. – № 7. – Т. 41. – С. 102-112.
2. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови при инфекции COVID-19 / П.А. Воробьев // *Терапия*. – 2020. – № 5. – Т. 39. – С. 25-34.
3. Femoral Arterial Thrombosis in a Young Adult after Nonsevere COVID-19 / F. Florian et al. // *Annals of Vascular Surgery*. – 2020. – N 11. – Vol. 69. – P. 85 – 88.

### ВЛИЯНИЕ АНТИПРОТЕИНАЗНОЙ ГЕМОСОРБЦИИ В КОМПЛЕКСНОЙ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ РАСПРОСТРАНЁННОГО ПЕРИТОНИТА У ДЕТЕЙ НА СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА

**Кажина В. А., Сергиенко В. К., Вакульчик В. Г., Сухоцкий А. С.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Несмотря на несомненные успехи современной медицины, перитонит у детей остается не только хирургической, но и общепатологической проблемой, актуальность которой не снижается. При перитоните эндотоксины, продуцируемые грамотрицательными бактериями, поступающими в брюшную полость, приводят к выбросу цитокинов, которые вызывают клеточные и гумо-

ральные каскады. В этих условиях развивается недостаточность естественной многокомпонентной системы детоксикации. Токсические агенты в свою очередь вызывают массивное повреждение клеток различных органов и систем, в том числе эндотелиоцитов, приводящее к эндотелиальной дисфункции и активации системы гемостаза.

Хирургическая санация брюшной полости, применение антибактериальных препаратов, значительно уменьшает поступление эндотоксинов, но не решает проблемы восстановления нарушенных функций органов и систем. Применение методов эфферентной терапии, в частности гемосорбции (ГС), имитирующих естественные механизмы детоксикации организма, являются перспективными в комплексной терапии больных детей с перитонитом [1, 2, 3]. Во время проведения ГС, кровь пациента проходит по экстракорпоральному контуру, непосредственно контактируя с сорбентом, что может сопровождаться активацией системы гемостаза. С целью предотвращения тромбирования сорбционной колонки традиционно используется гепаринизация системы с целью обеспечения гипокоагуляции. Риск развития ятрогенного гипокоагуляционного кровотечения является сдерживающим фактором применения ГС в раннем послеоперационном периоде, особенно, при выполнении конверсии (изменение оперативного доступа: лапароскопического – в лапаротомический).

**Цель.** Целью работы явилось изучение нарушений свертывающей системы у детей с распространенным перитонитом в раннем послеоперационном периоде, а также влияние ГС на сорбенте «ГЕМО-ПРОТЕАЗСОРБ» на параметры гемостаза.

**Методы исследования.** Обследовано 60 детей с распространённым перитонитом в раннем послеоперационном периоде. Пациенты находились на лечении в отделении анестезиологии и реанимации Гродненской областной детской клинической больницы. Всем пациентам проведены лабораторные исследования системы гемостаза в три этапа: в I группе – при поступлении (после оперативного вмешательства, до проведения сеанса ГС), непосредственно после завершения ГС, а также через 24 и 48 часов. Во II группе показатели контролировались: при поступлении (после оперативного вмешательства), через 24 и 48 часов.

В первую группу включены 30 пациентов, которым была выполнена ГС через сорбент "ГЕМО-ПРОТЕАЗСОРБ". Во вторую группу – 30 пациентов, которым проводилась традиционное лечение. Для обработки данных использованы методы непараметрической статистики (метод Манна–Уитни, критерий Уилкоксона,  $p < 0,05$ ) с использованием программы статистической обработки материала STATISTICA 10.0 («StatSoft», США). Непрерывные переменные выражены в виде медианы и стандартного отклонения: Me (L;U); Me (25%–75%).

**Результаты и их обсуждение.** Возраст детей первой группы составил 7,0 (4,0–11,0) лет  $v/s$  8,0 (5,0–12,0) лет в группе сравнения. Средняя длительность заболевания до операции составило 59 часов в первой группе и 56 часов во второй группе, а среднее время от поступления в стационар до оперативного вмеша-

ства составило 9 часов и 6 часов соответственно. Хирургическое лечение заключалось в удалении деструктивно измененного червеобразного отростка, санации и дренировании брюшной полости. Всем детям выполнялось лапароскопическая операция, при этом 13(43%) пациентам в основной группе произведена конверсия, лаваж и дренирование брюшной полости, и у 6 (20%) детей в группе сравнения. Длительность операции при конверсии составило 1,92 (1,75; 2,75) часа.

Несмотря на то, у всех пациентов при поступлении в реанимационное отделение имелись признаки синдрома системного воспалительного ответа, показатели коагулограммы в первые сутки после операции оставались в пределах нормы (таблица 1).

Таблица 1. Показатели коагулограммы в исследуемых группах, первые сутки после операции (исходные данные).

Показатели	1 группа с ГС (n=30)	2 группа без ГС (n=30)	p-value
Параметры состояния системы гемостаза			
АЧТВ	32,3 (29,5–37,0)	30,8 (29,7–32,6)	0,167600
АЧТВ (R)	1,08 (0,98–1,23)	1,03 (0,97–1,11)	0,087917
ПВ	18,85 (17,0–20,7)	18,0 (16,5–18,7)	<b>0,048613</b>
ПВ (R)	1,33 (1,18–1,43)	1,26 (1,18–1,33)	0,069707
МНО	1,37 (1,22–1,50)	1,29 (1,20–1,37)	0,063160
Фибриноген	5,85 (4,9–6,79)	5,48 (4,46–6,72)	0,529193
Кол-во тромбоцитов ( $\times 10^9$ )	238,5 (193,0–273,0)	246,5 (214,0–337,0)	0,183298

Непосредственно после проведения сеанса ГС наблюдались следующие изменения в коагулограмме: укорочение протромбинового времени (ПВ) и снижение международного нормализованного отношения (МНО) при стабильных показателях активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ) (таблица 2).

Таблица 2. Динамика лабораторных показателей в основной группе после использования ГС через сорбент «ГЕМО-ПРОТЕАЗСОРБ», первые сутки после операции.

Показатели	1 группа с ГС (n=30) до гемосорбции	1 группа с ГС (n=30) после гемосорбции	p-value
Параметры состояния системы гемостаза			
АЧТВ	32,3 (29,5–37,0)	31,55 (28,4–37,2)	0,375446
АЧТВ (R)	1,08 (0,98–1,23)	1,05 (0,95–1,25)	0,420911
ПВ	18,85 (17,0–20,7)	17,65 (16,0–18,7)	<b>0,009139</b>
ПВ (R)	1,33 (1,18–1,43)	1,22 (1,15–1,29)	<b>0,018585</b>
МНО	1,37 (1,22–1,50)	1,25 (1,17–1,36)	<b>0,004064</b>
Фибриноген	5,85 (4,9–6,79)	5,53 (5,12–7,02)	0,592178
Кол-во тромбоцитов ( $\times 10^9$ )	238,5 (193,0–273,0)	233,0 (191,0–264,0)	0,091679

В первые сутки после операции в первой группе показатели гемостаза нормализовались и достоверно не отличались от показателей гемостаза второй группы (таблица 3).

Таблица 3. Динамика лабораторных показателей в основной группе непосредственно после проведения ГС в сравнении с данными в группе без ГС, первые сутки после операции.

Показатели	1 группа с ГС (n=30) после гемосорбции первые сутки после операции	2 группа без ГС (n=30) первые сутки после опе- рации	p-value
Параметры состояния системы гемостаза			
АЧТВ	31,55 (28,4–37,2)	30,08 (29,7–32,6)	0,439289
АЧТВ (R)	1,05 (0,95–1,25)	1,03 (0,97–1,11)	0,264673
ПВ	17,65 (16,0–18,7)	18,00 (16,5–18,7)	0,480426
ПВ (R)	1,22 (1,15–1,29)	1,26 (1,18–1,33)	0,425320
МНО	1,25 (1,17–1,36)	1,29 (1,20–1,37)	0,710212
Фибриноген	5,53 (5,12–7,02)	5,48 (4,46–6,72)	0,371011
Кол-во тромбоцитов ( $\times 10^9$ )	233,0 (191,0–264,0)	246,5 (214,0–337,0)	0,103856

На вторые и третьи сутки после проведения операции показатели гемостаза были одинаковы в обеих группах (таблица 4).

Таблица 4. Динамика лабораторных показателей в исследуемых группах, вторые сутки после операции.

Показатели	1 группа с ГС (n=30) вторые сутки после операции	2 группа без ГС (n=30) вторые сутки после опе- рации	p-value
Параметры состояния системы гемостаза			
АЧТВ	31,7 (28,7–37,2)	31,55(28,7–33,9)	0,622044
АЧТВ (R)	1,05 (0,96–1,20)	1,05 (0,96–1,16)	0,869480
ПВ	17,6 (16,3–18,1)	18,3 (16,8–19,0)	0,172507
ПВ (R)	1,23 (1,15–1,29)	1,28 (1,18–1,35)	0,141331
МНО	1,26 (1,17–1,33)	1,31 (1,20–1,40)	0,250000
Фибриноген	6,05 (5,05–7,02)	6,11 (4,8–6,65)	0,792651
Кол-во тромбоцитов ( $\times 10^9$ )	243,0 (214,0–294,0)	245,0 (226,0–390,0)	0,976408

### Выводы.

1. Биоспецифическая ГС на сорбенте «ГЕМО-ПРОТЕАЗСОРБ» является эффективной и безопасной методикой лечения синдрома эндогенной интоксикации при перитоните у детей.

2. Вызванные методикой проведения гемосорбции изменения показателей коагулограммы носят кратковременный характер, не требуют специфической терапии, не вызывают кровотечения в раннем послеоперационном периоде.

3. ГС, выполняемая в раннем послеоперационном периоде, не вызывает существенных изменений гемостаза, которые могут стать противопоказанием для выполнении повторного хирургического вмешательства при возникновении его необходимости.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ретроспективный анализ эффективности биоспецифической гемоперфузии при гнойно-септической патологии у детей. / В. К. Сергиенко [и др.] // Журнал Гродненского государственного медицинского университета – 2012. – № 2 (38). – С. 41-44.

2. Сергиенко, В. К. Новые подходы к экстракорпоральному очищению крови при сепсисе у детей / В. К. Сергиенко, Р. Э. Якубцевич, В. В. Спас // Медицинские новости. – 2010. – № 3. – С. 10–13.

3. Сергиенко, В. К. Применение гемосорбции при перитоните у детей: коррекция газового состава и кислотно-щелочного равновесия крови. / Сергиенко В. К., Якубцевич Р. Э. // Экстренная медицина. – 2018. – том 7, – № 1. – С.78-85.

## КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕРАПИИ МИОМЫ МАТКИ АНТИГЕСТАГЕНАМИ

**Кажина М. В., Ганчар Е. П.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Миома матки является одной из наиболее часто встречающихся доброкачественных гормонозависимых опухолей женской половой сферы. Современная клиническая медицина располагает разнообразными консервативными и хирургическими методами лечения с учетом вектора органосохранения. В гинекологии репродуктивного возраста вопросы контроля терапии во многом определяют тактику ведения пациентов и длительность терапии. Одной из ведущих концепций патогенеза миомы матки на современном этапе является теория доминирующего влияния прогестерона на рост миоматозных узлов, что позволило предложить антигестагенные препараты и селективные модуляторы прогестероновых рецепторов в качестве патогенетической терапии миомы матки. Главным преимуществом антигестагенов является высокая эффективность при отсутствии серьезных побочных реакций. Препаратом первой линии среди антигестагенов является мифепристон [1, 2]. Использование свойств мифепристона блокировать прогестероновые рецепторы позволяет добиться не только торможения роста опухоли, но и уменьшения исходных размеров миоматозных узлов и маток [3]. Од-

нако эффективность терапии миомы матки антигестагенами противоречива, что требует дальнейших исследований.

**Цель.** Изучить клиническую эффективность терапии миомы матки антигестагенами (мифепристон) у женщин репродуктивного возраста.

**Методы исследования.** В исследовании приняли участие 32 пациентки, из них 22 (68,8%) с реализованной репродуктивной функцией. Критерии включения: множественная лейомиома матки размерами до 12 недель беременности, возраст от 25 до 45 лет; интерстициальное и субсерозное расположение миоматозных узлов; отсутствие гиперпластического процесса эндометрия.

Препарат мифепристон назначался в дозе 50 мг ежедневно перорально в течение трех месяцев. У всех пациентов лечение начиналось со второго дня менструального цикла.

При сборе анамнеза 11 (34,4%) пациентов предъявляли жалобы на обильные менструации, у 8 (25%) менструации были болезненными, у 6 (18,8%) – длительными (от 8 до 10 дней), у 2 (6,3%) пациентов отмечалось учащённое мочеиспускание, у 5 (15,6%) – жалоб не было. Длительность заболевания с момента выявления составляла от 1 года до 15 лет (в среднем 5,2 лет).

Всем пациентам до начала терапии проведено обследование согласно действующим клиническим протоколам Министерства здравоохранения Республики Беларусь. По результатам биопсии эндометрия (раздельное диагностическое выскабливание стенок полости матки под контролем гистероскопии или аспирационная биопсия) патологии выявлено не было.

Ультразвуковое исследование органов малого таза выявило следующее: размеры миоматозных узлов до лечения были в пределах от 1,2 до 6,8 см, величина наибольшего узла от 5,6 до 6,8 см. Состояние эндометрия и яичников соответствовало возрастной норме.

УЗ исследования органов малого таза с доплерометрией до, во время и после окончания применения мифепристона проводились на аппарате Aloka  $\alpha 5$  (Япония) с использованием вагинального многочастотного датчика с основной частотой 7,5 МГц. Объем матки и миоматозных узлов определяли по формуле  $V \text{ (см}^3\text{)} = \pi / 6 \times A \times B \times C$  [2], где А, В и С – размеры в трех перпендикулярных плоскостях.

У всех пациентов получено письменное информированное согласие на проведение исследования. Мифепристон назначался с учётом имеющихся противопоказаний к его применению:

- наличие в анамнезе повышенной чувствительности к мифепристону;
- надпочечниковая недостаточность и длительная глюкокортикостероидная терапия;
- острая или хроническая почечная и / или печёночная недостаточность;
- порфирия;
- анемия;

- нарушения гемостаза (в том числе предшествующее лечение антикоагулянтами);
- воспалительные заболевания женских половых органов;
- наличие тяжёлой экстрагенитальной патологии.

Для исключения вышеперечисленных противопоказаний все пациенты до начала применения мифепристона были проконсультированы терапевтом.

После проведенного курса консервативной терапии оценивали менструальный цикл, общее состояние и самочувствие пациента, динамику клинических симптомов миомы матки, ее объем.

**Результаты и их обсуждение.** Анализ результатов проведенного исследования выявил согласующиеся с мировой научной литературой данные. На современном этапе УЗИ является основным скрининговым методом диагностики миомы матки и контроля проводимой консервативной терапии. Возможности сонографического контроля определяются классом УЗ сканеров, возможностью выполнения доплерометрии, наличием тканевой гармоник и 3D-4D режима. При ультразвуковом исследовании определяется акустическая плотность тканей, которая зависит от структуры узлов, их морфологии, наличия воспаления, нарушения трофики. Описание вышеперечисленных ультразвуковых параметров миоматозных узлов позволяет достаточно точно определять лечебную тактику. На современном диагностическом этапе УЗ диагностика миомы матки должна дополняться доплерометрией с цветовым картированием для уточнения характеристик активности пери- и интранодулярного кровотока. Базовые показатели: индекс пульсации (индекс Гослинга, ИП), индекс резистентности (индекс Пурсело, ИР), систолодиастолическое отношение (СДО). Исследование индекса пульсации наряду с определением индекса резистентности позволяет прогнозировать рост узлов. Существует также определенная зависимость между объемом кровотока и наличием крупных узлов – в доминантных узлах регистрируется наибольший кровоток с обратно пропорциональным снижением ИР в маточных артериях. В интранодулярных сосудах регистрируются низкие ИР на фоне высокой скорости кровотока. Объемная эхография является современным этапом усовершенствования сонографической визуализации миомы матки. В настоящее время объемная мультиплановая реконструкция сохраненного объема ультразвукового исследования является императивом для назначения и контроля терапии. Методика конкурирует с МРТ, позволяя максимально точно определить топографо-анатомическое взаиморасположение миоматозных узлов.

При оценке клинической эффективности терапии мифепристоном в качестве основных учитывали:

- а) уменьшение размеров матки и миоматозных узлов, подтвержденные данными объемной эхографии, проводимого через 1, 2 и 3 месяца исследования и доплерометрии, проводимой до начала лечения и через 3 месяца.

б) уменьшение степени тяжести или исчезновение клинической симптоматики.

До начала лечения средний объем матки составлял  $187,9 \pm 34,5 \text{ см}^3$ , а объем суммы миоматозных узлов  $93,3 \pm 15,2 \text{ см}^3$ , максимальный диаметр доминантного узла 6,8 см. В результате лечения у 90% пациентов зарегистрировано снижение объема матки в среднем на 46% на фоне уменьшения общего объема миоматозных узлов на 48%. Объем доминантного узла снизился на 43%. Через 1 месяц от начала лечения среднее уменьшение объема матки составило 21% через, через 2 месяца – 32%, через 3 месяца – 46%.

Полученные результаты соответствуют литературным данным, рекомендуящим считать объем матки интегральным показателем изменения ее размеров, а суммарный объем миоматозных узлов – критерием пораженности матки. Временная динамика этих показателей может служить надежным критерием оценки эффективности выбранной тактики лечения.

Допплерометрия также может служить убедительным подтверждением эффективности терапии миомы матки. Анализ полученных данных выявил уменьшение интенсивности кровотока в миоматозных узлах с пропорциональным увеличением индекса резистентности через 3 месяца после начала лечения в среднем на 10,6%.

**Выводы.** 1. Применение антигестагенной терапии приводит к торможению роста узлов и регрессу объема опухолевой ткани у женщин репродуктивного возраста.

2. С целью оценки клинической эффективности терапии основным методом диагностики миомы следует считать комплексную объемную эхографию в сочетании с доплерометрией.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Андреева, Е.Н. Минздрав настоятельно рекомендует. Обзор нового клинического протокола диагностики и лечения миомы матки / Е. Н. Андреева, И. С. Рябинкина, Т. Е. Рыжова // Status Praesens. – 2016. – №2 (31). – С. 41-50.

2. Леваков, С. А. Влияние медикаментозной терапии мифепристоном на качество жизни пациенток с миомой матки / С. А. Леваков, Н. А. Шешукова // Медицинский Совет. – 2017. - №2. – С.136-141.

3. Радзинский, В. Е. Сравнительная эффективность двух схем применения гинестрила при терапии миомы матки / В. Е. Радзинский, И. М. Ордянец, В. А. Хорольский // Кубанский научный медицинский вестник. – 2017. – №4 – С.115-121.

# АНАЛИЗ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 УРОВНЕМ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ В УСЛОВИЯХ ОТДЕЛЕНИЯ РЕАНИМАЦИИ.

Калесник М. В., Ягелло К. Г.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Удовлетворенность пациентов уровнем оказанной медицинской помощи – это скорее субъективный, но важный показатель, к которому стремится современная медицина [1]. Своевременный его анализ позволяет на ранних этапах выявлять и решать существующие проблемы, повышая качество медицинской помощи, разрабатывая новые направления развития [2], в том числе в отделении реанимации. Учитывая, что инфекция SARS-COV-19 достаточно новое заболевание и стандарты лечения быстро модифицируются и не имеют достаточной доказательной базы, важно постоянно мониторировать качество оказываемой помощи.

**Цель.** Проанализировать удовлетворенность пациентов с инфекцией SARS-COV-19 уровнем оказания медицинской помощи в условиях отделения реанимации.

**Методы исследования.** Исследование проводилось на базе УЗ «Гродненская университетская клиника». Была разработана анкета-опросник, в которую включены следующие разделы: боль и аналгезия, качество сна, эмоциональное состояние, физическая активность, общение, общая удовлетворенность уровнем оказанной помощи и пожелания. Проанализированы ответы 20 пациенток, которые находились на стационарном лечении в условиях ОАР№1 в 2020 г. по поводу инфекции SARS-COV-19. Показатели статистически обработаны с помощью программы Microsoft Exell.

**Результаты и их обсуждение.** После анализа анкет и обработки данных, получены следующие результаты. На вопрос общей удовлетворенности уровнем оказания помощи в условиях отделения реанимации положительно высказались 20 пациенток (100%). Ни одна из пациенток не отметила наличие боли и потребность в аналгезии, что характерно для имеющегося заболевания и совпадает с основными описанными симптомами. В разделе «качество сна» получены следующие ответы: 20 пациентов (100%) не соблюдают режим сна-бодрствования в отделении реанимации, не принимают снотворные препараты и просыпаются в течение ночи более 3 раз. При этом отдохнувшими после сна чувствуют себя только 3 пациента (15%). Из причин, которые мешают сну, основными указаны свет и шум у 13 человек (65%), неудобная кровать - у 9 (45%), отсутствие подушки – у 5 (25%). Следует отметить, что пациентки находились в общих реанимационных палатах с количеством от 4 до 6 пациентов в них и круглосуточным постом наблюдения. Такие условия не предрасполагают к возможности снижения шума (круглосуточное по-

ступление пациентов и постоянная работа аппаратуры) и полного отсутствия света даже ночью.

В разделе о физической активности, потребность в физической активности высказались 17 пациентов (85%), все 20 человек (100%) указали опасения самостоятельно выполнять какие-либо упражнения (даже дыхательную гимнастику) и необходимость в дополнительной помощи в проведении физических занятий; 12 пациентов (60%) высказали предпочтение о помощи родственников, 8 (40%) - медицинского персонала, и 18 (90%) – помощи инструктора.

На вопрос удовлетворенности качеством общения медперсонала с пациентами, положительно ответили все опрашиваемые. Однако 12 человек (60%) указали, что не всю информацию из общения с врачами они понимают и хотели бы дополнительного разъяснения. Следует отметить, что все пациенты с инфекцией SARS-COV-19 на время нахождения в отделении реанимации были лишены возможности посещения и общения по телефону. По данным опроса, это негативно сказалось на эмоциональном состоянии анкетированных. Все 20 (100%) высказались о необходимости связи с родственниками и дополнительного общения (кроме медицинского персонала) не менее одного раза в день. По этому поводу пациенты постоянно испытывали чувство тревоги и беспокойства, не имея возможности сообщить и получить информацию о близких самостоятельно. Кроме того, чувство тревоги и страха пациенты испытывали и за свое состояние, учитывая тяжесть заболевания и нахождение в отделении реанимации.

Из предложений, внесенных для повышения физического и эмоционального комфорта пациентов, указаны следующие: улучшение возможностей проведения гигиенических процедур (умывание, чистка зубов, мытье волос и т.д.), наличие нательного белья, удобная кровать с подушками, мобильный телефон и возможность связи с родственниками и/или посещения ими отделения реанимации, больше времени общения с врачами и получения разъяснений по поводу проводимого лечения и исследуемых лабораторных показателей.

**Выводы.** 1. Анкета-опросник может служить одним из вариантов оценки удовлетворенности пациентов качеством оказываемой помощи в условиях отделения реанимации и способствует выявлению возникающих у них вопросов в процессе лечения и пути совершенствования.

2. Лечение инфекции SARS-COV-19 в отделении реанимации требует мультидисциплинарного подхода и раннего начала реабилитации.

3. Особенности организации работы отделения реанимации могут негативно сказываться на эмоциональном и физическом состоянии пациентов, что, в свою очередь, снижает удовлетворенность пациентов качеством оказываемой помощи и эффективность лечения.

4. Важно уделять особое внимание качеству общения пациентов с медперсоналом и родственниками, информирования о их состоянии, этапах, объеме и ре-

зультатах проводимого лечения, а также предоставлению медицинской документации.

5. Выявление и своевременное решение проблем, которые вызывают максимальный дискомфорт у пациентов, значительно повысило бы удовлетворенность качеством лечения в отделении реанимации в частности, и медицинской помощи в целом.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Удовлетворенность пациентов анестезией/ Е.В. Синбухова [и др.]// Анестезиология и реаниматология. – 2019. – № 1. – С. 50-56

2. Калесник М.В. Оценка удовлетворенности пациенток, перенесших спинальную анестезию при кесаревом сечении/ М.В. Калесник// Сборник материалов конференции студентов и молодых ученых, посвященных 80-летию со дня рождения профессора Болтрукевича С.И., май 2020 г.. –Гродно, 2020. – С. 210-211

## АНАЛИЗ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ СЛУЧАЕВ АКУШЕРСКОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ОПЕРАЦИОННОЙ.

Калесник М. В.<sup>1</sup>, Романькова И. С.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненский клинический перинатальный центр, Гродно, Беларусь<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Акушерское кровотечение, несмотря на достижения современной медицины, остается одной из главных причин материнской смертности. Поэтому своевременный анализ проводимой терапии позволит выявить имеющиеся проблемы и разработать пути совершенствования лечебной тактики, повышая эффективность оказываемой помощи [1].

**Цель.** Проанализировать интенсивную терапию случаев акушерского кровотечения в условиях операционной.

**Методы исследования.** Проанализированы 37 случаев акушерского кровотечения в УЗ «Гродненский областной клинический перинатальный центр» за 2019-2020 гг. Пациенткам с признаками кровотечения в условиях операционной проводилась операция кесарева сечения и хирургический гемостаз под многокомпонентной сбалансированной анестезией с ИВЛ. Использовался стандартный гемодинамический и дыхательный мониторинг. Все пациентки разделены на две группы в зависимости от предполагаемого объема кровопотери. В первую группу (объем кровопотери до 1л) вошли 30 пациенток. Во вторую группу включены 7 пациенток с объемом кровопотери более 1 л. Оценивалась проводимая интенсивная терапия. Данные статистически обработаны с помощью пакета программ STATISTICA.

**Результаты и их обсуждение.** В первой группе объем кровопотери составил 749±70 мл. Проводилась инфузионная терапия в следующих вариантах: с исполь-

зованием 0,9% раствора NaCl в 10 случаях (33,3%) в среднем объеме  $770 \pm 290,8$ , раствора Рингера в 10 случаях (33,3%) и 8 случаях (26,6%) - в комбинации 0,9% раствора NaCl и раствора Рингера в объеме  $633,3 \pm 212,1$  мл,  $994,4 \pm 262,7$  мл соответственно. В 2 случаях (6,7%) кристаллоиды не применялись. Следует заметить, что комбинацию растворов используют чаще при вливании больших объемов. У всех пациенток применялась трансфузия препаратов крови. В 15 случаях (60%) изолированно переливалась свежезамороженная плазма (СЗП) в объеме  $552,5 \pm 239,8$  мл, в остальных 13 (43,3%) случаев – в комбинации СЗП и эритроцитарная масса  $655,4 \pm 266,6$  мл и  $614,4 \pm 210$  мл объемах соответственно. В 2 случаях (6,7%) - изолированно эритроцитарная масса, объем составил  $621 \pm 120,2$  мл. Общий объем замещения в соотношении кристаллоиды/ препараты крови в этой группе составил  $753,7 \pm 261,3$  мл /  $877,3 \pm 463,3$  мл. Транексамовая кислота была назначена только в 3 (10%) случаях, в 1 (3,3%) был введен этамзилат натрия.

Во второй группе средний объем кровопотери составил  $1418,6 \pm 166,6$  мл. В 4 случаях (57,1%) гемодинамика стабилизировалась с помощью раствора норэдренина. У 5 пациенток (71,4%) применялась комбинация из кристаллоидов, свежезамороженной плазмы и эритроцитарной массы. Из них 3 пациенткам введено в комбинации 0,9% раствора NaCl раствора Рингера в объеме  $1000 \pm 500$  мл и  $666,6 \pm 288,7$  мл соответственно. В одном случае - 0,9% раствор NaCl (500 мл) и один случай - раствора Рингера (500 мл). У 2 пациенток во время операции переливались только препараты крови (СЗП и эр.масса  $745 \pm 374,7$  мл и  $789 \pm 230,5$  мл соответственно). Общий объем замещения кристаллоиды: препараты крови в этой группе составил  $1200 \pm 836,6$  мл к  $2075,7 \pm 704,6$  мл. В 1 случае дополнительно назначался октоплекс и в 1 - переливались тромбоциты и криопресипитат.

#### **Выводы.**

1. Акушерское кровотечение имеет ряд особенностей: сложность диагностики между физиологической и патологической кровопотерей, и, следовательно, реже проводятся мероприятия по профилактике большого объема кровопотери, высокая зависимость исхода от скорости и качества хирургического гемостаза, отсутствие корреляции тяжести состояния и объема интенсивной терапии от объема кровопотери, потому как сложно оценить реальный объем и скорость кровопотери.

2. Использование 0,9% раствор NaCl не является приоритетным для лечения кровотечения, но может быть объяснено отсутствием в быстром доступе раствора Рингера в достаточном объеме.

3. Частое использование гемотрансфузии может охарактеризовать легкую и быструю доступность препаратов крови даже при экстренных кровотечениях, что соответствует современным стандартам.

4. Чем больше объем кровопотери, тем больший объем замещения приходится на препараты крови. Редкое использование препаратов, содержащих факто-

ры свертывания и фибриноген обусловлено стоимостью и небольшим опытом назначения.

5. Транексамовая кислота входит в стандарты интенсивной терапии акушерского кровотечения. Однако, при уже имеющемся тяжелом кровотечении, чаще ее назначают до оперативного лечения на этапе приемного покоя или акушерского отделения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Сурина, М.Н. Акушерские кровотечения как основная причина критических состояний и материнской смертности/ М.Н. Сурина, Т.Ю. Марочко// Фундаментальная и клиническая медицина. - 2016. - Т.1, №3. - С.81-87.

## РОЛЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В ФОРМИРОВАНИИ СТРЕССА И ХРОНИЧЕСКОЙ УСТАЛОСТИ У РАБОТАЮЩЕГО НАСЕЛЕНИЯ

**Кальниш В. В., Опанасенко В. В., Зайцев Д. В., Алексеева Л. М.**

*Институт медицины труда имени Ю.И. Кундиева Национальной академии медицинских наук Украины*

**Актуальность.** В условиях распространения COVID-19 существует толчок к повышению эмоционального напряжения населения, что ведет к росту его заболеваемости [1]. Особенно интенсивное воздействие эти обстоятельства оказывают на работающее население [2], хотя организм человека имеет компенсаторные механизмы, смягчающие распространение эмоционального стресса. Кроме медицинских следует учесть экономические проблемы [3], также ведущие к развитию стресса и ухудшения психического здоровья работников. Рост безработицы, рабочего напряжения, снижение заработной платы могут способствовать увеличению частоты расстройств настроения, формированию тревоги, депрессии, дистимии, увеличению риска поражения сердечно-сосудистой системы. Не менее важны для Украины военно-политические обстоятельства, влияющие на жизнедеятельность людей с разных сторон линии разграничения.

Жесткие карантинные меры в свою очередь становятся причинами распространения психического напряжения среди населения. 25% людей, прекративших работу из-за вспышки болезни, сообщали о развитии дистресса; в то же время опрошенные, работавшие в офисе (27%) или дома (38%), в меньшей степени имели проблемы со здоровьем [4]. В другом исследовании 53,8% респондентов оценили психологическое воздействие вспышки заболевания как среднее или серьезное. У 16,5% респондентов развились симптомы депрессии; 28,8% сообщили о тревоге. Уровень стресса у 8,1% опрошенных был оценен как средний или тяжелый [5].

**Цель.** Изучить особенности формирования эмоционального стресса и развития хронической усталости у работающего населения в условиях пандемии коронавируса COVID-19.

**Методы исследования.** Были использованы материалы баз данных <https://mrc-ide.github.io/covid19estimates> и <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>. Статистический анализ данных основывался на методах вариационной статистики и спектральном анализе с помощью пакета программ STATISTICA 13.3, лицензия АХА905I924220FAACD-N.

**Результаты и их обсуждение.** Спектральный анализ данных изменения количества смертей в Швеции, Великобритании и Германии показал, что во всех рассматриваемых странах запущенный коронавирусной инфекцией эпидемический процесс имел автоколебательный характер с периодом распространения заболевания около семи дней.

Таблица 1. Эпидемические показатели в отдельных странах

Показатели	Швеция	Великобритания	Германия
Зараженное население, % (07.05.20)	4,06	5,38	0,89
Показатель летальности, % (24.05.20)	11,9	14,3	4,6
Плотность населения, чел./км <sup>2</sup>	22,5	273,3	224,7

Анализируя приведенные в таблице данные об общем проценте населения, зараженного в ходе пандемии, показателе летальности и плотности населения, можно прийти к выводу, что количество умерших от заражения COVID-19 не зависит от плотности населения в стране. В Великобритании, где карантинные меры были применены позже и мягче, чем в Германии, показатель летальности примерно в 3,11 раз выше, чем в Германии, и приближается к таковому в Швеции. Таким образом, интенсивность заражения населения коронавирусом зависит от жесткости и своевременности карантинных мероприятий.

Необходимо констатировать, что темп снижения количества смертей в Великобритании и Германии после преодоления пика заболевания был выше, чем в Швеции. Это может говорить о более удачной стратегии борьбы с заболеваемостью в первых двух странах.

Одним из последствий стресса является уменьшение физиологических резервов организма, сопровождающееся ощущением тревоги, страха, депрессии, усталости. В условиях пандемии внешняя среда достаточно агрессивная, и вредные факторы действуют на работающего уже более девяти месяцев. Это приводит не только к развитию стресса у трудящихся, но и к постепенному развитию у них хронического перенапряжения и хронической усталости, одним из внешних проявлений которых является эмоциональное выгорание [6].

Параллельное распространение вируса, экономические последствия карантина и боевые действия вызывают расширение области эмоционального «зараже-

ния». В условиях, когда нужно привлекать людей к работе ради сохранения экономики, и одновременно изолировать их ради сохранения их здоровья и жизни, у людей формируется «сшибка» противоположных нервных процессов, ведущая к формированию «порочного круга» из первичного стресса, снижения работоспособности и вторичного стресса.

Эмоциональное «заражение» формируется как автоволновой процесс в так называемой «возбудимой среде», то есть такой, где распространяемая волна заново генерируется каждой точкой среды. Развиваются два процесса, потенциально способные усиливать друг друга: распространение заражения коронавирусом и экспансия эмоционального напряжения.

При обсуждении распространения физического и эмоционального «заражения» важен вопрос о силе связей между отдельными людьми. Можно условно разделять межличностные связи на сильные и слабые. В физическом отношении связи можно трактовать как сильные, если люди длительно пребывают вместе в близком контакте. Слабые связи появляются при случайных и недолгих встречах. В случае информационных связей сильными можно считать семейные, рабочие и дружеские связи, а слабыми – эпизодический обмен информацией с другими людьми.

Сила или слабость связей влияет на расширение физического и эмоционального «заражения», причем наиболее значимыми являются слабые связи [7]. Таким образом, для предотвращения распространения вируса целесообразно разорвать слабые связи (режим изоляции). А в случае лавинообразного, по типу цепной реакции, эмоционального «заражения» необходимо проводить психологическое замещение мнения, например, путем тренировки реагирования на страх. Дополнительно можно предложить:

- разъяснение населению механизмов заражения и формирование мер по его прекращению;
- распространение информации о численности больных, выздоровевших и умерших, о реально проводимых мероприятиях;
- демонстрацию возможных неблагоприятных последствий от неправильных действий;
- реальные действия по нормализации экономического положения населения;
- пропаганду приемов безопасного поведения, распространение сведений о лекарствах и вакцинах;
- распространение знаний о профилактике эмоционального выгорания и стресса.

**Выводы.** Интенсивность заражения работающего населения COVID-19 зависит от жесткости карантинных мероприятий и не зависит от плотности населения страны. Течение эпидемии имеет колебательный характер с периодом, близким к семи дням, наличие которого можно объяснить существованием незатухающих автоколебательных процессов заражения вирусом.

Одновременные эпидемия, вызванный карантином экономический спад и боевые действия вызывают распространение эмоционального «заражения». Образуется «порочный круг» с нарастанием стресса и формированием хронической усталости.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Kivimäki, M., Steptoe, A. Effects of stress on the development and progression of cardiovascular disease. 2018. *Nature Reviews Cardiology*. № 15(4). P. 215-229.
2. Hoboubi N., Choobineh A., Ghanavati F. K., Keshavarzi S., Hosseini A. A. The impact of job stress and job satisfaction on workforce productivity in an Iranian petrochemical industry. 2017. *Safety and health at work*. № 8(1). P. 67-71.
3. Mucci N., Giorgi G., Roncaioli M., Perez J. F., Arcangeli G. The correlation between stress and economic crisis: a systematic review. 2016. *Neuropsychiatric disease and treatment*. V.12. P. 983-993.
4. Zhang S.X., Wang Y., Rauch A., Wei F. Unprecedented disruption of lives and work: Health, distress and life satisfaction of working adults in China one month into the COVID-19 outbreak *Psychiatry Research*. 2020. V. 288. doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112958.
5. Wang C., Pan R., Wan X., Tan Y., Xu L., Ho C.S., Ho R.C. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *International journal of environmental research and public health*. 2020. V.17(5). P. 1729-1754.
6. Кальниш В.В., Пышнов Г.Ю. Единство изменений функционального состояния организма работающего при развитии утомления. Сообщение 3. Биоритмологические аспекты. *Український журнал з проблем медицини праці*. 2012. № 1(29). С. 55-66.
7. Грановеттер М. Сила слабых связей// *Экономическая социология*. 2009. Т. 10. № 4. С. 31-50.

## ПЕРВИЧНО-МНОЖЕСТВЕННЫЕ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ

**Каравай А. В.<sup>1</sup>, Божко Г. Г.<sup>1</sup>, Кеда В. В.<sup>2</sup>, Миклашевич Ф. С.<sup>2</sup>**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская университетская клиника<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Первично-множественные злокачественные новообразования (ПМЗН) являются заболеваниями, которые входят в более обширную группу первично-множественных опухолей (синдром полинеоплазий), включающих и доброкачественные опухоли. ПМЗН - это состояние, при котором у одного и того же пациента развиваются самостоятельно, независимо друг от друга (различающихся по гистологическому строению) два и более злокачественных новообразования в

пределах одного или нескольких органов одновременно или в течение любого по продолжительности промежутка времени. Чаще всего наблюдаются случаи развития двух опухолей [8,9,10]. Три и четыре новообразования выявляются редко. В зависимости от гистогенеза и локализации полинеоплазии могут быть: 1) множественные злокачественные опухоли в одном органе (систематизированные опухоли); 2) опухоли в парных или симметричных органах (корреспондирующие); 3) опухоли различных органов (несистематизированные); 4) сочетание солидного и системного новообразований. ПМЗН классифицируют также в зависимости от срока и последовательности их выявления. В настоящее время считается, что интервалом выявления метакронных опухолей является срок более 6 месяцев и синхронных - в срок до 6 месяцев, хотя этот интервал не отражает реальное время развития опухоли. При метакронно-синхронных опухолях вначале развивается одна опухоль, а через интервал более 6 месяцев выявляются еще две или более опухоли, а при синхронно-метакронных - одновременно выявляются 2 или более злокачественные опухоли, а затем диагностируется еще одна злокачественная опухоль [8,9,13].

За последние десятилетия отмечается увеличение частоты полинеоплазий. Особенности роста и распространения злокачественных опухолей столь разнообразны и неожиданны, что отличить вторую первично-множественную опухоль от рецидива или метастаза в практической работе далеко не всегда удается с абсолютной точностью. Одной из основных причин повышения частоты выявления синхронных и метакронных очагов является совершенствование методов диагностики [3,7]. При значительной распространенности одной из синхронных опухолей, другая, меньших размеров, может являться находкой при обследовании пациента. Значимой причиной роста ПМЗН является появление более эффективных методов лечения, что позволяет пациенту «дожить» до развития второй опухоли. Вероятность обнаружения второй опухоли увеличивается, если первая была установлена у пациента в относительно молодом возрасте [5,7,9,14]. Нередко только в процессе лечения и наблюдения можно получить факты, подтверждающие диагноз второй опухоли.

**Цель.** Изучить основные показатели заболеваемости и особенности диспансерного наблюдения при ПМЗН и организовать мониторинг за пациентами при полинеоплазиях.

**Методы исследования.** . В 2018-2019 гг. Гродненском областном онкологическом диспансере (ГООД) по поводу ПМЗН взято на учет 1750 пациентов. Среди них 956 были женщины и 794 мужчины. В возрасте до 55 лет было 48 пациентов и старше 55 лет 1702 пациента В 1098 большинстве случаев наблюдалось развитие 2-х опухолей и только у 652 - 3 и более, среди которых были, в основном, мультифокальные поражения кожи. Были проанализированы данные областного онкологического регистра.

**Результаты и их обсуждение.** Поданным ГООД за последнее 5 лет частота ПМЗО возросла на 24 случая. Среди этих пациентов синхронные ПМЗН отмечены у 442 пациентов, а метакронные - у 1308. Наибольшая вероятность развития второй опухоли наблюдается в возрасте после 55 (1702 случая что составило 74,7%).

Небольшая частота ПМЗО, недостаточные знания и исследованность этой патологии зачастую приводило к трудностям в диагностике полинеоплазий, в основном, при первичном обращении пациента в общую лечебную сеть. Клиническая картина синхронных ПМЗН, как правило, не отличалась от таковой при солитарном раке и зависела от характера роста опухоли, местной и метастатической распространенности опухолевого процесса, общего состояния пациента и наличия у него сопутствующих заболеваний. Основная причина диагностических ошибок заключалась в том, что после выявления одной злокачественной опухоли исключалась возможность существования другой и поэтому не производилась не только целенаправленное исследование других отделов органа, в котором развилась злокачественная опухоль, но и других органов. В диагностике синхронных ПМЗН важное значение имеет выбор объема и методов исследования, проводящегося перед и во время лечения солитарных новообразований. К типичным диагностическим ошибки можно отнести также неправильное клиническое мышление, длительное обследование пациента, недооценка значимости некоторых современных диагностических методов, и как результат этого - неверная формулировка диагноза.

Путь к своевременному распознаванию первично-множественных метакронных злокачественных опухолей лежит через правильно организованное диспансерное наблюдение за пациентами после радикального лечения. В этом смысле особую значимость имеет длительное, в течение всей жизни, наблюдения за онкологическими пациентами, которое направлено на раннее выявление множественных опухолей. Выявление и регистрация первично-множественных новообразований происходила, в основном, тремя путями:

1. Обнаружение одновременно существующих опухолей;
2. Выявление опухоли и установление ретроспективно по анамнестическим данным факта первого новообразования;
3. Выявление последующей опухоли происходило при диспансерном наблюдении, что требовало качественной и длительной диспансеризации онкологических пациентов.

Наиболее часто при развитии первичного рака молочной железы вторая опухоль метакронно появлялась в противоположной молочной железе, матке, яичниках, желудке и коже. При развитии первичной опухоли в матке - вторая опухоль метакронно появлялась в молочных железах, яичниках, желудке и коже. При опухолях яичников метакронно вторая опухоль возникала в молочной железе, матке, желудке и толстой кишке. При раке желудка метакронно вторая опухоль развивалась в толстой кишке, коже, молочной железе и матке. При раке толстой кишки метакронно вторая опухоль выявлялась в желудке, матке и коже. При опухолях

кожи метакронно вторая опухоль выявлялась в желудке, толстой кишке, молочных железах, щитовидной железе и матке. Среди большого количества разнообразных сочетаний опухолей при полинеоплазиях отмечено, что у мужчин чаще встречаются функциональнозависимые опухоли (727 случаев), а у женщин – гормональнозависимые (1023 случая).

**Выводы.** 1) по данным ГООД, в настоящее время ПМЗО являются достаточно распространенной онкологической патологией (частота ПМЗО составила 7,6 случаев на 100 тыс. населения);

2) Развитие синхронных ПМЗО отмечено в почти в четверти всех случаев (25,3%);

3) В 62,5% случаев множественные опухоли локализуются в органах и системах не имеющих функциональных и гормональных связей, образуя группу несистематизированных опухолей.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьева, З.А. Клинико-морфологические особенности полинеоплазий с поражением щитовидной железы / З.А. Афанасьева, С.Ф. Бакунин, С.В. Петров // Медицинский альманах. 2010; 3: 66-70.

2. Агабекян, Г.О., Кропотов М.А., Саприна О.А. Первично-множественный плоскоклеточный рак слизистых оболочек органов головы и шеи (обзор литературы)/ Г.О. Агабекян, М.А. Кропотов, О.А. Саприна // Современная онкология. 2014;

3. Давыденко, П.И., Дубова Е.А., Егоров В.И. Первично-множественный синхронный рак: обзор литературы и клиническое наблюдение/ П.И. Давыденко, Е.А. Дубова, В.И. Егоров // Медицинская визуализация. 2010; 6: 133-135.

4. Ошейчик, В.А. Рак толстой кишки при первично-множественных злокачественных опухолях/ В.А. Ошейчик // М., 2004. 122 с.

5. Леонов, О.В. Первично-множественный рак с поражением мочеполовых органов (клиника, диагностика, лечение) / О.В. Леонов // М., 2011. 247 с.

6. Максимов С.Я. Первично множественные опухоли органов репродуктивной системы. Практическая онкология / С.Я. Максимов // 2009; 10 (2): 117-123.

7. Сидоренко, Ю.С., Шелякина Т.В., Титова Е.В. Проблемы первично-множественных процессов у больных раком молочной железы. Сибирский онкологический журнал/ Ю.С. Сидоренко, Т.В. Шелякина, Е.В. Титова // 2010; 1 (37): 18-22.

8. Степанова, Ю.А. Первично-множественные опухоли/ Ю.А. Степанова, Д.В. Калинин, В.А. Вишневский // Медицинская визуализация. 2015;(6):93-102.

9. Первично-множественные злокачественные опухоли: Руководство для врачей; Под ред. Чиссова В.И., Трахтенберга А.Х. М.: Медицина, 2000: 7-29.

10. Billroth, T. Die allgemeine Chirurgie, Pathologie und Therapie. Berlin, 1889. 908 p.

11. Barber, M. Familial gastric cancer: aetiology and pathogenesis/M. Barber, R.C. Fitzgerald, C. Caldas // Best Pract Res Clin Gastroenterol 2006; 20:721-734.

12. McKeown, K.C. Multiple primary malignant neoplasms/K.C. McKeown // Eur. J. Surg. Oncol. 1991; 17 (5): 429-446.

## **МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОРЫ МОЗЖЕЧКА КРЫС, ПОДВЕРГАВШИХСЯ АНТЕНАТАЛЬНОЙ АЛКОГОЛИЗАЦИИ**

**Карнюшко О. А., Кот В. Р.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Мозжечок является центром равновесия и координации движений, а также принимает участие в регуляции вегетативных и когнитивных процессов в организме.

Мозжечок в онтогенезе развивается в течение длительного периода времени: это один из первых отделов мозга, который начинает формироваться, но один из последних, который окончательно созревает. При этом эмбриональный и ранний постэмбриональный периоды играют исключительно важную роль в развитии данного отдела мозга. Длительный процесс развития делает его особенно чувствительным к пре- и постнатальным нарушениям [1].

Одним из таких факторов является употребление алкоголя во время беременности. Токсическое воздействие этанола на развивающийся мозжечок у потомства приводит к различным структурным нарушениям, выраженность которых зависит от дозы и длительности употребления [3, 4].

**Цель.** Цель – установить структурные нарушения в коре мозжечка крыс, после пренатальной алкоголизации на 5-, 10- и 20-е сутки после рождения.

**Методы исследования.** Исследования выполнены на самках беспородных белых крыс с исходной массой  $220 \pm 20$  и на родившемся от них потомстве (18 крыс). Все опыты проведены с учетом «Правил проведения работ с использованием экспериментальных животных» [2]. Животные находились на стандартном рационе питания. Крысы опытной группы на протяжении всей беременности получали 15 %-ный раствор этанола в качестве единственного источника питья, а животные контрольной группы – эквивалентное количество воды. Для исследования использовали потомство разных возрастных групп: 5-, 10-, 20-суточные животные. Крыс, достигших этого возраста, выводили из опыта декапитацией и забирали материал мозжечка. Кусочки мозжечка сразу после забора фиксировали в цинк-этанол-формальдегиде при  $+4^{\circ}\text{C}$  (на ночь) с последующей стандартной гистологической обработкой в спиртах возрастающей концентрации, просветляли в ксилоле и заключали в парафин. С помощью микротомы (Leica RM2125, Германия) изготавливали парафиновые срезы паравермальной области мозжечка в сагиттальной плоскости толщиной 5 мкм. Срезы окрашивали гематоксилин-эозином и 0,1% раствором тионина по методу Ниссля для морфометрического исследования. Для по-

лучения объективных данных, характеризующих развитие в постнатальном онтогенезе палеоцереbellума (долька culmen), измеряли толщину коры и ее слоев (наружного зернистого, молекулярного и внутреннего зернистого), количество клеток Пуркинье (КП) на 1 мм длины извилины, измеряли площадь перикарионов клеток Пуркинье (КП) и ядер для изучения их размеров и ядерно-цитоплазматическое отношение (ЯЦО).

Изучение гистологических препаратов, их микрофотографирование, морфометрию проводили с помощью микроскопа Axioscop 2 plus (Zeiss, Германия), цифровой видеокамеры (LeicaDFC 320, Германия) и программы анализа изображения ImageWarp (Bitflow, США). Полученные средние значения от животных в каждой экспериментальной группе анализировали методами непараметрической статистики с помощью программы Statistica 6.0 для Windows (StatSoft, Inc., США). В описательной статистике для каждого показателя определяли значения медианы (Me) и интерквартильного диапазона (IQR). Достоверными считали различия между группами при значениях  $p < 0,05$  (Mann-Whitney U-test).

**Результаты и их обсуждение.** При изучении гистологических препаратов палеоцереbellума контрольных животных установлено, что интенсивное развитие коры мозжечка происходит в раннем постнатальном периоде. С 5-х по 20-е сутки после рождения это выражается в прогрессивном увеличении толщины коры в целом, а также молекулярного и внутреннего зернистого слоя.

Толщина наружного зернистого слоя изменяется волнообразно, с 5-х по 10-е сутки увеличивается, а к 20-м суткам исчезает. Увеличение, а затем уменьшение толщины наружного зернистого слоя связано с пролиферацией предшественников зернистых нейронов, которые после последнего митоза мигрируют в зернистый слой, что приводит к увеличению толщины внутреннего зернистого слоя и исчезновению наружного зернистого слоя с поверхности коры мозжечка. Развитие слоя КП у контрольных животных сопровождается ростом перикарионов и ядер КП, уменьшением ЯЦО и плотности расположения КП в извилине. В ранний постнатальный период рост размеров перикарионов КП связан с дифференцировкой нейронов, при этом рост цитоплазмы происходит в большей мере, чем ядра, что сопровождается уменьшением ЯЦО. Уменьшение плотности КП в извилине связано с развитием нейропила между ними.

Пренатальная алкоголизация вызывает нарушение морфогенеза мозжечка. Так, на 5-е сутки выявлено уменьшение толщины внутреннего зернистого слоя, на 10-е сутки – толщины коры, молекулярного и внутреннего зернистого слоя, на 20-е сутки запаздывание исчезновения с поверхности коры наружного зернистого слоя.

В слое КП опытных животных установлено отставание роста перикарионов и их ядер на 10-и 20-е сутки, и более высокое ЯЦО на 20-е сутки, что свидетельствует о нарушении их созревания. При этом на все исследуемые сроки у опытных

животных отличий в количестве КП на длину извилины, по сравнению с контролем, не выявлено.

**Выводы.** Таким образом, у потомства крыс потреблявших этанол во время беременности, наблюдается нарушение морфогенеза палеоцереbellума, которые проявляются в торможении роста коры и ее слоев, отставании роста перикарионов и ядер КП.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Зиматкин, С. М. Мозжечок крысы: строение, функции, онтогенез / С. М. Зиматкин, О. А. Карнюшко. – Гродно : ГрГМУ, 2019. – 132 с.
2. Каркищенко, Н. Н. Руководство по лабораторным животным и альтернативным моделям в биомедицинских технологиях / Н. Н. Каркищенко, С. В. Грачев. – М. : Профиль-2С, 2010. – 358 с.
3. Maier, S.E. Fetal alcohol exposure and temporal vulnerability: regional differences in cell loss as a function of the timing of binge-like alcohol exposure during brain development / S. E. Maier [et al.] // Alcohol Clin Exp Res. – 1999. – Vol. 23, № 4. – P. 726–734.
4. Maier, S. E. Regional differences in cell loss associated with binge-like alcohol exposure during the first two trimesters equivalent in the rat / S. E. Maier, J. R. West // Alcohol. – 2001. – Vol. 23, № 1. – P. 49–57.

## УРОВЕНЬ 6-СУЛЬФАТОКСИМЕЛАТОНИНА ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ В СОЧЕТАНИИ С СИНДРОМОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ ВО СНЕ

**Карпович О. А., Борель А. О.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** В последние годы большое внимание исследователей привлекают сведения о важной регуляторной роли гормона мелатонина в различных физиологических процессах организма. Синтез этого гормона подвержен циркадным колебаниям и регулируется уровнем освещенности. Это делает мелатонин основным регулятором физиологических процессов, для которых характерна сезонная либо циркадная ритмичность [1]. Такая ритмичность физиологических процессов является фундаментальным свойством любых живых организмов, выработанным в ходе эволюции. В настоящее время не вызывает сомнения тот факт, что сердце человека обладает собственной циркадной ритмичностью. Одним из основных показателей состояния сердечно-сосудистой системы является артериальное давление (АД). У здоровых людей колебания АД в течение суток могут составлять около 20% от его средней величины: в дневное время отмечается увеличение на 20-30 мм. рт. ст., а ночью – снижение на 10-20 мм. рт. ст. [2]. Подобные циклические изменения уровня АД в течение суток свидетельствуют об участии мелатонина в

регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы. В пользу этого свидетельствует наличие рецепторов мелатонина в эндотелии и мышечном слое артерий [3]. Артериальная гипертензия (АГ) является важной медико-социальной проблемой. В исследовании с участием добровольцев, страдающих АГ, интраназальное введение мелатонина сопровождалось значимым снижением диастолического АД [4]. Введение же мелатонина здоровым добровольцам сопровождалось незначительным снижением АД в пределах физиологических колебаний [5].

Результаты ряда широкомасштабных исследований подтвердили высокую распространенность синдрома обструктивного апноэ во сне (СОАС) среди пациентов с АГ и показали наличие связи между степенью тяжести СОАС и развитием АГ [6]. Имеются немногочисленные данные о нарушении синтеза мелатонина у пациентов с синдромом СОАС, указывающие на смещение пика его синтеза на дневные часы [7]. Несмотря на увеличивающееся количество исследований по изучению роли мелатонина в регуляции АД, остается невыясненным, что первично: генетически обусловленные нарушения продукции мелатонина, приводящие к развитию АГ или наличие АГ, приводящей к нарушению его синтеза.

**Цель.** Оценить уровень 6-сульфатоксимелатонина (6-СОМТ) при АГ в сочетании с СОАС.

**Методы исследования.** В исследование включены 94 пациента с АГ 1-2 степени, находившихся на лечении в кардиологическом и терапевтическом отделениях УЗ «ГКБ № 2 г. Гродно». Средний возраст обследуемых составил  $46,3 \pm 9,6$  лет, из них 68 (72,3%) мужчин и 26 (27,7%) женщин. В исследование включались лица мужского и женского пола в возрасте от 30 до 60 лет, подписавшие добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

Критерии невключения: возраст младше 30 и старше 60 лет, симптоматические АГ, ишемическая болезнь сердца, недостаточность кровообращения выше ПА, инфаркт миокарда или инсульт в анамнезе, сахарный диабет, другая соматическая и эндокринная патология в стадии декомпенсации, а также заболевания и состояния, которые могли бы исказить уровни и циркадный ритм мелатонина, повлиять на его распад и выделение с мочой, приём снотворных, антидепрессантов и препаратов, содержащих мелатонин.

Всем пациентам выполнялся ночной респираторный мониторинг с использованием системы SOMNOchek micro (Weinmann, Германия). Диагноз СОАС выставлялся при значении индекса апноэ/гипопноэ (ИАГ) 5 и более обструктивных событий за час исследования [8].

Количественное определение уровня мелатонина оценивали по содержанию его метаболита 6-сульфатоксимелатонина (6-СОМТ) в суточной моче и отдельно в дневной и ночной ее порциях методом иммуноферментного анализа. Также рассчитывался индекс ночь/день, который характеризует суточную ритмику синтеза мелатонина.

Сформированы исследуемые группы: группа 1 (n=42) – пациенты с АГ в сочетании с СОАС, группа 2 (n=25) – пациенты с АГ, группа 3 (n =27) – практически здоровые лица.

Статистический анализ проводился с использованием программы STATISTICA 10.0. Совокупности количественных показателей описывались при помощи значений медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q25-Q75). Использовались методы непараметрической статистики. За уровень значимости принималось значение  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Исследуемые группы были сопоставимы по гендерному составу ( $p=0,013$ ). Пациенты группы 1 по отношению к пациентам группы 3 характеризовались более старшим возрастом ( $p=0,00014$ ), что согласуется с литературными данными о более высокой распространенности апноэ во сне с возрастом [9].

У пациентов группы 1 в сравнении с пациентами группы 2 отмечалось повышение уровня 6-СОМТ в суточной моче (82,29 [46,62; 140,62] vs 35,28 [19,02; 91,89];  $p=0,031$ ) и в дневной ее порции (91,57 [60,77; 160,99] vs 33,0 [15,88; 103,60];  $p=0,037$ ) и не отличался от такового в контрольной группе (69,93 [21, 58; 98, 68],  $p=0,26$  в суточной моче и 64,95 [8,73; 101,88],  $p=0,066$  в дневной порции мочи), что указывает на влияние СОАС на синтез мелатонина при АГ. Кроме того, у пациентов группы 1 в сравнении с пациентами группы 3 отмечалось значимое смещение пика синтеза мелатонина на дневные часы (индекс день/ночь  $39,8 \pm 16,3\%$  vs  $57,8 \pm 17,0\%$ ;  $p=0,0011$ ).

При проведении корреляционного анализа установлено наличие отрицательной связи слабой силы между индексом ночь/день и степенью АГ ( $r= -0,32$ ;  $p=0,0026$ ). Связи между степенью АГ и суточным уровнем 6-СОМТ ( $p=0,33$ ), а также его уровнем в дневной ( $p=0,26$ ) и ночной ( $p=0,69$ ) порциях мочи не установлено.

Последующий анализ установил наличие положительных корреляционных связей умеренной силы между ИАГ, характеризующим степень тяжести СОАС, и уровнем 6-СОМТ в суточной моче ( $r=0,43$ ;  $p=0,00065$ ) и в дневной её порции ( $r=0,40$ ;  $p=0,00079$ ), а также отрицательной корреляционной связи между ИАГ и индексом ночь/день ( $r= -0,36$ ;  $p=0,00065$ ).

**Выводы.** Результаты исследования указывают на то, что при АГ в сочетании с СОАС отмечается повышение уровня 6-СОМТ в суточной моче и дневной ее порции, коррелирующее со степенью тяжести СОАС и не зависящее от степени АГ. Кроме того, при данной сочетанной патологии отмечено нарушение циркадной ритмики синтеза мелатонина со смещением пика его синтеза на дневные часы, что выражается в значимом уменьшении индекса ночь/день в сравнении с практически здоровыми лицами. Выявленное изменение суточного ритма синтеза мелатонина коррелирует со степенью АГ и степенью тяжести СОАС. Полученные дан-

ные свидетельствуют о негативном влиянии СОАС на синтез мелатонина при АГ, что требует продолжения исследования в указанном направлении.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Cipolla-Neto, J. Melatonin as an hormone: New physiological and clinical insights / J. Cipolla-Neto, F. G. Amaral // *Endocrine Reviews*. – 2018. – Vol. 39, № 6. – P. 990–1028.
2. Circadian rhythms of atrial natriuretic peptide, blood pressure and heart rate in normal subjects / F. Portaluppi [et al.] // *Cardiology*. – 1989. – № 76. – P. 428–432.
3. Kovalzon, V. M. *Somnology bases: physiology and neurochemistry of the cycle “dreamwakefulness”*. М.: BINOM. Laboratoriya znaniy. 2011.
4. Hypotensive effect of melatonin in essential hypertension / N. Birau [et al.] // *IRSC Med Sci*. – 2006. – № 9. – P. 906–910.
5. Potentially beneficial cardiovascular effects of melatonin administration in women / A. Cagnacci [et al.] // *J Pineal Res*. – 2007. – № 22. – P. 16–19.
6. Peppard P.E., Young T, Palta M.P., et al. Longitudinal study of moderate weight change and sleep disordered breathing. *JAMA* 2000; 282: 3015–3021.
7. Diurnal and nocturnal serum melatonin concentrations after treatment with continuous positive airway pressure in patients with obstructive sleep apnea / M. Barnaś [et al.] // *Polish archives of internal medicine*. – 2017. – Vol. 127, № 9. – P. 589–596.
8. *The AASM manual for the scoring of sleep and associated events: rules, terminology and technical specifications* / C. Iber [et al.] // 1st ed. – Westchester : Am. Acad. Of Sleep Med., 2007. – 82 p.
9. Increased prevalence of sleep-disordered breathing in adults / P.E. Peppard [et al.] // *Am J Epidemiol*. – 2013. – Vol. 177, № 9. – P. 1006–1014.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОПУХОЛЯМИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Карпуть И. А., Марцуль А. И.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Рак поджелудочной железы (РПЖ) является одной из самых актуальных проблем современной медицины [1]. РПЖ относится к заболеваниям с высокой злокачественностью, агрессивным течением, крайне низкими показателями пятилетней выживаемости пациентов, смертность при нерезектабельных опухолях практически равна заболеваемости [2]. Несмотря на то, что смертность от многих других злокачественных заболеваний снизилась за последние несколько десятилетий, смертность среди пациентов, страдающих РПЖ, остается высокой [3].

Радикальное удаление опухоли может быть достигнуто у 10-25% пациентов на I и II стадиях заболевания. Радикальное хирургическое удаление опухоли увеличивает продолжительность жизни на 1-3 года, а также улучшает качество жизни пациентов [4].

Хирургия остается единственным шансом для потенциального излечения. Однако на момент постановки диагноза у 50% пациентов имеются регионарные и отдаленные метастазы, до 25% имеют местно-распространенное заболевание, и только 15-20% оставшихся пациентов имеют право на потенциально излечивающую резекцию. Действительно, при постановке диагноза у 80% случаев имеется прогрессирование процесса, в связи с чем пациенты проходят симптоматическое лечение. Целью терапии для этих пациентов является получение максимально полной и продолжительной ремиссии возможных симптомов с наименьшим уровнем связанных с вмешательством заболеваемости и смертности [5].

**Цель.** Оценить результаты радикального и симптоматического хирургического лечения при РПЖ у пациентов города Гродно и Гродненской области.

**Методы исследования.** Проведен ретроспективный анализ 662 случаев впервые установленного РПЖ по данным канцер-регистра и историй болезни пациентов города Гродно и Гродненской области с января 2012 года по декабрь 2017 года. В зависимости от вида выполненного симптоматического хирургического лечения все пациенты были разделены на две группы: 1 группа – пациенты, которым выполнялись симптоматические операции, направленные на декомпрессию желчевыводящих путей (n=138; 84,2%), 1А – внутреннее дренирование (n=101; 61,6%), 1Б – наружное дренирование (n=37; 22,6%); 2 группа – пациенты, прооперированные с целью восстановления пассажа по желудочно-кишечному тракту (n=26; 15,8%). Проведен анализ влияния полихимиотерапии (ПХТ) на выживаемость пациентов после симптоматического хирургического лечения методом Каплана-Мейера и тестом log-rank, используя статистическую программу R. Общее время выживания рассчитывалось от даты операции до даты последнего наблюдения или смерти. Было выделено две группы пациентов: группа 1 – пациенты, которым выполнялись только симптоматическое хирургическое лечение (n=134, 60,6%), группа 2 – пациенты, которым выполнялись симптоматическое хирургическое лечение и ПХТ (n=87, 39,4%).

**Результаты и их обсуждение.** Следует отметить, что радикальные операции выполнялись преимущественно при I-II стадии рака (76,7%). В структуре выполненных радикальных оперативных вмешательств преобладала гастропанкреатодуоденальная резекция – 63 (73,3%) пациента. Комбинированные операции были выполнены 11 пациентам (12,8%). Общая пятилетняя выживаемость пациентов после радикального хирургического лечения рака поджелудочной железы составила 10,5%, что вполне сопоставимо с литературными данными. При этом необходимо отметить, что значимых различий в выживаемости между лицами мужского и женского пола не наблюдалось ( $p < 0,05$ ). В течение 5 лет после оперативного

лечения от основного заболевания умерли 42 (73,7%) пациента. Местный рецидив опухоли явился причиной смертельного исхода у 20 пациентов (47,6%), генерализация опухолевого процесса – у 22 (52,4%). Срок свыше трех лет после радикального хирургического лечения переживают пациенты, у которых опухоли ограничены поджелудочной железой (I-II стадия) без или с единичными регионарными метастазами.

Симптоматическое хирургическое лечение выполнено 164 (24,8%) пациентам преимущественно при III-IV стадии рака. Части пациентов проводилась послеоперационная ПХТ в соответствии с «Алгоритмы диагностики и лечения злокачественных новообразований» (n=87, 39,4%). Среди прооперированных в течение исследуемого периода 117 (79,6%) человек умерло от основного заболевания. Ранняя послеоперационная летальность составила 10 (6,1%) случаев. Свыше 18 месяцев после симптоматического хирургического лечения переживают пациенты, у которых применялось сочетание хирургического лечения с ПХТ. И в тоже время резкое снижение продолжительности жизни свыше 6 месяцев наблюдалось в группе, где ПХТ не проводилась. Был проведен анализ влияния послеоперационной ПХТ на выживаемость методом Каплана-Мейера и тестом log-rank, используя статистическую программу R. Кривые выживаемости двух групп статистически различаются (p-value теста log-rank > 0.005), так на уровне вероятности выживаемости 0,50 продолжительность жизни пациентов группы 1 составит 113 дней, группы 2 – 204 дня.

**Выводы.** Заболеваемость РПЖ в последние годы имеет отчетливую тенденцию к росту, несколько чаще поражая мужчин (57,0%). Протоковая аденокарцинома является основной гистологической формой рака (88,4%) с поражением головки железы в большинстве случаев (70,9%). Среди первичных опухолей резектабельность остается низкой и составляет 13,0%. Выявление РПЖ на более поздних стадиях заболевания объясняется трудной диагностикой опухолей данной локализации. При III-IV стадии опухоль нерезектабельна, в связи с чем основным методом является симптоматическое хирургическое лечение (24,8%).

Общая пятилетняя выживаемость пациентов, страдающих РПЖ, после радикального хирургического лечения достаточно низкая и составила 10,5%. Основными причинами смерти были местный рецидив опухоли и генерализация процесса, а также сопутствующая соматическая патология.

Основным видом симптоматического хирургического лечения являются операции, направленные на декомпрессию желчевыводящих путей (84,1%). Общая 2-летняя выживаемость пациентов, страдающих РПЖ, после симптоматического хирургического лечения достаточно низкая и составила 2,22%. Срок свыше 18 месяцев после симптоматического хирургического лечения переживают пациенты, у которых применялось сочетание хирургического лечения с послеоперационной ПХТ.

В ходе исследования было установлено, что на отдаленные результаты лечения рака поджелудочной железы влияют следующие прогностические факторы: расположение опухоли в пределах поджелудочной железы, экстрапанкреатическое распространение опухоли, регионарное и отдаленное метастазирование, а также гистологическая форма, локализация опухоли, наличие сопутствующей патологии и возраст пациента.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Базин, И. С. Место химиотерапии в лечении локализованного рака поджелудочной железы / И. С. Базин, И. А. Покатаев, А. С. Попова, И. В. Базина, Я. Е. Чихарева // Злокачественные опухоли. – 2016. – №4, спецвыпуск 1. – С. 20-25.
2. Щастный, А. Т. Выживаемость пациентов после хирургического лечения рака головки поджелудочной железы / А. Т. Щастный, В. Н. Соболев, Н. Г. Луд, В. Л. Кожар // Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации: материалы 73-й науч. сес. ВГМУ, 29-30 янв. 2018 г.: в 2 ч. – Витебск: ВГМУ, 2018. – Ч. 1. – С. 70-73.
3. Deplanque, G. Pancreatic cancer: are more chemotherapy and surgery needed? / G. Deplanque, N. Demartines // The Lancet. – 2017. – Vol. 389. – P. 985-986.
4. Fu, Q. The choice of palliative treatment for biliary and duodenal obstruction in patients with unresectable pancreatic cancer: is surgery bypass better? / Q. Fu, Y. Chen, X. Liu // IntSurg: Jan.-Feb. – 2016. – Vol. 101, No. 1-2. – P. 58-63.
5. Kamisawa, T. Pancreatic cancer / T. Kamisawa, L. D. Wood, T. Itoi, K. Takatori // The Lancet. – 2016. – Vol. 388. Issue 10039. – P. 73-85.

## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ФАКТОРОВ РИСКА И КЛИНИЧЕСКИХ СИМПТОМОВ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ У ДЕТЕЙ

**Карчевский А. А., Семуха А. Р., Хвойницкая А. А., Яковлева О. А.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>*

**Актуальность.** В настоящее время гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ) является глобальной медико-социальной проблемой. В среднем 9–12% населения имеют те или иные признаки ГЭРБ. Высокая частота ГЭРБ вызывает значительные социальные последствия, отрицательно влияя на работоспособность [1] и многие аспекты качества жизни у пациентов [2]. По данным эпидемиологических исследований, примерно на 1% в год возрастает частота регистрации данной нозологии среди населения [3]. С увеличением распространенности заболевания одновременно возрастает частота регистрации случаев аденокарциномы пищевода, которая замыкает цепь морфологических изменений слизистой оболочки пищевода при ГЭРБ. Любая форма ГЭРБ способна прогрессировать в аденокарциному пищевода.

**Цель.** – определить факторы риска развития, распространенность типичных и атипичных симптомов ГЭРБ у подростков, проживающих на территории Гродненской области по результатам анонимного анкетирования.

**Методы исследования.** Было проведено анонимное анкетирование 55 подростков. Объектом исследования явились дети в возрасте 17 лет, условно здоровых. В работе с детьми выполнялись этические нормы, соответствующие принципам Хельсинкской Декларации Всемирной Медицинской ассоциации, руководства по надлежащей клинической практике и нормативным требованиям. Диагностика заболеваний органов пищеварения осуществлялась в соответствии с клиническими протоколами РБ [4].

База данных и обработка полученных результатов выполнена в программах «Microsoft Excel 2010» и Statistica версия 10.0. Для описания относительной частоты бинарного признака рассчитывался доверительный интервал (95% ДИ) по формулам Клоппера-Пирсона.

**Результаты и их обсуждение.** На основании диагностических клинических критериев выявлена ГЭРБ 2/55 анкетиремым 95% ДИ 0,4–12,5, из них в одном случае соответствовала легкой степени тяжести и во втором – средней.

Обнаружена высокая распространенность (36/55, 95% ДИ 51,4–77,8) различных пищеводных симптомов ГЭРБ среди семнадцатилетних подростков.

Изжога представляет собой наиболее характерный симптом, встречается у 83 % больных и возникает вследствие длительного контакта желудочного содержимого со слизистой оболочкой пищевода. Жалобы на изжогу предъявляли 16/55, 95% ДИ 17,6-42,9 респондируемых, из них с частотой менее 2 раз в неделю 15/16, 95% ДИ 69,8-99,8 и с частотой более 2 раз в неделю, но не ежедневно 1/16, 95% ДИ 0,2-30,2. В одном случае длительностью более полугод.

Жалобы на кислую регургитацию выявлены у 4/55, 95% ДИ 2,0–17,6 анкетированных, с частотой менее 2 раз в неделю, и в одном случае длительностью более полугод.

Типичные клинические симптомы встречались с различной частотой: отрыжка – 22/55, 95% ДИ 27,0-54,1, дисфагия – 6/55, 95% ДИ 4,1-22,3, боли за грудиной и мечевидным отростком – 15/55, 95% ДИ 16,1-41,0, симптом «мокрого пятна» – 4/55, 95% ДИ 2,0-17,6 (табл. 1).

Таблица 1 – Частота встречаемости атипичных симптомов

Симптомы	Абс. число	%	95% ДИ
одинофагия	5	9,1	3,0–20,0
икота	38	69,1	55,2–80,9
жжение и боли в языке	1	1,8	0,05–9,7
дисфония	11	20,0	10,4–33,0
зловонный запах изо рта	13	23,6	13,2–37,0

хронический кашель	3	5,5	1,1–15,1
спонтанное ночное апноэ	0	0,0	0,0–6,5
ночные приступы бронхоспазма	1	1,8	0,05–9,7
упорный хронический ларингит	3	5,5	1,1–15,1
хронический синусит	5	9,1	3,0–20,0
боли в спине	29	52,7	38,8–66,4
повреждения зубов	2	3,6	0,4–12,5
раннее пробуждение	21	38,8	25,4–52,3
бессонница	17	30,9	19,2–44,8
тошнота	14	25,5	14,7–39,0

К факторам риска развития ГЭРБ также относят: высокое содержание жиров в пище и прием газированных напитков [5]; DiBaise J.K. относит также прием кофе, однако механизм влияния и его роль в патогенезе активно изучается. Частота употребления анкетированными жирной, жареной и острой пищи, фастфуда, цитрусовых, томатов, кетчупа, газированных напитков, шоколада, лука и чеснока, кофеина и крепкого чая (табл. 2–8).

Таблица 2 – Частота употребления жирной пищи

Частота употребления	Абс. число	%	95% ДИ
несколько раз в день	1	1,8	0,05–9,7
ежедневно	11	20,0	10,4–33,0
2–3 раза в неделю	23	41,8	28,7–55,9
1 раз в неделю	11	20,0	10,4–33,0
1 раз в месяц или реже	9	16,4	7,8–28,8

Таблица 3 – Частота употребления жареной пищи

Частота употребления	Абсолютное число	%	95% ДИ
несколько раз в день	0	0,0	0,0–6,5
ежедневно	11	20,0	10,4–33,0
2–3 раза в неделю	31	56,4	42,3–69,7
1 раз в неделю	9	16,4	7,8–28,8
1 раз в месяц или реже	4	7,3	2,0–17,6

Таблица 4 – Частота употребления острой пищи

Частота употребления	Абс. число	%	95% ДИ
несколько раз в день	0	0,0	0,0–6,5
ежедневно	4	7,3	2,0–17,6
2–3 раза в неделю	11	20,0	10,4–33,0
1 раз в неделю	14	25,5	14,7–39,0
1 раз в месяц или реже	26	47,3	33,7–61,2

Таблица 5 – Частота употребления фастфуда

Частота употребления	Абс. число	%	95% ДИ
несколько раз в день	0	0,0	0,0–6,5
ежедневно	1	1,8	0,05–9,7
2–3 раза в неделю	4	7,3	2,0–17,6
1 раз в неделю	16	29,1	17,6–42,9
1 раз в месяц или реже	34	61,8	47,7–74,6

Таблица 6 – Частота употребления кетчупа

Частота употребления	Абс. число	%	95% ДИ
несколько раз в день	0	0,0	0,0–6,5
ежедневно	4	7,3	2,0–17,6
2–3 раза в неделю	9	16,4	7,8–28,8
1 раз в неделю	12	21,8	11,8–35,0
1 раз в месяц или реже	29	52,7	38,8–66,4

Таблица 7 – Частота употребления газированных напитков

Частота употребления	Абс. число	%	95% ДИ
несколько раз в день	0	0,0	0,0–6,5
ежедневно	9	16,4	7,8–28,8
2–3 раза в неделю	8	14,5	6,5–26,7
1 раз в неделю	17	30,9	19,2–44,8
1 раз в месяц или реже	34	61,8	47,7–74,6

Таблица 8 – Частота употребления кофеина

Частота употребления	Абс. число	%	95% ДИ
несколько раз в день	4	7,3	2,0–17,6
ежедневно	19	34,5	22,2–48,6
2–3 раза в неделю	6	10,9	4,1–22,3
1 раз в неделю	6	10,9	4,1–22,3
1 раз в месяц или реже	20	36,4	23,8–50,4

Роль потребления алкоголя как фактора риска ГЭРБ активно обсуждается. Длительное злоупотребление может быть связано с риском злокачественного перерождения в пищеводе, но не зависит от прямого эффекта алкоголя на слизистую пищевода [5] (табл. 9).

Таблица 9 – Частота употребления алкоголя

Частота употребления	Абс. число	%	95% ДИ
несколько раз в день	0	0,0	0,0–6,5
ежедневно	1	1,8	0,05–9,7
2–3 раза в неделю	1	1,8	0,05–9,7
1 раз в неделю	6	10,9	4,1–22,3
1 раз в месяц или реже	18	32,7	20,7–46,7
не употребляют	29	52,7	38,8–66,4

Роль курения как фактора риска ГЭРБ также неясна, хотя, как и алкоголь, также может быть связана с повышенным риском развития злокачественного заболевания (табл. 10).

Таблица 10 – Частота курения

Частота употребления	Абс. число	%	95% ДИ
несколько раз в день	2	3,6	0,4–12,5
ежедневно	3	5,5	1,1–15,1
2–3 раза в неделю	0	0,0	0,0–6,5
1 раз в неделю	0	0,0	0,0–6,5
1 раз в месяц или реже	3	5,5	1,1–15,1
не курю	47	85,5	73,3–93,5

**Выводы.** В Гродненской области у 17-летних подростков выявлены клинические симптомы ГЭРБ различной продолжительностью у 65% (95% ДИ 51,4–77,8) анкетированных. На основании диагностических клинических критериев в 3,6% случаев (95% ДИ 0,4–12,5) выставлен диагноз, что совпадает с исследованиями.

Необходимо также отметить выявленную высокую частоту нарушений качества питания: злоупотребление жирной пищей 21,8% (95% ДИ 11,8–35,0), жареной пищей 20,0% (95% ДИ 10,4–33,0), газированными напитками 16,4% (95% ДИ 7,8–28,8), кофеина 41,8% (95% ДИ 28,7–55,9).

Обращает на себя внимание высокая частота употребления алкоголя 47,3% (95% ДИ 33,6–61,2) и в отдельных случаях частое употребление. Использование табачных изделий выявлено в 14,5% (95% ДИ 6,5–26,7).

Учитывая высокую частоту клинических симптомов ГЭРБ у детей, результаты нашего исследования диктуют необходимость проведения дальнейших иссле-

дований с привлечением современных методов исследования желудочно-кишечного тракта с целью изучения особенностей патогенеза и течения кислото-зависимых заболеваний.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Work loss costs due to peptic ulcer disease and gastroesophageal reflux disease in a health maintenance organization / C. J. Henke [et al.] // Am J Gastroenterol. – 2000. – Vol. 95. – P. 788–792.
2. Liker, H. Managing gastroesophageal reflux disease in primary care: the patient perspective / H. Liker, P. Hungin, I. Wiklund // J Am Board Fam Pract. – 2005. – Vol. 18. – P. 393–400.
3. Eusebi, L.H. Global prevalence of, and risk factors for, gastro-oesophageal reflux symptoms: a meta-analysis / L.H. Eusebi [et al.] // Gut. – 2018. – Vol. 67 (3). – P. 430–40.
4. Диагностика и лечение пациентов с заболеваниями органов пищеварения : клинический протокол / Ю. В. Горгун [и др.]. – Минск : Профессиональные издания, 2016, – 214 с.
5. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь / И. В. Маев [и др.]. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019.

## УРОВЕНЬ ОСОЗНАННОЙ САМОРЕГУЛЯЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

Кевляк-Домбровская Л. Э.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Изучение процессуальных характеристик учебной деятельности студентов предопределило ряд вопросов, которые сосредоточены вокруг актуальных психологических аспектов: проблемы формирования, поддержания и приращения общего регуляторного потенциала личности и проблемы обеспечения функционального уровня субъектности, необходимого и достаточного для целенаправленной саморегуляции и самодетерминации личности как субъекта учения [2, с. 35]. Исследование саморегуляции деятельности личности, по мнению П. Р. Галузо, базируется на следующих научных подходах: личностно-деятельностном; мотивационном; структурно-функциональном; стилевом; типологическом; смысловом [2, с. 8-21]. На этапе постановки и реализации целей образовательного процесса к приоритетным психологическим аспектам относится уровень саморегуляции учебной деятельности. Это внутренне-обусловленное свойство личности играет значительную роль в эффективной реализации учебной задачи и учебных действий.

**Цель.** Определение у студентов 3 курса МПФ УО «ГрГМУ» общего уровня осознанной саморегуляции учебной деятельности студентов, а также понимание

жизненного смысла учебной деятельности; осознанности процессуальных характеристик: целеполагание; моделирование; прогнозирование; планирование; контроль; оценка результатов; коррекция учебной деятельности; принятие решения в процессе учебной деятельности. Выборка исследования составила 60 человек.

**Методы исследования.** Исследование осознанной саморегуляции учебной деятельности проводилось при помощи одноименного опросника «ОРУДС», который предполагает определение степени выраженности общего уровня осознанной регуляции учебной деятельности и других, сопутствующих, показателей [2, с. 125].

Опросник включает в себя 40 утверждений. Они скомпонованы в десять шкал, каждая из которых позволяет диагностировать уровень сформированности отдельных процессов осознанной регуляции учебной деятельности, которые определяют спектр составляющих саморегуляции, начиная от процессуальных компонентов и завершая глубинными, смысложизненными показателями, экстраполируясь на процесс реализации учебной деятельности.

Уровень сформированности осознанной саморегуляции определяется по количеству баллов, набранных испытуемым по каждой шкале. Содержательная организация опросника предусматривает возможность расчета суммарного показателя осознанной регуляции учебной деятельности студентов, который представлен в виде шкалы «Общий уровень регуляции учебной деятельности», показатели которой свидетельствуют об уровне сформированности индивидуальной системы осознанной саморегуляции студента как субъекта учебной деятельности. Таким образом, процедура обработки эмпирических данных предполагает подсчет баллов по общему уровню регуляции и по отдельным шкалам.

**Результаты и их обсуждение.** Использованная методика определения уровня осознанной саморегуляции учебной деятельности студентов показала, что у большинства опрошенных (70% выборки) преобладает средний уровень саморегуляции, почти у каждого четвертого – высокий уровень и только у 6,7% респондентов – низкий уровень.

Детализация исследования показала, что среди шкал низкий показатель уровня развития имеют шкалы оценки результатов и коррекции учебной деятельности. Понимание жизненного смысла учебной деятельности; осознанности процессуальных характеристик: целеполагание; моделирование; прогнозирование; планирование; контроль; принятие решения в процессе учебной деятельности имеют средний уровень развития.

**Выводы.** Учитывая полученные результаты, целесообразно обратить внимание на такие этапы образовательного процесса, как оценка результатов и коррекция. Именно их уровень наименее развит у респондентов, что является показанием для стимулирования осознанного участия в оценивании учебных достижений обучающихся и разработки плана корректировки дальнейшего образовательного процесса.

Акцентирование внимания педагога и обучающегося на саморегуляции учебной деятельности, создание условий и возможности для ее осознания и последующей диагностики отдельных ее элементов позволит продуктивно реализовать поставленные образовательные цели, учебные задачи и учебные действия, а в итоге эффективно организовать образовательный процесс.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Витвицкая, Л. А. Развитие взаимодействия субъектов образовательного процесса университета / Л. А. Витвицкая. – М. : Дом педагогики, 2009. – 283 с.
2. Галузо, П. Р. Осознанная саморегуляция учебной деятельности студента: моногр. / П. Р. Галузо. – Гродно: ГрГУ, 2015. – 138 с.
3. Галузо, П.Р. Разработка опросника осознанной регуляции учебной деятельности студентов (ОРУДС) / П. Р. Галузо // Психологическая диагностика. – 2013. – № 4. – С. 66–110.
4. Кевляк-Домбровская, Л. Э. Методы диагностики личностных детерминант учения и процесса оценивания учебной успешности студентов / Л. Э. Кевляк-Домбровская // Веснік Брэсцкага ўніверсітэта. Серыя 3. Філалогія. Педагогіка. Псіхалогія. – 2019. – №2. – С. 155–162.

## СВЯЗЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООТНОШЕНИЯ И ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У ВРАЧЕЙ С РАЗНЫМ СТАЖЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Кежун Е. Р., Карнелович М. М.

*Гродненский государственный университет им. Янки Купалы, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** В процессе профессиональной деятельности специалист может столкнуться с проблемой эмоционального выгорания. Исследователи феномена выгорания в деятельности полагают, что медицинские работники наиболее часто подвержены синдрому эмоционального выгорания, что обусловлено особенностями профессиональной деятельности, заключающейся в оказании помощи другим людям, высокой ответственности за их здоровье и жизнь [1]. Множество факторов влияет на формирование синдрома выгорания, такие как: физиологическое состояние медика, график работы, наличие промежуточного отдыха, социальный контакт с семьёй и друзьями, удовлетворенность выбранной специальностью, желание и стремление профессионального роста и др. Эмоциональное выгорание – выработанный личностью механизм психологической защиты в форме полного или частичного исключения эмоций в ответ на избранные психотравмирующие воздействия.

Эмоциональное выгорание представляет собой приобретенный стереотип эмоционального, чаще всего профессионального поведения. «Выгорание» является отчасти функциональным стереотипом, так как позволяет человеку дозировать

и экономно расходовать энергетические ресурсы. Но могут возникать и его дисфункциональные следствия, когда «выгорание» отрицательно сказывается на исполнении профессиональной деятельности и отношениях с партнерами как в профессиональной деятельности, так и в семейной и других сферах жизнедеятельности субъекта. Эмоциональное выгорание возникает поэтапно, в полном соответствии с механизмом развития стресса, когда есть все три фазы стресса: нервное напряжение, резистенция (сопротивление) и истощение.

В формировании профессионального «Я» будущего специалиста и его эмоционального фона значимую роль играют факторы самоотношения – самоуверенность, саморуководство, самооценка личностного роста [2]. Исследователями установлена конфликтность профессионального самоотношения у врачей и медсестер [3]. На основе анализа научной литературы и обзора существующих исследований нами была выдвинута гипотеза о связи факторов профессионального самоотношения и симптомов эмоционального выгорания у медицинских работников.

**Цель.** Выявить специфику и содержание связи между эмоциональным выгоранием и профессиональным самоотношением у врачей.

**Методы исследования.** Базой исследования выступил УО «Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь» (г. Гродно, Республика Беларусь). В тестировании приняли участие 100 врачей (мужчины и женщины), являющиеся на момент исследования слушателями курсов переподготовки и повышения квалификации. Для сбора эмпирических данных использовались: методика диагностики уровня эмоционального выгорания В.В.Бойко, опросник профессионального самоотношения личности К.В. Карпинского, А.М. Кольшко.

С помощью процедуры корреляционного анализа (по Спирмену) были выявлены связи между показателями профессионального самоотношения личности и показателями эмоционального выгорания у врачей.

**Результаты и их обсуждение.** Показатель внутренней конфликтности профессионального самоотношения имеет прямую корреляционную связь со следующими показателями эмоционального выгорания: переживание психотравмирующих обстоятельств ( $R=0,26$ ), неудовлетворенность собой ( $R=0,4$ ), «загнанность в клетку» ( $R=0,37$ ), тревога и депрессия ( $R=0,4$ ), расширение сферы экономии эмоций ( $R=0,4$ ), редукция профессиональных обязанностей ( $R=0,25$ ), эмоциональный дефицит ( $R=0,23$ ), личностная отстраненность (деперсонализация) ( $R=0,44$ ), психосоматические и психовегетативные нарушения ( $R=0,43$ ). Можно предположить, чем сильнее выражена внутренняя конфликтность профессионального самоотношения, тем выше будут все вышеперечисленные показатели, диагностируемые у врачей.

Показатель самоуверенности в профессии имеет обратную корреляционную связь с показателями эмоционального выгорания. Следовательно, чем выше самоуверенность в профессии, тем ниже переживание психотравмирующих обстоя-

тельств ( $R=-0,24$ ), неудовлетворенность собой ( $R=-0,20$ ), «загнанность в клетку» ( $R=-0,31$ ), показатель тревожности и депрессивности ( $R=-0,3$ ), а также эмоциональный дефицит ( $R=-0,32$ ).

Самопривязанность в профессии имеет обратную корреляционную связь с показателями эмоционального выгорания. Как видно из данных, чем выше самопривязанность в профессии, тем ниже выраженность показателей эмоционального выгорания таких, как переживание психотравмирующих обстоятельств ( $R=-0,22$ ), неудовлетворенность собой ( $R=-0,27$ ), «загнанность в клетку» ( $R=-0,43$ ), показатель тревожности и депрессивности ( $R=-0,3$ ), редукция профессиональных обязанностей ( $R=-0,21$ ), эмоциональный дефицит ( $R=0,22$ ), личностная отстраненность ( $R=-0,3$ ), психосоматические и психовегетативные нарушения ( $R=-0,25$ ).

Показатель самооценки личностного роста в профессиональной деятельности имеет обратную корреляционную связь с такими показателями эмоционального выгорания как: неудовлетворенность собой ( $R=-0,21$ ), «загнанность в клетку» ( $R=-0,31$ ), показатель тревожности и депрессивности ( $R=-0,35$ ), редукция профессиональных обязанностей ( $R=-0,27$ ), эмоциональный дефицит ( $R=-0,4$ ), личностная отстраненность (деперсонализация) ( $R=-0,33$ ). Полученные данные говорят о том, что самооценка у человека в его профессиональной деятельности играет одну из главных ролей в формировании личностного роста. Чем она выше, тем ниже показатели эмоционального выгорания у врачей.

**Выводы.** Таким образом, выдвинутая гипотеза о связи между факторами профессионального самоотношения и показателями эмоционального выгорания у врачей получила свое эмпирическое подтверждение. Полученные результаты позволяют углубить понимание индивидуально-личностных факторов эмоционального выгорания, а также могут служить основанием для разработки мер по его предупреждению у медицинских работников в форме индивидуальных и групповых консультаций, программ психокоррекции.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Карнелович, М. М. Совладание медицинских работников с профессиональным стрессом / М. М. Карнелович, С. В. Купраш // Актуальные вопросы психологии и медицины : материалы науч.-практ. конф., Гродно, 26–27 янв. 2017 г. / Гродн. гос. мед. ун-т; редкол. : М.А. Асанович [и др.]. – Гродно, 2017. – С. 40–43.
2. Карнелович, М. М. Противоречия в формировании профессионального самоотношения будущих специалистов сфер образования и здравоохранения/ М. М. Карнелович // Высшая школа: опыт, проблемы, перспективы. В 2 ч. Ч. 2 : материалы XII Междунар. науч.-практ. конф., Москва, 28–29 марта 2019 г./ рос. ун-т дружбы народов; М. : РУДН, 2019. – С.46–50.
3. Карнелович, М. М. Профессиональные смыслы «Я» будущих педагогов, врачей и психологов / М.М. Карнелович // Научные труды Республиканского института высшей школы. – 2019. – С.127–136.

# ВЛИЯНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ ПАЛЬМОВОГО МАСЛА НА АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ, УРОВЕНЬ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У МОЛОДЫХ ЗДОРОВЫХ ЛИЦ

Кежун Л. В., Якубова Л. В., Белоус Ю. И.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Увеличение массовой доли пальмового масла в ежедневном рационе питания современного человека, имеющем зачастую несбалансированный характер, может служить потенциальным этиологическим фактором метаболических нарушений, алиментарного ожирения [1, 2], повышения уровня артериального давления (АД) [3].

**Цель.** Оценить влияние потребления пальмового масла на антропометрические данные, уровень АД у молодых здоровых добровольцев.

**Методы исследования.** Обследовано 137 здоровых добровольцев, средний возраст 20 (20;21) лет, из них 33,6% (n=46) юношей и 66,4% (n=91) девушек. Методом случайной выборки здоровые добровольцы были разделены на пять групп: группа опытная – ГО (n=32) с добавлением в суточный рацион питания 25 граммов пальмового масла; группа опытная 1 – ГО-1 (n=20) (15 граммов пальмового масла), группа опытная 2 – ГО-2 (n=21) (7,5 граммов пальмового масла); группа сравнения – ГС (n=30) с добавлением в суточный рацион питания 25 граммов сливочного масла; группы контроля – ГК (n=34) с обычным рационом питания. Длительность наблюдения составила 12 недель.

Обследованным измерялись антропометрические данные: рост, вес, определялся индекс массы тела (ИМТ) по формуле Кетле ( $\text{кг}/\text{м}^2$ ), окружность талии (ОТ), окружность бедер (ОБ), рассчитывалось соотношение ОТ/ОБ. Измерялось офисное систолическое (САД) и диастолическое артериальное давление (ДАД) в положении сидя по методике ВОЗ. Статистическая обработка результатов осуществлялась с использованием программы «STATISTICA 10.0».

**Результаты и их обсуждение.** У обследованных здоровых добровольцев уровень офисного АД составил в среднем: САД – 113 (110; 120) мм рт. ст., ДАД – 80 (70; 80) мм рт. ст.; ИМТ – 21,5 (19,8; 24)  $\text{кг}/\text{м}^2$ , ОТ – 72 (66; 79) см, ОБ – 96 (90; 100) см, соотношение ОТ/ОБ – 0,76(0,71; 0,8). Нормальную массу тела имели 70,8%, избыток массы тела – 13,1%, ожирение – 4,4%, недостаточную массу тела – 11,7% обследованных. Увеличение ОТ было у 10,2% (у 12,1% девушек  $\text{ОТ} \geq 80$  см и у 6,5% юношей  $\text{ОТ} \geq 94$  см).

Результаты сравнительного анализа показателей антропометрических данных у здоровых добровольцев групп ГК, ГО, ГС, ГО-1, ГО-2 исходно, после 12 недель наблюдения и их динамики представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели антропометрических данных и их динамики в группах обследованных здоровых добровольцев исходно и после 12 недель наблюдения

Показатели, единицы измерения		Группы				
		ГК	ГС	ГО	ГО-1	ГО-2
Вес, кг	исходно	62,75 (53,6; 72,7)	67,9 (59,9; 76,4)	67,9±12,7	65±11,5	63±11,1
	повторно	61,58 (53,7; 66,4)*	66,0 (58,5; 75,5)	63,8 (58,5; 75,4)	65,3 (57,5; 73,7)	60,8 (50,8; 70,3)
	динамика	0,44 (-1,2; 1,4)	0,2 (-0,9; 1,3)	-0,15 (0,7; 0,6)	0,75(-1,25; 2,65)	0,9 (-1,4; 0,4)
Рост, см	исходно	169,35 (162; 173)	172,8 (166; 179)	172,8±8,9	171,7±7,0	170,6±9,8
	повторно	169,35 (162; 173)	172,8 (166; 179)	172,8±8,9	171,7±7,0	170,6±9,8
	динамика	0,00 (-0,00; 0,00)	0,00 (-0,00; 0,00)	0,00 (-0,00; 0,00)	0,00 (-0,00; 0,00)	0,00 (-0,00; 0,00)
ИМТ, кг/см <sup>2</sup>	исходно	21,74 (19; 22)	22,8 (20,5; 25)	22,1±2,7	22±3,1	21,6±3,4
	повторно	21,47 (19,4; 22)	22,1 (20,3; 24,2)	22,6 (20,5; 24,9)	22,0 (20,6; 23,0)	21,4 (20,1; 22,8)
	динамика	0,165 (-0,37; 0,55)	0,073 (-0,334; 0,429)	-0,053 (-0,24; 0,20)	0,257 (-0,41; 0,91)	0,319 (-0,0149; 0,540)
ОТ, см	исходно	72,4 (65; 82)	73,0 (67,0; 78,0)	73,0±8,8	74,8±9,2	73,7±7,7
	повторно	69,1 (62; 72)*	70,1 (63,5; 76,5)	70 (68; 73)	70 (67; 79)	70 (68; 73)
	динамика	-1,0 (-5,0; 1,0)	-0,5 (-2,0; 1,5)	-1,0 (-2,5; 0)	-1,5 (-4,0; 1,0)	-3,0 (-4,0; -2,0)
ОБ, см	исходно	96,2 (88; 103)	96,1 (91,5; 100,0)	96,1±8,7	97,4±6,6	97,1±7,6
	повторно	95,2 (92; 97)	96,2 (92,0; 102,0)	97 (94; 102)	96 (94; 102,5)	96 (94; 99)
	динамика	-1,0 (-3,0; 2,0)	1,0 (-2,5; 3,0)	0,5 (-2,0; 3,5)	0 (-1,5; 4,0)	0 (-1,0; 2,0)
ОТ/ ОБ	исходно	0,74 (0,7; 0,8)	0,76 (0,7; 0,8)	0,76 (0,71; 0,81)	0,77 (0,71; 0,80)	0,75 (0,73; 0,78)
	повторно	0,72 (0,68; 0,77)*	1,0 (1,0; 1,0)	1,0 (0,98; 1,0) * <sup>1,2</sup>	0,75 (0,68; 0,77) * <sup>3</sup>	0,73(0,71; 0,74) * <sup>3</sup>
	динамика	-0,018 (-0,039; 0,003)	-0,017 (-0,032; 0,003)	-0,019 (-0,056; 0,007)	-0,25 (-0,49; -0,13)	-0,023 (-0,045; -0,19)

Примечание: \* – различие в группе между показателями исходно и после 12 нед. исследования при  $p \leq 0,05$ ; <sup>0</sup> – различие показателей с группой ГК; при  $p \leq 0,05$ ; <sup>1</sup> – различие показателей с группой ГО-2 при  $p \leq 0,05$ ; <sup>2</sup> – различие показателей с группой ГО-1 при  $p \leq 0,05$ ; <sup>3</sup> – различие показателей с группой ГО при  $p \leq 0,05$ ; <sup>4</sup> – различие показателей с группой ГС при  $p \leq 0,05$ .

Исходно по антропометрическим данным обследованные группы ГК, ГО, ГС, ГО-1, ГО-2 не различались ( $p > 0,05$ ), как представлено в таблице 1. При повторном

измерении было выявлено достоверное увеличение ( $p < 0,05$ ) соотношения ОТ/ОБ у обследованных в группе ГО по сравнению с исходными данными, в группе ГС – без изменений, в группах ГК, ГО-1 и ГО-2 – снижение ( $p < 0,05$ ) соотношения ОТ/ОБ. В группе ГК отмечалось снижение ( $p < 0,05$ ) веса и ОТ у обследованных. Также установлено, что в группе ГО показатель ОТ/ОБ был выше ( $p < 0,05$ ) по сравнению с группами ГО-1 и ГО-2 (см. таблицу 1). По остальным антропометрическим данным анализируемые группы не различались ( $p > 0,05$ ).

Исходно и после 12 недель исследования по показателям САД, ДАД анализируемые группы ГК, ГО, ГС, ГО-1, ГО-2 не различались ( $p > 0,05$ ). Однако, в группе ГО произошло увеличение ( $p = 0,01$ ) показателя САД (с 115 (108,5; 120) мм рт. ст. до 120 (110; 130) мм рт. ст.), в отличие от групп ГК и ГС, где этот показатель не изменился ( $p > 0,05$ ) после 12 недель исследования. Показатель динамики САД был выше ( $p \leq 0,05$ ) в группе ГО по сравнению с группой ГС, а также по сравнению с группами ГК, ГО-1, ГО-2. Показатель динамики ДАД был выше ( $p \leq 0,05$ ) также в группе ГО по сравнению с группами ГС, ГО-1, ГО-2. С помощью регрессионного анализа установлено, что увеличение уровня САД прогнозируется при употреблении ПМ в суточном рационе питания здоровых молодых лиц в дозе свыше 7,24 г/сут, ДАД – в дозе свыше 17,6 г/сут.

**Выводы.** Таким образом, потребление пальмового в течение 12 недель приводит к повышению у здоровых добровольцев уровня АД (САД – в дозе свыше 7,24 г/сут, ДАД – в дозе свыше 17,6 г/сут), увеличению соотношения ОТ/ОБ в дозе 25 г/сут, способствуя повышению риска развития заболеваний сердечно-сосудистой системы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бибик, Е. Ю. Влияние избыточного потребления пальмового масла на органомерические показатели тимуса в различные периоды онтогенеза / Е. Ю. Бибик, Ю. В. Гайворонская // *Educatio / Междунар. Науч. Ин-т.* – 2015. – Вып. IX (16). – С. 48-52.
2. Бибик, Е. Ю. Мелатонин как потенциальный фармакокорректор алиментарного ожирения, вызванного избыточным употреблением пальмового масла в эксперименте / Е. Ю. Бибик, Н. В. Шипилова // *Educatio / Междунар. Науч. Ин-т.* – 2015. – Вып. IX (16). – С. 81-86.
3. Heated palm oil causes rise in blood pressure and cardiac changes in heart muscle in experimental rats / X.F. Leong [et. al] // *Arch. Med. Res.* – 2008. – Vol. 39 (6). – P. 567-572.

# ТРУДНОСТИ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО ДЕСТРУКТИВНОГО ПАНКРЕАТИТА

Климович И. И.<sup>1</sup>, Страпко В. П.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
УЗ "ГКБ СМП г. Гродно"<sup>2</sup>*

**Актуальность.** В течение длительного времени острый деструктивный панкреатит (ОДП) остается одним из проблемных заболеваний в неотложной хирургии живота [1,2]. Отмечается также увеличение числа пациентов с ОДП, которые составляют 15-60% от числа пациентов с острым панкреатитом и болеют им чаще люди трудоспособного возраста, средний возраст которых составляет от 25 до 50 лет. Хотя в настоящее время диагностика ОДП значительно улучшилась, однако остаются трудности в распознавании различных его форм, особенно до операции. Ошибки диагностики на догоспитальном этапе составляют 43-45%, а при поступлении в стационар - от 10-16% до 40% .

**Цель.** Изучить и оценить роль магниторезонансной томографии и лапароскопии в диагностике и лечении ОДП.

**Методы исследования.** За период с 2010 по 2018г. в клинике на базе хирургического отделения БСМП г. Гродно обследовано и пролечено 85 пациентов с ОДП в возрасте от 32 до 83 лет (средний возраст 42,4 года).

Диагностика ОДП включала учет анамнеза, клинических данных, лабораторных и инструментальных методов диагностики. Исследовали общий и биохимический анализы крови и мочи, определяя уровень панкреатических ферментов (амилазы, липазы, трипсина). Инструментальная диагностика включала ультразвуковое исследование (УЗИ) поджелудочной железы и брюшной полости, парапанкреатической и забрюшинной клетчатки. Применяли также рентгенографическое исследование, эзофагогастродуоденоскопию (ЭГДС), компьютерную, магнитно-резонансную томографию, лапароскопию. Результаты лечения оценивали по количеству и тяжести гнойных осложнений и показателю летальности.

**Результаты и их обсуждение.** Из 85 пациентов, леченных по поводу ОДП затруднение в диагностике мы имели у 24(28,2%) из-за разнообразия клинических проявлений, наличие атипичных форм течения этого заболевания и отсутствие патогномоничных признаков острого панкреатита. Нами в этой группе пациентов проводилась магнитно-резонансная томография брюшной полости и забрюшинного пространства, а в ряде случаев диагностическая лапароскопия, если при последней был установлен диагноз ОДП с ферментативным перитонитом, то проводилась санация и дренирование брюшной полости, а также осуществляли забор выпота брюшной полости на содержание ферментов поджелудочной железы, определение микрофлоры и её чувствительность к антибактериальным препаратам. Если при лапароскопии имелись очаги стеатонекроза на брюшине, сальнике или корне брыжейки тонкого или толстого кишечника или обнаруживались очаги

выраженного некроза тканей, то брали из этих участков биопсию для бактериологического исследования и выявления характера некроза. Все пациенты этой группы в дальнейшем получали консервативное комплексное лечение с применением антиферментных препаратов, дезинтоксикационной терапии и проведением форсированного диуреза или экстракорпоральной детоксикации, а также с целью профилактики вторичной инфекции применялась антибактериальная терапия с учетом чувствительности микрофлоры. Лечение проводилось в большинстве случаев в реанимационном отделении. В этой группе все пациенты выздоровели. Оперировано 34 (40,0%) пациентов в связи с развившимися клиническими признаками перитонита, которые подтверждены при УЗИ поджелудочной железы в которой обнаружены признаки некроза и вовлеченность в воспалительный процесс парапанкреатической и брюшинной клетчатки, которым произведены лапаротомии, секвестрэктомии очагов деструкции из поджелудочной железы, парапанкреатической и брюшинной клетчатки. Операции заканчивались санацией и марсупиализацией сальниковой сумки, санацией и дренированием брюшинной клетчатки и брюшной полости. После операции умерло 9(26,5%) пациентов. Остальные пациенты 27(31,8%) поступившие в стационар через 2-7 часов после начала заболевания, получали только консервативное комплексное лечение указанное выше. В этой группе умерли 2(7,4%) пациента 79 и 83 лет, у которых имелась сопутствующая сердечно-легочная патология и некомпенсированный сахарный диабет 2 типа. Анализ хирургических аспектов лечения умерших пациентов показал, что оперативная активность за прошедшие годы значительно снизилась, что соответствует изменению тактики лечения панкреатита. Следует отметить, что в настоящее время гораздо активнее используем комплексное лечение, в том числе экстракорпоральные методы детоксикации (ЭКМД) плазмаферез, гемодиализ, гемофильтрацию.

**Выводы.** 1. Причинами затруднения в диагностике ОДП являются разнообразия клинических проявлений развития острого панкреатита, наличие атипичных форм течения этого заболевания и отсутствие патогномоничных признаков острого панкреатита.

2. Магнитно-резонансная томография и лапароскопия являются высокоинформативными методами диагностики различных форм острого панкреатита.

3. Лапароскопия в ряде случаев является не только как диагностический метод, но дает возможность выполнить необходимые малоинвазивные лечебные манипуляции, что снижает число более травматичных лапаротомных операций, а, следовательно, послеоперационных осложнений и летальность.

4. Среди оперированных широким лапаротомным доступом послеоперационная летальность составляла 26,5%.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Савельев В.С. Острый панкреатит как проблема urgentной хирургии и интенсивной терапии / В.С. Савельев, М.И. Филимонов, Б.Р. Гельфанд и др. //Интенсивная терапия в хирургии. 2000. - Т. 2, №9. - С.11-16.
2. Климович, И.И. Совершенствование методов профилактики, диагностики и лечения хирургической инфекции при остром деструктивном панкреатите / И.И. Климович, В.И. Страпко // Актуальные проблемы медицины: материалы ежегод. итоговой науч.-практ. конф.- Гродно, 2017.- С.396-399

## ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Князев И. Н.<sup>1</sup>, Князева О. К.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>  
ГУО «Средняя школа № 39 имени И. Д. Лебедева, г. Гродно», Беларусь<sup>2</sup>*

**Актуальность.** В 2019 году никто не мог представить, с чем столкнётся мировое сообщество лицом к лицу. К сожалению, и система образования Республики Беларусь в 2020 году испытала сложности в условиях пандемии коронавирусной инфекции. Это вызов для любого общества. Не смотря на развитую инфраструктуру и высокую компьютеризацию, педагоги и учащиеся не были готовы в кратчайшие сроки изменить образ мышления и использования современных компьютерных технологий для проведения занятий в удаленном формате. Очевидно, что обществу, как и системе образования, не хватило времени для адаптации к новому вызову.

В настоящее время существует множество образовательных платформ Google, Skype, Zoom и др. Высшее медицинское образование традиционно не предусматривает заочной формы обучения, по этой причине все студенты обучаются только в очной форме. Тем не менее, использование современных технологий в образовательном процессе имеют высокую актуальность и огромное значение для современного общества в условиях продолжающейся пандемии коронавирусной инфекции.

**Цель.** Оценить правовое регулирование и возможности использования информационно-коммуникационной платформы в высшем медицинском образовании.

**Методы исследования.** В исследовании использовались нормативно-правовые акты законодательства Республики Беларусь, а также субъективный опыт применения вышеуказанных платформ, как преподавателями, так и студентами в образовательном процессе.

**Результаты и их обсуждение.** Согласно статье 17 Кодекса Республики Беларусь об образовании «Формы получения образования» образование может быть

получено в очной, заочной формах получения образования и в форме соискательства.

Очная форма получения образования – обучение и воспитание, предусматривающие постоянное личное участие обучающегося в регулярных учебных занятиях (занятиях) и аттестации, организуемых учреждением образования, организацией, реализующей образовательные программы послевузовского образования, иной организацией, индивидуальным предпринимателем, которым в соответствии с законодательством предоставлено право осуществлять образовательную деятельность.

Заочная форма получения образования – обучение и воспитание, предусматривающие преимущественно самостоятельное освоение содержания образовательной программы обучающимся, участвующим лично только в ограниченном числе учебных занятий (занятий) и аттестации, организуемых учреждением образования, организацией, реализующей образовательные программы послевузовского образования, иной организацией, индивидуальным предпринимателем, которым в соответствии с законодательством предоставлено право осуществлять образовательную деятельность.

Очная форма образования предусматривает две формы образования дневную и вечернюю.

Дистанционная форма получения образования – вид заочной формы получения образования, когда получение образования осуществляется преимущественно с использованием современных коммуникационных и информационных технологий.

Согласно п. 5 вышеуказанной статьи Перечень специальностей, по которым не допускается получение образования в вечерней, заочной формах получения образования, утверждается Правительством Республики Беларусь.

В соответствии с Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 21 июня 2011 г. № 807 «Об утверждении перечня специальностей, по которым не допускается получение образования в вечерней, заочной формах получения образования, и признании утратившими силу некоторых постановлений Совета Министров Республики Беларусь» запрещается получение высшего медицинского образования по специальностям 79 01 01 «Лечебное дело», 79 01 02 «Педиатрия», 79 01 03 Медико-профилактическое дело», 79 01 04 «Медико-диагностическое дело», 79 01 05 «Медико-психологическое дело» в заочной и вечерней формах образования.

Однако возникает обоснованный вопрос можно ли отнести проведение дистанционных занятий с использования информационно-коммуникативных платформ к форме очного образования?

Рассмотрим опыт применения одной информационно-коммуникативной платформы ZOOM. Это интернет-приложение, которое изначально не было предназначено для дистанционного обучения, а использовалось для проведения в ре-

альном времени (онлайн) видеоконференций в бизнес-сфере. Однако данная платформа оказалась наиболее подходящей для онлайн-занятий. На сайте сначала нужно зарегистрироваться, а потом запланировать урок (Schedule a Meeting). После этого преподаватель получает ссылку, которую может разослать студентам, чтобы они присоединились к виртуальной встрече в назначенное время. Если это делаете впервые, то сервис предоставляет возможность попробовать тестовый вариант, чтобы почувствовать, как все работает. Существует, как бесплатная, так и коммерческая версии программы. Бесплатная версия Zoom позволяет проводить 45-минутное онлайн-занятие с неограниченным количеством участников. Лучший вариант до 10 участников, что почти всегда соответствует количеству студентов в одной группе медицинского университета. Однако существуют технические ограничения, связанные со скоростью интернета всех участников конференции, и необходимостью прерываться каждые 45 минут для перезагрузки в новую конференцию, что характерно для бесплатной версии. Программу, возможно, будет сложно освоить преподавателям в возрасте со слабыми навыками работы с интернет приложениями. В лучшую сторону следует отметить интуитивно понятный простой интерфейс программы.

Следует отметить, что дистанционные занятия проводятся в соответствии с расписанием занятий, утверждённого руководителем учреждения образования. При этом осуществляется контроль преподавателем личного присутствия всех студентов на занятии. Кроме того, личное присутствие студентов и качество проведения занятия может проконтролировать должностное лицо учреждения образования дистанционно.

Следовательно, выполняется требование статьи 17 Кодекса Республики Беларусь об образовании, предусматривающие постоянное личное участие обучающегося в регулярных учебных занятиях (занятиях) и аттестации, организуемых учреждением образования. Это значит, что дистанционную форму получения образования формально можно отнести к виду очной формы получения образования. Однако следует сделать оговорку. Может ли такая форма полноценно заменить занятие в аудитории? По нашему мнению нет. Но при определенных условиях (неблагоприятная эпидобстановка) дистанционную форму целесообразно вводить в учреждениях медицинского образования на определенный период времени с целью ограничения социальных контактов, как преподавателей клиницистов, так и студентов.

**Выводы.** В исследовании установлено, что в законодательстве Республики Беларусь выявлен пробел в правовом регулировании дистанционной формы получения высшего медицинского образования. По нашему мнению, дистанционные занятия проводятся в соответствии с расписанием занятий, утверждённого руководителем учреждения образования. При этом осуществляется контроль личного присутствия всех студентов на занятии. Кроме того, личное присутствие студентов и качество проведения занятия может проконтролировать должностное ли-

цо учреждения образования дистанционно. Следовательно, выполняется требование статьи 17 Кодекса Республики Беларусь об образовании, предусматривающие постоянное личное участие обучающегося в регулярных учебных занятиях (занятиях) и аттестации, организуемых учреждением образования. Это значит, что дистанционную форму получения образования по формальным признакам можно отнести к виду очной формы получения образования.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кодекс Республики Беларусь Об образовании [Электронный ресурс] : 13 января 2011 г., № 243-З : принят Палатой представителей 2 декабря 2010 г. : одобр. Советом Респ. 22 декабря 2010 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 23 июля 2019 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2020.

2. Об утверждении перечня специальностей, по которым не допускается получение образования в вечерней, заочной формах получения образования, и признании утратившими силу некоторых постановлений Совета Министров Республики Беларусь [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 21 июня 2011 г., № 807 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2020.

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ ПЛАТФОРМЫ ZOOM В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Князев И. Н.<sup>1</sup>, Князева О. К.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
ГУО «Средняя школа № 39 имени И. Д. Лебедева, г. Гродно», Беларусь<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Пандемия коронавирусной инфекции быстро охватила все континенты и является вызовом для всех стран, которые адаптируются к новым условиям жизнедеятельности. Всем пришлось поменять свое поведение: сократить социальные контакты, научиться держать безопасную дистанцию в общественных местах, носить средства индивидуальной защиты (маски, респираторы), соблюдать правила самоизоляции. Вынуждены были адаптироваться и системы образования. К сожалению, система образования Республики Беларусь в 2020 году также испытала сложности в условиях пандемии коронавирусной инфекции. Не смотря на развитую инфраструктуру и высокую компьютеризацию, педагоги и учащиеся не были готовы в кратчайшие сроки изменить образ мышления и использования современных компьютерных технологий для проведения занятий в удаленном формате. Очевидно, что обществу, как и системе образования, не хватило времени, а может быть, и внутренней мотивации для быстрой адаптации к новому вызову.

Высшее медицинское образования, традиционно, не предусматривает заочной формы обучения, и все студенты обучаются только в очной форме образования. К моменту начала эпидемии были хорошо разработаны системы для облегчения управляемой самостоятельной работы студентов, а средства дистанционного обучения, как правило, не применялись. Хотя к этому времени уже были разработаны различные информационно-коммуникационные платформы, используемые в бизнес-среде. По этой причине преподавателям пришлось в кратчайшие сроки приобретать новые навыки по планированию, организации и проведению занятий дистанционной формы обучения.

Следует подчеркнуть, проблема применения информационно-коммуникационных платформ в системе высшего медицинского образования в условиях пандемии коронавирусной инфекции имеет огромную актуальность и значимость.

**Цель.** Оценить возможности использования информационно-коммуникационной платформы Zoom в высшем медицинском образовании.

**Методы исследования.** В исследовании использовались открытая информация, размещенная на сайте правообладателя информационно-коммуникационных платформ Zoom, а также субъективный опыт применения вышеуказанной платформы как преподавателями, так и студентами в образовательном процессе.

**Результаты и их обсуждение.** В настоящее время существует множество образовательных платформ, например, Google, Skype, Zoom и др. У всех из них есть свои преимущества и недостатки, но наиболее простой и подходящей для дистанционных занятий, по нашему мнению, оказалась информационно-коммуникационная платформа Zoom. Это интернет-приложение, которое изначально не было предназначено для дистанционного обучения, а использовалось для проведения бизнес-видеоконференций. Перед началом работы в программе необходимо пройти регистрацию на сайте интернет-ресурса, а потом запланировать урок (Schedule a Meeting). После этого преподаватель получает ссылку или номер конференции и пароль входа, которые может разослать студентам, чтобы они присоединились к виртуальной встрече в назначенное время. При этом требуется строгое соблюдение дисциплины и пунктуальности всем участниками занятия, что через некоторое время становится привычным. Если делаете это впервые, сервис предоставляет возможность опробовать тестовый вариант, чтобы почувствовать, как все работает.

Существует бесплатная и коммерческая версия программы. Бесплатная версия позволяет проводить 40-минутное онлайн-занятие с неограниченным количеством участников. Лучший вариант до 10 участников, что почти всегда соответствует количеству студентов в одной группе. Однако существуют технические ограничения, связанные со скоростью интернета всех участников конференции, и необходимостью прерываться каждые 40 минут для перезагрузки в новую конференцию, что характерно для бесплатной версии. Программу, возможно, будет

сложно освоить преподавателям в возрасте со слабыми навыками работы с интернет приложениями. В лучшую сторону следует отметить интуитивно понятный простой интерфейс программы.

Следует отметить, что занятия проводятся в соответствии с расписанием занятий, утверждённого руководителем учреждения образования. При этом осуществляется контроль личного присутствия всех студентов на занятии. Кроме того, личное присутствие студентов и качество проведения занятия может проконтролировать должностное лицо учреждения образования дистанционно.

Информационно-коммуникационная платформа Zoom – универсальный инструмент, так как преподаватель может записать короткое видео до 15 минут, а затем поделиться им со студентами.

Преподаватели, которые никогда не обучали онлайн и вынуждены были использовать информационно-коммуникационную платформу, считают, что переход на дистанционную форму обучения занял гораздо больше часов самообучения и работы над собой, чем они рассчитывали. По их мнению, на подготовку онлайн-занятия уходит в два-три раза больше времени, чем на обычное занятие в аудитории, так как необходимо выбирать наиболее подходящие и эффективные наглядные материалы для демонстрации их студентам.

Следует отметить, чем меньше обучающихся на занятии, тем более эффективно проходит занятие, и преподаватель может больше уделить внимание опросу студентов для контроля усвоения учебного материала. Так же важно поддерживать личный контакт преподавателя со студентами. Онлайн-занятия прекрасная возможность для пассивных учеников ничего не делать, поэтому следует активно вовлекать их в дискуссию или давать им небольшие индивидуальные задания. Вовлечение обучающихся в обсуждение является главным приоритетом для преподавателя.

Программа также обладает также такими полезными функциями:

1. демонстрация экрана с презентацией или с электронной доской;
2. преподаватель при необходимости может включать или отключать микрофоны участников конференции, что позволяет избежать фонового шума;
3. комментирование при помощи чат-сообщений;
4. возможность делать снимок экрана;
5. возможность видеозаписи урока и др.

Может ли такая форма полноценно заменить занятие в аудитории? По нашему мнению нет. Но при определенных условиях (неблагоприятная эпидобстановка) дистанционную форму целесообразно вводить в учреждениях образования на определенный период времени с целью ограничения социальных контактов как преподавателей клиницистов, так и студентов.

**Выводы.** В исследовании установлено, что в настоящее время существует множество образовательных платформ, например, Google, Skype, Zoom и др. У всех из них есть свои преимущества и недостатки, но наиболее простой и подхо-

дящей для дистанционных занятий, по нашему мнению, оказалась информационно-коммуникационная платформа Zoom. По нашему мнению, такая форма дистанционного обучения полноценно заменить занятие в аудитории не может, но при определенных условиях (неблагоприятная эпидобстановка) дистанционную форму обучения целесообразно вводить в учреждениях медицинского образования на определенный период времени с целью ограничения социальных контактов как преподавателей, так и студентов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. 10 рекомендаций для учителя, как правильно использовать Zoom для эффективного обучения онлайн [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pedsovet.org/beta/article/10-rekomendacij-dla-ucitela-kak-pravilno-ispolzovat-Zoom-dla-effektivnogo-obucenia-onlajn>. – Дата доступа: 10.12.2020.

2. Как провести виртуальный урок: пошаговая инструкция и лайфхаки учителей со всего мира [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://osvitoria.media/ru/experience/virtualna-shkola-pokrokovaya-instruktsiya-ta-lajfhaky-vchyteliv-z-usogo-svitu-2/>. – Дата доступа: 10.12.2020.

3. Самые популярные программы для дистанционного обучения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nastroyvse.ru/programs/rating/luchshie-programmy-dlya-distancionnogo-obucheniya.html>. – Дата доступа: 10.12.2020.

4. Практические аспекты реализации дистанционного обучения в LMS Moodle рассмотрели на вебинаре в Zoom [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pac.by/press-center/news/practical-aspects-of-implementation-of-distance-learning-in-lms-moodle-were-considered-on-the-webina/> – Дата доступа: 10.12.2020.

## СПОСОБ МОДЕЛИРОВАНИЯ ОБСТРУКЦИИ ВЕРХНИХ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

**Ковальчук В. И., Рогольский А. Г., Михальчук Е. Ч.,  
Ковальчук-Болбатун Т. В.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** В настоящее время отмечается увеличение процента нефропатий, имеющих скрытое начало и торпидное течение. К ним относятся обструктивные уропатии, вызванные обструкцией верхних мочевыводящих путей. Малая выраженность и моносимптомность первых проявлений патологического процесса приводит к возникновению ощутимых диагностических трудностей [2, 3].

Сложность и недостаточная изученность данной патологии, а также сложности с забором биопсийного материала у детей, диктует необходимость изучения её в эксперименте. Среди используемых в настоящее время моделей обструктивной уропатии, воспроизводится полная обструкция мочеточников, путём полной окклюзии верхних мочевыводящих путей, либо путем перевязки уретры [1, 4]. По-

этому разработка легковыполнимой модели, наиболее приближенной к клинике, воспроизводящей неполную (варьирующую) обструкцию верхних мочевыводящих путей, является актуальной.

**Цель.** Создание модели неполной (варьирующей) односторонней обструкции верхних мочевых путей, которая позволит изучать возникающее при этом нарушения гомеостаза и морфологические изменения в ткани почки.

**Материал и методы.** Исследование выполнено на 24-х животных, беспородных белых крысах (обоих полов), массой 250-300г. Для наркоза использовался раствор тиопентала натрия в дозе от 30 до 40 мг на 1 кг веса животного за период всего оперативного вмешательства. В проводимом эксперименте соблюдены все биоэтические нормы и правила, рекомендованные Комитетом по биомедицинской этике и деонтологии при работе с лабораторными животными. Крысы находились в одинаковых условиях вивария. На 7-е, 14-е и 21-е сутки после начала эксперимента животных группы сравнения и опытных групп выводили из эксперимента путём декапитации под тиопенталовым наркозом, извлекали почку (правую), взвешивали и иссекали кусочки для гистологических исследований. Взятый материал после фиксации в жидкости Карнуа, заключали в парафин. Изготовленные серийные срезы толщиной 5 мкм окрашивали для морфологических исследований гематоксилином и эозином. Морфометрические исследования проводили с помощью системы компьютерного анализа изображений «Bioscan NT 2.0» и микроскопа Axioscop 2 plus (Zeiss, Германия) (ув.200). В каждом срезе определяли показатели диаметра проксимальных извитых канальцев (ДПК), дистальных канальцев (ДДК), собирательных трубочек (ДСТр).

**Результаты и их обсуждение.** Под тиопенталовым наркозом выполнялся нижний лапаротомный разрез на 1,0 см правее от срединной линии. Визуализировался и выделялся дистальный отдела мочеточника у экспериментального животного (крыса). При этом отличительным моментом является то, что в выделенный дистальный отдел мочеточника, 0,5 – 1 см от места впадения его в мочевой пузырь, вводился внутривенный катетер 24G (0,7 x 19 мм), с заранее сделанным в нём дополнительным отверстием для оттока мочи. Контролем местоположения катетера в мочеточнике являлось выделение капельки мочи из отверстия катетера. Вместе с этим проводилась проба: через канюлю катетера с помощью шприца вводился 1 мл 0,9% физиологического раствора, мочеточник расширялся. Катетер обрезался возле переходника, а свободный конец плотно запаивался. Нить (капрон 3/0) завязывалась на катетеризированном участке до плотной фиксации катетера в мочеточнике, что позволяло предотвратить его выпадение из мочеточника и сформировать неполную обструкцию просвета. Наличие фиксирующего узла и катетера в просвете мочеточника позволяет добиться стойкой компрессии с неполной обструкцией.

При морфологическом исследовании почки определялись следующие характерные изменения: на 7-е сутки неполной обструкции верхних мочевыводящих

ных путей наблюдались умеренно выраженные изменения почечной паренхимы, просветы канальцев проксимального и дистального отделов, собирательных трубочек несколько расширены по сравнению с аналогичными структурами почек у животных контрольной группы.

На 14-е сутки неполной обструкции в большей степени выражены структурные изменения в почках. Почечные тельца отличались полиморфизмом – от маленьких размеров, до крупных с четко выраженным просветом. Нередко встречались канальцы проксимальных отделов с расширенным просветом. В мозговом веществе наблюдалось расширение просветов тонких канальцев, дистальных прямых и собирательных трубочек.

На 21-е сутки в почках животных обнаружено расширение межканальцевых промежутков (как в корковом, так и в мозговом веществе), с явлениями выраженной лимфоцитарной инфильтрации. Многие почечные тельца увеличены в размерах, просветы гемакапилляров расширены и переполнены кровью. Отмечалось значительное увеличение просветов проксимальных прямых и извитых канальцев и собирательных трубочек. Местами наблюдалась полная деструкция выстилающего эпителия. Степень повреждения варьировала от макровакуолизации и зернистой дистрофии до разрушения и отторжения их апикальных отделов и щеточной каемки.

Таким образом, как показал эксперимент на крысах, односторонняя неполная обструкция верхних мочевых путей приводит к морфологическим изменениям почечной паренхимы вначале компенсаторным (7-е сутки) и обратимым (14-е сутки) (расширение собирательных трубочек канальцев нефронов), а в дальнейшем (21-е сутки) необратимым с потерей компенсаторных возможностей (полная деструкция выстилающего эпителия канальцев). Полученные результаты позволяют рекомендовать выполнение восстановления пассажа мочи в как можно более ранние сроки.

#### **Выводы.**

1. Преимуществами предлагаемого способа является то, что создаётся неполная обструкция просвета мочеточника, с сохранением естественного оттока мочи, что наиболее близко клинической практике.

2. Оптимальным сроком для моделирования обструкции верхних мочевыводящих путей следует считать 14-сутки.

3. Мочеточник полностью не перевязывался и не пересекался, так что в дальнейшем не требуется восстанавливать отток мочи в мочевой пузырь путем выполнения реконструктивных или восстановительных операций, что технически представляется сложным и небезопасным (разрыв мочеточника и как следствие вывод животного из опыта) оперативным вмешательством.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Соснин, Д. А. Разработка модели и морфологическая характеристика почек при неполной (варьирующей) окклюзии мочевыводящих путей / Д. А. Соснин,

А. Ю. Кропачев, Г. А. Скляренко, В. В. Новочадов // Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2008. – №1. – С. 24–26.

2. Онопко, В. Ф. Сравнительные морфологические особенности клинического и экспериментального гидронефроза / В. Ф. Онопко, О. А. Гольдберг // Медицинский вестник Башкортостана. – 2011. – С. 113–116.

3. Онопко, В. Ф. Функционально-морфологическое сопоставление различных стадий гидронефроза / В. Ф. Онопко, О. А. Гольдберг, С. А. Лепехова, С.А. Сысин // Acta Biomedica Scientifica. – 2010. – №6(76). – С. 182–186

4. Кропачев, А. Ю. Моделирование и выработка количественных критериев нефропатии при варьирующей окклюзии мочевыводящих путей / А. Ю. Кропачев, Д.А.Соснин // Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2007. – №3. – С. 54–55.

## **МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОЖГОВОЙ РАНЫ У КРЫС В РАННЕМ ПЕРИОДЕ БЕРЕМЕННОСТИ**

**Ковальчук-Болбатун Т.В., Поплавская Е.А.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Проблема термических поражений продолжает оставаться одним из сложных и важных разделов экспериментальной и клинической медицины. Особое внимание заслуживают термические поражения кожных покровов у беременных. Частота термической травмы у беременных, по данным разных источников, составляет 5-7%. Необходимо помнить, что факт беременности может быть неизвестен, как самой женщине, так и врачам, то есть беременность необходимо подозревать у каждой пациентки детородного возраста. Исход для матери и плода зависит от степени ожога, наличия или отсутствия осложнений, а также срока беременности [1]. Несмотря на большое число работ, посвященных изучению влияния ожоговой травмы на организм, практически нет никаких исследований по изучению влияния термических ожогов кожи на течение беременности и влияние беременности на течение раневого процесса при ожогах кожи.

Беременность сопровождается значительными физиологическими изменениями в организме матери, что может вызвать нарушение процессов регенерации ожоговой раны [3]. Поэтому актуальным будет исследование особенностей репаративных процессов в ожоговой ране у беременных крыс с термическими ожогами кожи.

**Цель.** Изучить особенности регенерации раны у крыс с термическим ожогом кожи в раннем периоде беременности.

**Методы исследования.** Экспериментальное исследование проводилось на 18 беременных самках беспородных белых крыс массой 250-350 г, которые были разделены на две группы в зависимости от срока выведения животных из экспе-

римента (по 9 крыс в каждой группе). Согласно Европейской конвенции о гуманном обращении с лабораторными животными ожог наносили после введения тиопентала натрия (внутрибрюшинно, в дозе 50 мг/кг). Методика выполнения экспериментальной травмы предусматривала ожог III степени освобожденной от шерсти кожи спины. Ожог наносили на 3 сутки беременности (первым днем беременности считался день обнаружения сперматозоидов во влагалищных мазках) горячей жидкостью (вода) при температуре 99-100°C в течение 15 секунд специально разработанным нами в рамках данного исследования устройством [2]. В результате воздействия термического агента создавались стандартные по площади (около 12 см<sup>2</sup>) ожоговые раны. На 6-ой и 13-ый дни беременности у экспериментальных животных в области спины забирали участок кожи размером 1,5 x 0,5 см, включающую центральную часть ожоговой раны и её край с прилежащей кожей, фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина, готовили гистологические срезы толщиной 6-7 мкм и окрашивали гематоксилином и эозином. Изучение гистологических препаратов проводили с помощью микроскопа Axioscop 2 plus (Carl Zeiss, Германия), цифровой видеокамеры Leica DFC 320, Германия.

**Результаты и их обсуждение.** При изучении гистологических препаратов группы экспериментальных животных с термической травмой в раннем периоде беременности на 3-ий день от момента получения ожога регистрируются очаги некротизированной ткани, преимущественно дермы кожи. Наблюдается деструкция волосяных фолликулов и желез. Эпидермис, как правило, отсутствует или визуализируется в виде тонкой эозинофильной полоски со скоплениями базофильно окрашенных деструктивных ядер. На границе с раневой поверхностью наблюдается гиперплазия новообразованного эпителия с увеличением количества рядов клеток шиповатого слоя и вакуолизацией их цитоплазмы. В дерме также наблюдается диффузная лейкоцитарная инфильтрация. В глубоких слоях дермы регистрируются формирующиеся волосяные фолликулы. Гиподерма с диффузно-очаговой лейкоцитарной инфильтрацией, в сосудах микроциркуляторного русла наблюдался гемостаз. Подлежащая скелетная мышечная ткань с признаками деструкции в виде дистрофии и невыраженного отека эндо- и перимизия.

На 10-ый день после термического воздействия эпидермис отсутствует, на поверхности раны регистрируются очаги некротизированной ткани и очагово-диффузные кровоизлияния. Регистрируются обширные участки гибели клеток – клеточный детрит. Наблюдается деструкция волосяных фолликулов и желез, диффузно-очаговая лейкоцитарная инфильтрация поверхностного слоя дермы. В нижележащем слое дермы наблюдаются небольшие участки грануляционной ткани, представленные новообразованными тонкостенными вертикально расположенными кровеносными сосудами капиллярного типа и горизонтально расположенными фибробластами. Крупные кровеносные сосуды расширены, наблюдается гемостаз. Подлежащая скелетная мышечная ткань с незначительными признаками деструкции.

**Выводы.** Результаты проведенного исследования показали, что на 3-и сутки от момента создания термического ожога кожи у крыс в раннем периоде беременности, описанным способом, наблюдается коагуляционный некроз всех слоев кожи. На 10-е сутки в нижележащем слое дермы появляются небольшие участки грануляционной ткани, что свидетельствует о начале фазы пролиферации.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Соколов В.А. Ожоги у беременных: распространенность, структура, исходы / В.А. Соколов, В.Г. Абашин, А.Л. Адмакин // Военно-медицинский журнал. – 2016. - №7. – С. 38-43.

2. Устройство для моделирования ожоговой раны у лабораторного животного: пат. 7927 Респ. Беларусь, А.В. Глуткин, Т.В. Ковальчук, В.И. Ковальчук; заявитель Грод. гос. мед. ун-т - № и 20110576; заявл. 15.07.11; опубл. 28.02.12. // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2012. - №1. – С.256.

3. Pacheco, Luis D. Burns in Pregnancy / Pacheco, Luis D., Gei, Alfredo F., Van Hook, James W. // Obstetrics & Gynecology. – 2005. - №106. – P.1210-1212.

## ВЛИЯНИЕ ТЕРМИЧЕСКОГО ОЖОГА КОЖИ У КРЫС НА ПРЕИМПЛАНТАЦИОННУЮ И ПОСТИМПЛАНТАЦИОННУЮ СМЕРТНОСТЬ ПЛОДОВ

**Ковальчук-Болбатун Т. В., Рогульский А. Г.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Термическая травма во время беременности представляет важную медицинскую проблему. Ожоги, особенно обширные по площади и значительные по глубине, могут представлять серьезную угрозу как жизни беременной женщины, так и плода. Неблагоприятные последствия утраты кожного покрова приводят к быстрому истощению уже исходно сниженных механизмов адаптации системы будущей матери. Поэтому термическая травма повышает риск спонтанных абортов и преждевременных родов [4]. Первый триместр беременности является наиболее значимым и в то же время наиболее уязвимым для успешного прогрессирования гестации, поскольку в этот период эмбрион наиболее чувствителен к воздействию различных неблагоприятных факторов [2]. Но нельзя забывать и про второй триместр беременности – период завершения формирования плаценты, усиленного роста головного мозга, формирования основных функциональных систем организма и дифференцировки полового аппарата, а также третий триместр – период завершения органогенеза [1].

**Цель.** Изучить влияние термического ожога кожи у крыс в разные периоды беременности на преимплантационную и постимплантационную смертность плодов.

**Методы исследования.** Исследования проведены на беременных белых беспородных крысах массой 250-350г. с соблюдением всех норм гуманного обращения с животными. Первым днем беременности считался день обнаружения сперматозоидов во влагалищных мазках. В эксперименте участвовало 36 самок, которые были разделены на 4 группы (контрольную и три опытные). Первую опытную группу (n=9) составили беременные крысы, которым был произведен термический ожог кожи в раннем периоде беременности (3-е сутки беременности), вторая опытная группа – термический ожог кожи в среднем периоде беременности (10-е сутки беременности), третья группа – термический ожог кожи в позднем периоде беременности (17-е сутки беременности). В зависимости от группы, на 3-е, 10-е или 17-е сутки беременности после введения внутривенно тиопентала натрия (50 мг/кг) в операционных условиях крыса фиксировалась на операционном столе, затем производилось удаление шерсти со спины лабораторного животного. Специально разработанным нами в рамках данного исследования устройством [3] в течении 15 сек. моделировался глубокий термический ожог кожи (3-ая степень) горячей жидкостью (вода) 99-100°C. В результате воздействия термического агента создавались стандартные по площади (около 12 см<sup>2</sup>) ожоговые раны.

Под адекватным наркозом (50-60 мг/кг тиопентала натрия интраперитонеально) на 20-е сутки беременности животные выводились из эксперимента. Вскрывали рога матки и регистрировали число мест имплантации, число живых, мертвых, резорбированных плодов, а также определяли число желтых тел беременности в обоих яичниках. Эмбрионы тщательно осматривали на наличие внешних аномалий развития, определяли массу плодов и плацент. Для суждения о влиянии термического ожога кожи в разные периоды беременности учитывали преимплантационную гибель зигот (разность между числом желтых тел в яичниках и числом мест имплантации в матке от общего числа желтых тел в процентах), постимплантационную гибель эмбрионов (разность между числом мест имплантации и числом живых плодов в матке от числа мест имплантации в процентах) и общую эмбриональную смертность (разность между числом желтых тел беременности и живыми плодами от числа желтых тел в яичниках в процентах).

**Результаты и их обсуждение.** В проведенном исследовании наиболее высокие показатели общей эмбриональной смертности (57,7%) выявлены в группе крыс с термическим ожогом кожи в раннем периоде беременности, что связано с высокими цифрами как преимплантационной (38,5%) так и постимплантационной (25%) гибели плодов. Повышение значений постимплантационной смертности отмечены и в группах крыс с термическим ожогом кожи в среднем (34,3%) и позднем (19,7%) периоде беременности в сравнении с контролем (0%). При осмотре эмбрионов внешних аномалий в опытных группах не определялось, но наблюдалось уменьшение массы плацент и плодов.

**Выводы.** Термический ожог кожи у крыс в разные периоды беременности приводит к нарушению течения беременности, проявляющееся в виде общей эм-

бриональной, преимплантационной и постимплантационной смертности плодов. Наибольшая эмбриональная смертность (57,7%) установлена в группе крыс с термическим ожогом кожи в раннем периоде беременности.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Савченков Ю.И., Шилов С.Н. Плодо-материнские отношения в норме и патологии. Красноярск: Изд-во "Универс", 2001. 415 с.
2. Стрижаков А.Н., Игнатко И.В. Ранние сроки беременности: осложнения и прогнозирование перинатальных исходов // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2012. - №11(5). – С. 5–12.
3. Устройство для моделирования ожоговой раны у лабораторного животного: пат. 7927 Респ. Беларусь, А.В. Глуткин, Т.В. Ковальчук, В.И. Ковальчук; заявитель Грод. гос. мед. ун-т - № и 20110576; заявл. 15.07.11; опубл. 28.02.12. // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2012. - №1. – С.256.
4. Agarwal, P. Thermal injury in pregnancy: predicting maternal and fetal outcome / P. Agarwal // Indian J. Plastic Surgery. – 2005. – Vol. 38, № 2. – P. 95–99.

## ПЯТИЛЕТНИЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ АКТИВНОЙ ТАКТИКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО ХОЛЕЦИСТИТА

Колоцей В. Н.<sup>1</sup>, Страпко В. П.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
УЗ "ГКБ СМП г. Гродно"<sup>2</sup>*

**Актуальность.** В настоящее время острый холецистит является одним из самых распространенных urgentных хирургических заболеваний. По современным данным желчнокаменной болезнью страдает более 10% населения планеты, при этом число больных ЖКБ неуклонно увеличивается. Современные экономические условия требуют точной диагностики и быстрого лечения пациента с максимально коротким сроком пребывания в стационаре. Современный этап развития хирургии характеризуется широким внедрением в клиническую практику новых высокотехнологических диагностических методов и малоинвазивных хирургических вмешательств, расширяющих возможности хирургического лечения пациентов и снижающих риск оперативного вмешательства.

В настоящее время хирурги на постсоветском пространстве формально придерживаются «активно-выжидательной» тактики, рекомендованной в 1981 г. XXX Всесоюзным съездом хирургов в Минске. Однако тактика «активного выжидания» понимается многими хирургами субъективно. Нередко показания или противопоказания к операции определяются не столько данными объективного обследования больного, сколько профессионализмом хирурга, а понятия «стихание» и «прогрессирование» приступа трактуются весьма произвольно. Мы хотим подчеркнуть важность объективизации критериев для решения вопросов о сроках проведения

операции и ее объеме или отказе от оперативного вмешательства. Поэтому важно опираться не только на данные физикальных способов исследования и сроки, прошедшие от начала заболевания, но в большей степени на результаты объективных методов исследования, в первую очередь УЗИ. Как это ни парадоксально, но значительные трудности при выборе тактики лечения у больных пожилого и старческого возраста с тяжелой сопутствующей патологией отмечаются после легко купирующегося приступа острого холецистита при отсутствии данных, свидетельствующих о наличии рубцово-инфильтративных изменений в области желчного пузыря и прилежащих тканях. Операция, которая в этих условиях технически легко выполнима, может привести к непредсказуемым последствиям. В то же время последующие приступы могут сопровождаться тяжелейшими осложнениями.

Вопрос о выборе тактики лечения пациента с острым холециститом решается уже в первые часы пребывания в стационаре. Особенно опасны деструктивные формы острого холецистита, исход лечения которых напрямую зависит от своевременности определения показаний к оперативному вмешательству. Проведение комплексной диагностики не требует значительного времени и укладывается в несколько часов, в течение которых также проводится предоперационная подготовка. По нашему мнению методом выбора является ранняя (в течение первых 72 часов от начала заболевания) лапароскопическая холецистэктомия. Заниматься 1-3 суток консервативной терапией – это значит упускать драгоценное время, а при прогрессировании холецистита лапароскопическое вмешательство станет невозможным.

**Цель.** Проанализировать результаты хирургического лечения пациентов с острым калькулезным холециститом, а также определение рациональной хирургической тактики при лечении острого холецистита.

**Методы исследования.** В данное исследование включены результаты обследования и лечения 536 пациентов с острым холециститом, находившихся на лечении в хирургическом отделении УЗ «ГКБ СМП г. Гродно» в 2016-2020 годах. Это были пациенты в возрасте от 21 до 89 лет. Мужчин было 179 (33,4%), женщин – 357 (66,6%). В клинических условиях проводилось комплексное обследование больных с применением общеклинических, лабораторных, рентгенологических, эндоскопических, ультразвуковых, функциональных и других методов.

**Результаты и их обсуждение.** В нашей клинике 447 пациентов (80,1%) с острым холециститом были оперированы. 58 пациентов (13,0%) были оперированы открытым путем, из них 42 оперированы по неотложным показаниям в первые 2-12 часов от момента поступления в стационар по причине острого деструктивного холецистита, осложненного перитонитом. 16 пациентов были оперированы открытым путем на 2-3 сутки от момента поступления в стационар по причине острого холецистита вследствие неэффективности консервативной терапии, лапароскопическая холецистэктомия не предлагалась из-за перенесенных ранее оперативных вмешательств на верхнем этаже брюшной полости.

Лапароскопическая холецистэктомия при остром холецистите была выполнена на 389 пациентам (87,0%). Лапароскопические холецистэктомии выполнялись в 1-2 сутки от момента госпитализации, особое внимание обращалось на сроки начала заболевания. Как правило, операции выполнялись в первые 72 часа от начала заболевания. При выборе способа оперативного вмешательства большое внимание уделяли оценке результатов ультразвукового исследования, в частности толщине стенки желчного пузыря.

89 пациентов (19,9%) были пролечены консервативно. Такая тактика применялась по отношению к пациентам пожилого и старческого возраста, страдавшим тяжелой сопутствующей патологией, прежде всего легочно-сердечной. Консервативно лечились пациенты, отказавшиеся от предложенного оперативного лечения.

При остром холецистите необходимо применение активной лечебной тактики. Эта тактика обусловлена тем, что морфологические изменения в желчном пузыре при воспалительном процессе никогда бесследно не исчезают и приводят к развитию многочисленных осложнений.

Следует помнить, что при проводимой инфузионно-медикаментозной терапии наступающее улучшение состояния больного не всегда является отражением "обратимости" воспалительного процесса. Практика изобилует наблюдениями, когда на фоне проводимой инфузионной терапии, включая терапию антибиотиками, и на фоне клинических признаков улучшения состояния у больного развивались гангрена желчного пузыря, его перфорация или околопузырный абсцесс.

Вопрос о выборе тактики лечения больного с острым холециститом в современной клинике решается уже в первые часы пребывания в стационаре, с момента постановки и подтверждения клинического диагноза. Однако операция выполняется в разные сроки с момента госпитализации.

Дооперационный период пребывания в стационаре используется для проведения интенсивной терапии, длительность которой зависит от категории тяжести физического состояния больного.

Метод выбора – ранняя (в течение первых 72 ч) лапароскопическая холецистэктомия, так как при такой операции летальность и частота осложнений ниже, чем при плановой операции, проведенной через 6-8 недель консервативного лечения.

Экстренной холецистэктомии подлежат больные с острым холециститом, осложненным перитонитом, гангренозным холециститом, перфорацией стенки желчного пузыря.

Чрезкожная холецистостомия в сочетании с антибактериальной терапией – метод выбора при лечении тяжёлых больных и пожилых больных с осложнениями острого холецистита.

**Выводы.** Сравнивая статистические показатели 2016-2020 годов по отношению к аналогичным пятнадцатилетней давности, следует отметить, что оперативная активность при остром холецистите составила 80,1% против 44,4%, количе-

ство лапароскопических холецистэктомий возросло до 83,1% против 50,1% в 2004-2006 годах. Преимущества применяемой нами в настоящее время активной тактики при лечении острого холецистита очевидны: сокращение средней длительности пребывания пациента на койке на 37,9%, экономия медикаментов, отсутствие необходимости повторной госпитализации для проведения планового оперативного лечения, что ведет к уменьшению сроков временной нетрудоспособности и значительному экономическому эффекту. Проведение комплексной диагностики не требует значительного времени и укладывается в несколько часов, в течение которых также проводится предоперационная подготовка. По нашему мнению методом выбора является ранняя (в течение первых 72 часов от начала заболевания) лапароскопическая холецистэктомия.

Применяемая нами тактика, предполагающая активное внедрение лапароскопической холецистэктомии при лечении острого холецистита, позволила значительно снизить летальность (в последние годы до 0%), количество послеоперационных осложнений и улучшить качество жизни больных.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Ермолов, А.С. Острый холецистит: современные методы лечения / А.С. Ермолов, А.А. Гуляев // Лечащий врач. – 2005. – № 2. – Mode of access: <https://www.lvrach.ru/2005/02/4532087/>. – Date of access: 11.12.20.

2. Затевахин, И.И. Неотложная абдоминальная хирургия: Методическое руководство для практикующего врача / И.И.Затевахин, А.И.Кириенко, А.В.Сажин // Москва: ООО «Медицинское информационное агентство», 2018. – 488 с.

3. Тактика оперативных технологий при остром холецистите / Н.Х. Мусабаев [и др.] // Вестник Казахского Национального медицинского университета. – 2015. – №1. – Mode of access: <https://cyberleninka.ru/article/n/taktika-operativnyh-tehnologiy-pri-ostrom-holetsistite>. – Date of access: 11.12.2020.

### ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ГАСТРИТА, ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ НЕЛИКОВАКТЕР *PILORI* (HP)

Колоцей В. Н.<sup>1</sup>, Климович И. И.<sup>1</sup>, Страпко В. П.<sup>2</sup>, Киселева Е. А.<sup>2</sup>, Власов И. В.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
УЗ "ГКБ СМП г. Гродно"<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Язвенная болезнь желудка и/или двенадцатиперстной кишки (ЯБЖ и/или 12ПК) среди хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта встречаются чаще всего. При этом по литературным источникам указывается, что каждый десятый житель в течение своей жизни заболевает ЯБЖ и/или 12ПК. Зачастую эти заболевания, несмотря на лечение рецидивируют и в (5-9%) дают тяжелые осложнения (кровотечение, перфорация), которые порой требуют срочного

оперативного лечения. Молодые пациенты чаще страдают язвой двенадцатиперстной кишки (12ДПК), в среднем и пожилом возрасте - преобладают язвы желудка (ЯЖ). Следует подчеркнуть, что в последнее время произошло существенное омоложение ЯБЖ и/или 12ПК. Также надо подчеркнуть, что изменились взгляды на этиологию и патогенез ЯБЖ и/или 12ПК. Наличие гиперацидного гастрита и развитие язвы сменилось - инфицированием *Helicobacter pylori* (НР). Причем многие исследователи с НР связывают её рецидивы и осложнения. В республике Беларусь отмечается 65-70% населения инфицированных НР, однако ЯБЖ и/или 12ПК развиваются только у 4 - 6 % инфицированных, многие исследователи объясняют такой факт тем, что не все штаммы НР являются патогенными.

**Цель.** Изучить частоту выявления НР при гастритах, ЯБЖ и/или 12ПК и оценить значимость его в развитии и для лечения.

**Методы исследования.** Нами в больнице скорой медицинской помощи г. Гродно изучены результаты 3673 фиброгастродуоденоскопий (ФГДС), которые были выполнены в 2019-2020гг (июль 2019 по ноябрь 2020 включительно) и при которых производилась биопсия слизистой желудка для исследования НР.

**Результаты и их обсуждение.** Из 3673 обследованных *H. Pylori* выявлен у 3184(86,7%), при этом у 1728 (54,3%) пациентов при различных формах гастрита, среди которых мужчин было 1252 (72,4%) средний возраст которых составил 37,8 лет, из них курили 1695 (98,1%), женщин было 476 (37,6%) средний возраст которых был 33,9 лет, из них курили 203 (42,6%). ЯБЖ имела место у 834 (57,3%) пациентов, мужчин было 578(69,3%) средний возраст которых составил 40,7 лет, из них курили 799 (95,8%), женщин 256 (30,7%) средний возраст которых был 37,4 лет, из них курили 119 (46,5%).

Пациентов с ЯБ12ПК было 620 (42,6%) мужчин было 298 (40,1%) средний возраст которых составил 40,2 лет, из них курили 274 (91,9%), женщин 322 (59,9%) средний возраст которых был 35,2 лет, из них курили 169(52,5%).

С ЯБЖи12ПК было 2 (0,14%) мужчина 52 лет, заядлый курильщик, по профессии водитель дальнобойщик, страдает ЯБЖ с 33 лет, лечился 3 раза стационарно и амбулаторно с хорошим результатом с его слов, на протяжении этих 19 лет никаких осложнений кроме боли не наблюдалось, а в настоящее время поступил в стационар с жалобами на общую слабость и появление черного кала. При ФГДС наряду с хронической язвой желудка выявлена язва луковицы 12 перстной кишки с признаками состоявшегося кровотечения. У женщины 43 лет, страдавшей ЯБ12ПК в течение 12 лет, которая лечилась в основном амбулаторно при ФГДС выявлена язва по малой кривизне желудка 0,4 см в диаметре. В обоих пациентов взята биопсия, НР+++ . По профессии женщина рабочая, работает на стройке штукатуром. Со слов её курит в течение лет 25, алкоголем не злоупотребляет.

В больнице скорой медицинской помощи г. Гродно за это время лечилось 117 пациентов, с наличием эрозивного гастрита, ЯБЖ и 12 ПК, при этом у всех был выявлен НР. Многие пациенты поступали в другие отделения в связи с тяжелыми травмами, ожогами, отравлениями, при которых имело место развитие эрозивного гастрита, образование острых язв, чаще на фоне хронических язв желудка и 12 ПК, которые нередко осложнялись желудочно-кишечным кровотечением и перфорацией. Для диагностики данных заболеваний учитывали анамнез, объективные и дополнительные (ФГДС, лабораторные и рентгенологические) методы исследования. Среди пациентов мужчин было 73 (62,4%), женщин 44 (37,6%). В возрасте 18 - 20 лет было 4 (3,4%) пациентов, 21 - 40 лет - 55 (47,0%), 41 - 60 было 48 (41,0%) и свыше 61 года – 10 (8,5%) пациентов.

Эрозивный гастрит отмечался у 41 (35,0%) пациентов, ЯБЖ у 49 (41,9%), язва 12 ПК у 25 (21,4%) и сочетание ЯБЖ и 12 ПК отмечалась у 2 (1,7%) пациентов.

**Выводы.** 1. Эрозивный гастрит, ЯБЖ, 12 ПК является показанием для исследования на наличие НР с целью проведения адекватного лечения.

2. Наиболее часто НР обнаруживается при эрозивном гастрите и ЯБЖ в возрасте 22-45 лет как у мужчин, так и у женщин, при этом клиника заболевания более выражена с превалированием болевого синдрома у мужчин.

3. Эрозивным гастритом, ЯБЖ и 12 ПК и больше болеют курящие и употребляющие алкоголь мужчины в возрасте 25-40 лет.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Исаков В. А. Диагностика и лечение инфекции, вызванной *Helicobacter pylori*: IV Маастрихтское соглашение / Новые рекомендации по диагностике и лечению инфекции *H. Pylori* – Маастрихт IV (Флоренция). Best Clinical Practice. Русское издание. 2012. Вып.2. С.4-23.

2. Климович, И.И. Особенности диагностики прободных язв желудка и 12-перстной кишки в зависимости от сопутствующих заболеваний возраста и пола / И.И. Климович, В.Н. Колоцей, В.П. Страпко //Декабрьские чтения по неотложной хирургии: сборник научных статей.- Минск, 2017.- Т. 6.- С.98-100.

## ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ДОПУСКА К ВРАЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЗА РУБЕЖОМ (НА ПРИМЕРЕ ГЕРМАНИИ)

Кондратьев Д. К.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь»*

**Актуальность.** Практически все страны мира испытывают, в той или иной мере, нехватку врачебного персонала. Следствием этого является достаточно высокая трансграничная мобильность медицинских кадров. Информированность о правовых аспектах организации врачебной деятельности в различных странах является, таким образом, весьма актуальной и имеет практическую ценность.

**Цель.** Цель данной работы – показать на примере немецкого законодательства правовые аспекты допуска медицинских работников к врачебной деятельности в сравнении с отечественными нормативными актами.

**Методы исследования.** Работа основана на анализе публикаций по данной тематике, изданных как в Федеративной Республике Германии, так и в других странах.

**Результаты и их обсуждение.** В странах постсоветского пространства документом, подтверждающим право на осуществление врачебной деятельности, является диплом врача, полученный после окончания высшего медицинского учебного заведения. В то же время, выпускники медицинских факультетов немецких университетов получают не диплом, а “*Approbationsurkunde*” – «Свидетельство о допуске к врачебной деятельности», или, в другой терминологии, получают апробацию.

«Апробация» (*Approbation*) (от латинского *approbatio* – разрешение) в Германии – это административный акт, разрешение государственных органов, выдаваемое врачу, осуществлять врачебную деятельность самостоятельно и под личную ответственность. С получением апробации связано право на получение квалификации «врач».

Правовые вопросы подготовки врачей и их допуска к врачебной деятельности регулируются на трёх уровнях. На уровне права Европейского Союза определяющим нормативным документом является Директива о признании профессий в ЕС (RL 2005/36/EG), в которой изложены основные требования к получению и признанию полученного медицинского образования. В Директиву внесены существенные изменения от 18.01.2016 года [1, с. 6].

На уровне немецкого федерального права все вопросы, связанные с получением апробации и осуществлением врачебной деятельности, регулируются основным документом *Bundesärzteordnung* (здесь и далее ВАО - 2) – «Федеральным положением о порядке осуществления врачебной деятельности». Данное Положение было утверждено в 1961 году, оно неоднократно изменялось и дополнялось, последнее изменение в редакцию документа внесено 15.08.2019 года.

На основании ВАО Министерством здравоохранения Федеративной Республики Германии разработано «Положение о допуске к врачебной деятельности» (*Approbationsordnung*) [3]. Последняя редакция Положения вступила в силу 27 июня 2002 года. В текст документа вносятся постоянные поправки и дополнения, последние дополнения были внесены 16 марта 2020 года.

Третий правовой уровень – это уровень отдельных федеральных земель, поскольку вопросы образования и здравоохранения относятся, в целом, к компетенции земель, а не федерального правительства.

Условиями для получения апробации в качестве врача являются (пункт 4 части 1 статьи 3 ВАО) [2].:

- законченный полный курс обучения на медицинском факультете университета в объеме не менее 5500 академических часов в течение шести лет, из которых от восьми до двенадцати месяцев – это практическая врачебная деятельность в больницах или других учреждениях здравоохранения;

- отсутствие в биографии «темных пятен», которые бы свидетельствовали о недостойном поведении, не соответствующем званию врача;

- отсутствие медицинских противопоказаний для осуществления врачебной практики;

- достаточно высокий уровень владения немецким языком.

Свидетельство об апробации (Approbationsurkunde) выдается немецким гражданам государственными органами по месту сдачи государственного экзамена. Лица, получившие медицинское образование за границей, получают свидетельство об апробации после соответствующей проверки в той федеральной земле, где они намереваются работать. Для лиц из неевропейских стран дополнительно требуется представить так называемую «справку о профессиональной благонадежности» (Unbedenklichkeitsbescheinigung, или, в международной терминологии, “Certificate of good standing”).

Правовые аспекты допуска к осуществлению врачебной деятельности для граждан Германии распространяются и на всех граждан стран Евросоюза, а также Швейцарии. Процедура допуска к врачебной деятельности в Германии граждан из третьих стран (к ним относится, в том числе, Республика Беларусь) относится к компетенции каждой отдельно взятой федеральной земли и имеет значительные различия [1, с.5], однако процедура допуска базируется на общих принципах, изложенных в части 6 статьи 3 ВАО [2].

Согласно Федеральному положению о порядке осуществления врачебной деятельности, основным условием получения разрешения на осуществление врачебной деятельности является равноценность медицинского образования, полученного за рубежом, немецкому высшему медицинскому образованию. Заявитель может получить апробацию только после того, как эта равноценность будет документально подтверждена.

В Германии нет единого органа, который бы рассматривал вопросы признания медицинского образования, полученного за рубежом. Каждая федеральная земля сама определяет, в ведении какого органа находится данная проблематика. Большей частью вопросы признания медицинского образования рассматривают Земельные ведомства по проведению экзаменов в области медицины и фармации (Landesprüfungsämter für Medizin und Pharmazie) [4]. В некоторых землях этим вопросом занимается земельное правительство, например, в Баварии [1, с. 8].

Основные требования, предъявляемые к кандидатам из третьих стран, подавшим заявление на получение апробации:

**Владение немецким языком** необходимо подтвердить каждому врачу, независимо от страны, для которого немецкий язык не является родным (пункт 5 части

1 статьи 3 ВАО) [2]. При этом, общеязыковой уровень должен соответствовать уровню B2, а владение специальным языком медицины – уровню C1. Языковой экзамен проводит, как правило, Земельная врачебная палата (Landesärztekammer).

**Документы, подтверждающие медицинское образование.** К ним относятся диплом врача, приложение к диплому с перечнем предметов, указанием часов и полученных оценок, документы о последипломном образовании – интернатуре, ординатуре, повышении квалификации. Из некоторых стран – лицензия на врачебную деятельность.

Кроме документов, подтверждающих медицинское образование, для получения апробации требуются:

- актуальная (не позднее 3 месяцев) справка о несудимости из страны проживания;
- актуальная «справка о профессиональной благонадежности» (“Certificate of good standing”), которую выдает, как правило, Министерство здравоохранения;
- актуальная медицинская справка, подтверждающая отсутствие противопоказаний для врачебной деятельности;
- приглашение на работу от работодателя.

Как правило, для получения апробации недостаточно выше указанных документов, и проводится дополнительная экспертиза. Кандидат на получение апробации должен представить подробный индивидуальный **учебный план (Curriculum)**, в котором должен быть указан учебный материал по каждому предмету, который кандидат изучал на медицинском факультете (пункт 1 части 3 статьи 3 ВАО) [2].

Кандидату на получение апробации может быть альтернативно, вместо экспертизы представленных документов, предложена сдача квалификационного экзамена по специальности (Kenntnisprüfung) (обычно, по внутренним болезням, хирургии и одной узкой специальности).

**Выводы.** Современный мир – это мир мобильности. Профессиональную мобильность врача следует понимать как способность к действию, перемещению, подвижность поведения. Врач должен постоянно повышать свою квалификацию и образование, быстро осваивать новые технологии, уметь переключаться с одного вида деятельности на другой, быстро адаптироваться к новому месту работы, возможно, в другой стране. В этой связи, информация, представленная в данной статье, представит несомненный интерес.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Darstellung rechtlicher Regelungen zur Anerkennung im Ausland erworbener Berufsabschlüsse bei Ärztinnen und Ärzten der Humanmedizin : Informationsgrundlage. – Forschungsinstitut betriebliche Bildung, Nürnberg, 2015. – 33 S.

2. Bundesärzteordnung : Bundesamt für Justiz, zuletzt geändert durch Art. 4 G v. 15.8.2019 I 1307. – [Electronic resource]. Mode of access: [https://www.gesetze-im-internet.de/b\\_o/BJNR018570961.html](https://www.gesetze-im-internet.de/b_o/BJNR018570961.html). - Date of access: 10.12.2020.

3. Approbationsordnung für Ärzte : Bundesgesetzblatt Jahrgang 2002, Teil 1 Nr. 44, zuletzt geändert durch Art. 5 G v. 16.3.2020 I 1307. – Bonn, 3. Juli 2002. - S. 2405-2436.

4. Institut für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen. - [Electronic resource]. Mode of access: <https://www.impp.de/start.html>. - Date of access: 10.12.2020.

## **УЧЕТ УГЛА НАКЛОНА СУСТАВНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПЕРВОЙ ПЛЮСНЕВОЙ КОСТИ (PASA) ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ МЕТОДИКИ ОПЕРАТИВНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ИСКРИВЛЕНИЯ ПЕРВОГО ПАЛЬЦА ( HALLUS VALGUS)**

**Конецкий А. А., Боечко В. С., Боечко В. С.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь.*

**Актуальность.** На сегодняшний день оперативные вмешательства при наружном отклонении первого пальца занимают одно из первых мест в хирургии стопы. Большое количество оперативных методик (более 400), высокий процент неудовлетворительных результатов являются определяющими при выборе операций. основополагающими критериями при выборе методики оперативного вмешательства при наружном отклонении первого пальца являются показатели углов  $M_1M_2$  (угол варусного отклонения первой плюсневой кости) и угол  $M_1P_1$  (угол вальгусного отклонения первого пальца). Причиной рецидивов патологии, после выполнения оперативных вмешательств на переднем отделе стопы, обусловлено не только погрешностями при выполнении оперативных методик, а отсутствием в предоперационном планировании определения угла наклона суставной поверхности первой плюсневой кости (PASA), а так же применением оперативных методик не позволяющих устранить нарушение данного показателя.

Впервые угол наклона суставной поверхности головки первой плюсневой кости был описан в 1960 году Н.Piggot и определялся как угол формируемый линией, проведенной параллельно эффективной суставной поверхности и перпендикуляром к референтной линии первой плюсневой кости. В норме величина данного показателя 3-6 градусов вальгусного отклонения.

**Цель.** Провести анализ результатов оперативного лечения пациентов при hallus valgus с учетом показателя PASA.

**Методы исследования.** Нами проанализированы результаты оперативного лечения (рентгенологические снимки) 453 пациентов прооперированных в травматологическом отделении №1 и №2 УЗ «ГКБ СМП г. Гродно» с 2014 года по 2018 год. На рентгенологических снимках, выполненных пациентам после оперативных вмешательств, определялся угол наклона суставной поверхности головки первой плюсневой кости. Полученные результаты распределялись по следующим груп-

пам: 1 группа – пациенты, у которых угол наклона суставной поверхности соответствовал норме (показатель от 3 до 7 градусов вальгусного наклона). 2 группа – пациенты, у которых угол наклона суставной поверхности в два раза превышал показатель нормы (8 -14 градусов). 3 группа – пациенты, у которых показатель угла наклона суставной поверхности первой плюсневой кости в три раза превышал показатель нормы (свыше 15 градусов). Отдельную группу составили пациенты, у которых после оперативного лечения угол PASA имел отрицательные значения (варусный наклон). Так же анализировалась методика оперативного лечения коррекции hallus valgus.

### Результаты и их обсуждение.

Название операции	Количество пациентов	Угол PASA			
		3-7°	8-14°	более 15°	отрицательный
Mac Bride	48	36	12		
Shevron	64	49	10	5	
SCARF	167	138	29		
Logricino	148	45	78		25
Patton	26	13	13		
Итого	453	281	142	5	25

При исследовании результатов у 172 (38%) пациентов полностью коррекция деформации первой плюсневой кости не достигнута, что предполагает возможность развития рецидивов. Отсутствие коррекции показателя PASA в 38 % случаев, после выполнения оперативных методик для устранения деформации hallus valgus, свидетельствует о пренебрежении данным критерием в предоперационном планировании.

### Выводы.

1. В предоперационном планировании оперативного лечения hallus valgus кроме углов  $M_1$   $M_2$ ,  $P_1$   $M_1$  необходимо учитывать угол PASA.
2. При выборе методики оперативного лечения наружного искривления первого пальца необходимо выполнять коррекцию угла PASA.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Карданов, А. А. Оперативное лечение деформаций первого луча стопы: история и современные аспекты / А.А. Карданов. - М.: Медпрактика, 2008. - 103с.
2. Прозоровский, Д. В. Оценка результатов хирургического лечения деформаций переднего отдела стопы (обзор литературы) / Д.В. Прозоровский. - Украинський морфологічний альманах. - 2010. - 8 т., №3.
3. Прозоровский, Д. В. Выбор способа фиксации при проксимальной остеотомии первой плюсневой кости / Д.В. Прозоровский [и др.]; Травма. - 2012. - Т.13, №3.
4. Robinson A.H.N. Modern concepts in the treatment of hallus valgus / A.H.N. Robinson, J.P. Limbers // J. Bone Joint Surg. - 2005. - Vol.87-B.

# ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ, ПРОЯВЛЯЮЩИХСЯ СИНДРОМОМ ГЕМАТУРИИ И ПРОТЕИНУРИИ, У ДЕТЕЙ

Конюх Е. А.<sup>1</sup>, Машкова А. Е.<sup>2</sup>, Осипова-Егорова Е. А.<sup>2</sup>, Кизелевич А. И.<sup>3</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
УЗ «ГОДКБ»<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Гематурия и протеинурия – наиболее частые изменения в общем анализе мочи, выявляемые при исследовании детей и подростков [3]. Частота встречаемости гематурии составляет 0,5–4% среди детей и до 12–21,1% у взрослых [1]. Данные американских исследователей в течение 20-летнего периода свидетельствуют о том, что у 1% детей школьного возраста с помощью dipstick-теста определяются 2 или более анализов мочи с гематурией [4]. Распространенность протеинурии у детей школьного возраста и подростков при бессимптомном течении составляет от 5% до 15% [4]. Несмотря на то, что изолированная протеинурия обычно доброкачественная, повышенный уровень персистирующей протеинурии может быть показателем прогрессирующего заболевания почек [2].

**Цель.** – проанализировать эпидемиологические данные и нозологическую структуру гематурии и протеинурии у детей.

**Методы исследования.** Проанализированы 286 медицинских карт стационарных пациентов, госпитализированных в УЗ «ГОДКБ» с гематурией и/или протеинурией за период 2015–2019 гг. Нозологическая форма заболевания учитывалась согласно МКБ-10. Группа N00-N08 – Гломерулярные заболевания: N00 – «Острый нефритический синдром», N02 – «Рецидивирующая и устойчивая гематурия», N03 – «Хронический нефритический синдром», N04 – «Нефротический синдром». Группа N10-N16 – Тубулоинтерстициальные болезни почек: N10 – «Острый тубулоинтерстициальный нефрит», N12 – «Тубулоинтерстициальный нефрит, не уточненный как острый или хронический». Группа N20-N25 – Мочекаменная болезнь: N20 – «Камни почки и мочеточника». Группа N30-N39 – Другие болезни мочевыделительной системы: N39.0 – «Инфекция мочевыводящих путей без установленной локализации». S37 – «Травмы мочеполовых и тазовых органов». Статистический анализ полученных данных проводили с помощью пакета прикладных статистических программ Statistica 6.0 для Windows. Результаты представлены в виде абсолютных величин и их относительных частот (%), в рядах данных определяли значение медианы (Me) и интерквартильного размаха с описанием 25 и 75 перцентилей. Различия между группами считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ . Для оценки динамики представленных показателей использовали метод динамических рядов с использованием выравнивания динамического ряда, расчета основных показателей (абсолютный прирост, темп прироста, сред-

ний темп прироста, среднее значение 1% прироста) для оценки закономерностей изменений изучаемого признака.

**Результаты и их обсуждение.** . За период с 2015 по 2019 годы были госпитализированы 286 пациентов с проявлениями гематурии и/или протеинурии, что составило 0,4% всех обследованных в стационаре детей и 16,4% госпитализированных по поводу нефрологических заболеваний (табл. 1). При анализе динамики количества детей, получающих медицинскую помощь на уровне областного стационара, отмечается тенденция к увеличению частоты госпитализаций по поводу мочевого синдрома с гематурией/протеинурией, в среднем на 1,9% ежегодно (абсолютный прирост +2,2%).

Таблица 1 – Количество детей с гематурией/протеинурией, госпитализированных в УЗ «Гродненская областная детская клиническая больница» за период 2015-2019гг., абс. число

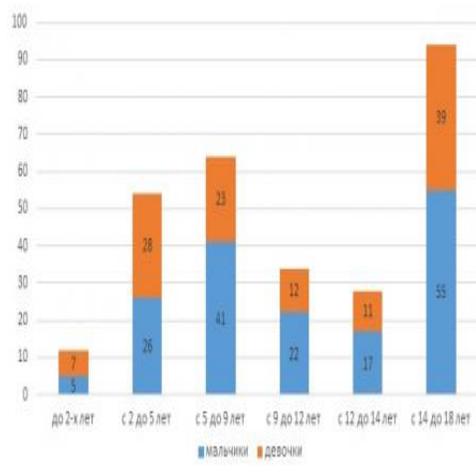
Количество госпитализированных	2015г.	2016г.	2017г.	2018 г.	2019 г.	Всего
Всего	13276	14038	14231	14199	14123	69767
С нефрологической патологией	338	328	330	339	404	1739
С гематурией / протеинурией	55	49	60	65	57	286

При этом отмечено, что за 5-летний период однократно были госпитализированы 233 ребенка (81,4%), 27 человек (9,4%) проходили стационарное обследование и лечение дважды, 12 (4,2%) – трижды, 7 (2,5%) – 4 раза и 7 детей (2,5%) – 5 и более раз.

Распределение по полу госпитализированных пациентов было следующим: мальчиков – 164 (57,3%), девочек – 122 (42,7%); в структуре преобладали мальчики ( $p=0,01$ ).

Для обследования поступали дети от 1 месяца до 18 лет, средний возраст составил 10,7 (5,4–15,5) года. При этом, до 2-х-летнего возраста было госпитализировано 12 детей (4,2%), от 2 до 5 лет – 54 (19,0%), от 5 до 9 лет – 64 (22,4%), с 9 до 12 лет – 34 (12,0%), с 12 до 14 лет – 28 (10,0%), с 14 до 18 лет – 94 (32,4%) ребенка (рисунок).

Обращают на себя внимание результаты распределения по полу в возрастных группах, представленных на рисунке. До 5-летнего возраста проявления гематурии/протеинурии практически с одинаковой частотой встречаются как у мальчиков, так и у девочек ( $p>0,05$ ). С 5 лет мальчики госпитализируются по поводу гематурии/протеинурии несколько чаще, однако статистически значимые различия выявлены только в возрастной группе с 5 до 9 лет ( $p=0,02$ ), в остальных группах – без достоверных различий ( $p>0,05$ ).



Известно, что в педиатрической нефрологии ряд заболеваний проявляются мочевым синдромом в виде гематурии и/или протеинурии. Госпитализация пациента в стационар, комплексные методы объективного, лабораторно-инструментального обследования позволяют установить клинический диагноз и определиться с тактикой дальнейшего ведения пациента.

С целью учета нозологической формы заболеваний мочевой системы, которые проявляются гематурией/протеинурией, нами использованы коды МКБ-10, что позволило провести анализ частоты их встречаемости в зависимости от пола и возраста детей (табл. 2).

Таблица 2 – Нозологическая структура заболеваний, проявляющихся синдромом гематурии/протеинурии, согласно МКБ-10

		N00	N02	N03	N04	N10	N12	N20	N39	S37
До 2-х лет	мальчики		1		4					
	девочки		3		4					
С 2 до 5 лет	мальчики		10		15				1	
	девочки		17		9				2	
С 5 до 9 лет	мальчики		15	3	22	1				1
	девочки		13		8	1				
С 9 до 12 лет	мальчики		11	1	9					1
	девочки		7		5					
С 12 до 14 лет	мальчики	1	4		9	1	2			
	девочки		9		2					
С 14 до 18 лет	мальчики	1	43	2	7		1	1		
	девочки		16	10	11		2			
Всего		2	149	16	105	3	5	1	3	2

Приведенные в таблице данные указывают на то, что в структуре нозологических форм, протекающих с гематурией/протеинурией, ведущее место занимает N02 – «Рецидивирующая и устойчивая гематурия». По данным медицинских карт стационарного пациента под кодом N02 шифруются следующие клинические варианты патологии мочевой системы: «Нефропатия с гематурией», «Нефропатия с гематурией и протеинурией», «Дисметаболическая нефропатия», «Острый гломерулонефрит, изолированный мочевой синдром». Следует отметить, что 40% детей с рецидивирующей и устойчивой гематурией – это пациенты в возрастной группе от 14 до 18 лет. Анализ распределения встречаемости синдрома гематурии в зависимости от пола показал, что достоверно чаще гематурия встречается у мальчиков ( $p=0,01$ ).

36,7% детей с гематурией/протеинурией составляют пациенты с нефротическим синдромом (N04). В этой же группе нами отмечен один пациент с врожденным нефротическим синдромом, который четыре раза был госпитализирован для обследования и лечения. По нашим данным, манифестация и рецидивирование заболевания чаще встречается в возрастных группах с 2 до 5 и с 5 до 9 лет (22,9% и 28,6%, соответственно). Нами также установлено, что достоверно чаще протеинурия встречается у мальчиков ( $p=0,0001$ ).

**Выводы.** Таким образом, количество пациентов с синдромом гематурии/протеинурии составляет 16,4% от количества детей, госпитализированных с нефрологической патологией. Отмечается тенденция к увеличению частоты госпитализаций по поводу мочевого синдрома с гематурией/протеинурией, в среднем на 1,9% ежегодно. Согласно полученным данным, изменения в анализах мочи в виде гематурии/протеинурии чаще встречаются у мальчиков, при этом статистически значимые различия выявлены только в возрастной группе с 5 до 9 лет. В нозологической структуре заболеваний ведущее место занимают нефропатия с гематурией и нефротический синдром.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральные клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи детям с гематурией : утв. на XVIII Конгрессе педиатров России «Актуальные вопросы педиатрии» 14.02.2015. – Москва, 2015. – 13 с.
2. Gattinen, J. Highlights for the Management of a Child with Proteinuria and Hematuria / J. Gattineni // International Journal of Pediatrics. – 2012. – Article ID 768142. – 7 p. doi: 10.1155/2012/768142.
3. Lunn, A. Haematuria and proteinuria in childhood / A Lunn, Th. A. Forbes // Paediatrics and Child Health. – 2012. – Vol. 22, Is. 8. – P. 315–321.
4. Viteri, B. Hematuria and Proteinuria in Children / B. Viteri, J. Reid-Adam // Pediatrics in Review. – 2018. – Vol. 39, № 12. – P. 573–587. doi: <https://doi.org/10.1542/pir.2017-0300>.

# КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАПАТЕНТОВАННЫХ В СТРАНАХ МИРОВОГО СООБЩЕСТВА ИЗОБРЕТЕНИЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

Королёв П. М.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Великий русский и советский ученый И. П. Павлов – физиолог, лауреат Нобелевской премии по физиологии и медицине 1904 года указывал, что прогресс физиологии неразрывно связан с успехами методов исследования: «Наука движется толчками, в зависимости от успехов, делаемых методикой. С каждым шагом методики вперед мы как бы поднимаемся ступенью выше» [1].

В наше время происходит подлинная техническая революция в физиологии и медицине. Исследование функций живого организма базируется как на собственно физиологических методах, так и на методах физики, химии, математики, кибернетики и других наук. Такой комплексный подход позволяет изучать физиологические процессы на различных уровнях, в том числе на клеточном и молекулярном. Создаются принципиально новые методы исследования и анализа получаемых результатов, т. е. новые способы сбора, хранения и обработки информации о жизненных явлениях, а также и методы активного воздействия на живой организм. Коренное усовершенствование методов исследования и воздействия на природу изучаемых явлений имеет следствием бурное развитие физиологической науки [2, 3].

В научно-медицинской литературе имеется достаточно большое количество публикаций, освещающих новые устройства, способы и вещества для исследования физиологических функций организма человека и животных, однако не отражена изобретательская активность по указанной проблеме в странах мирового сообщества.

**Цель:** анализ динамики патентования изобретений, касающихся устройств, способов и веществ для изучения физиологических функций организма человека и животных, выявление уровня изобретательской активности в странах мирового сообщества, а также ведущих заявителей (организаций, фирм, лабораторий).

**Методы исследования.** Для реализации поставленной цели было осуществлено настоящее исследование с использованием электронной поисковой системы PATENTSCOPE, созданной Всемирной организацией интеллектуальной собственности - ВОИС [4].

Указанная система обеспечивает доступ к международным патентным документам в соответствии с Договором о патентной кооперации (РСТ), Европейской патентной организации (ЕРО), Евразийской патентной организации (ЕАРО), Африканской региональной организации интеллектуальной собственности (ARIPO), а

также к патентам из региональных и национальных фондов. В базах данных PATENTSCOPE содержится 92 миллиона патентных документов, включая 3,9 миллиона опубликованных международных патентных заявок (PCT) на изобретения.

Как источник научно-технической информации патентная информация обладает оперативностью, достоверностью, полнотой сведений и высоким рейтингом по сравнению с другими видами информации, вследствие чего она широко используется для анализа изобретательской активности, выявления тенденций мирового развития науки и техники.

Ключевые слова для поиска в опции Front Page указанной базы данных: human physiology.

Глубина исследования охватывает период с 1999 г. (первые выявленные патенты по теме исследования) по 10 декабря 2020 г. включительно.

**Результаты и их обсуждение.** В результате проведенного анализа суммарно за весь период исследования выявлен 1281 патент, количество которых по годам выдачи представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Динамика патентования изобретений по теме исследования по годам

Годы	1999-2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Количество патентов	467	35	28	28	41	87	106	163	146	137	43

Представленные в таблице 1 данные свидетельствуют о том, что из общего количества патентов, зарегистрированных в указанной базе данных за весь период исследования, 63% были выданы за последний 10-летний период, что указывает на значительное возрастание изобретательской активности по теме исследования в странах мирового сообщества за указанный период времени.

Анализируя методические подходы к созданию изобретений по теме исследования, следует подчеркнуть союз кибернетики и физиологии, который возник всего лишь четыре десятилетия назад, но за это время математический и технический арсенал современной кибернетики обеспечил значительные успехи в изучении и моделировании физиологических процессов, знаменуя новую важную ступень в развитии физиологии [3].

Математизация исследований позволила использовать в физиологии компьютерную технику, что не только увеличивает скорость обработки информации, но и дает возможность производить такую обработку непосредственно в момент эксперимента, позволяет менять ход и задачи самого исследования в соответствии с получаемыми результатами.

В таблице 2 приведен перечень стран мирового сообщества и международных патентных организаций, с указанием количества выданных патентов по теме исследования за последний десятилетний период.

Таблица 2 – Количественная характеристика патентования изобретений в странах мирового сообщества за период 2011-2020 гг.

Страны	Количество патентов	Страны	Количество патентов
Китай	650	Австралия	66
США	170	Канада	37
РСТ	104	Япония	26
ЕРО	73	Корея	17
РФ	71	Индия	15

Таким образом, наибольшее количество патентов было зарегистрировано в Китае, США, Российской Федерации, Австралии, Канаде, Японии, Корее и Индии, а также в указанных выше международных патентных организациях (ВОИС, РСТ, ЕРО).

Следует отметить, что система международного патентования помогает заявителям патентовать свои изобретения во многих странах мира, подавая одну заявку в международную патентную организацию.

К ведущим заявителям изобретений, имеющие наибольшее количество патентов, полученных в своей стране и по процедуре международного патентования, относятся Howard Florey Institute of Experimental Physiology and Medicine (США) - 30, по 10 патентов имеют Zymogenetics, Inc. (США) и Gene Stream PTY Ltd (Австралия), при этом автором всех 10 патентов указанной австралийской компании является её основатель - Daly John Michael.

**Выводы.** Полученные в работе результаты свидетельствуют о том, что патентование изобретений, касающихся исследования физиологических функций организма человека и животных, достаточно активно осуществлялось изобретателями из большого количества стран мирового сообщества, среди которых несомненное первенство принадлежит учёным из Китая и США. Наиболее высокая изобретательская активность зарегистрирована в период 2015-2019 гг. Значительная часть изобретений выполнена с использованием математического моделирования, компьютерной техники и кибернетических методов. Существенно активизировалась система международного патентования изобретений по указанной выше теме исследования.

Приведенная в работе информация может быть полезна для широкого круга научных и медицинских работников, заинтересованных проблемой использования новейших запатентованных разработок для изучения физиологических функций организма человека и животных.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Павлов, И. П. Полное собрание сочинений : в 6 т. /И.П. Павлов.- Изд. 2-е, доп. - М. : Изд-во АН СССР, 1951 - 1954. - Т. 2, кн. 2. – С. 22.
2. Бабский, Е. Б. Физиология, медицина и технический прогресс / Е. Б. Бабский, В. В. Парин. – Москва : Наука, 1965. - 140 с.
3. Апокин, И.А. Кибернетика и научно-технический прогресс / И.А. Апокин. - Москва : Наука, 1982. - 244 с.
4. World Intellectual Property Organization / Patentscope [Electronic resource]. - Mode of access: <http://patentscope.wipo.int/search/en/search.jsf> – Date of access: 10.12.2020.

## ТРЕВОЖНЫЙ СИНДРОМ В ОБЩЕСОМАТИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Королева Е. Г.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Распространенность тревожных расстройств очень велика и достигает 30% популяции. Отмечается гиподиагностика тревожных расстройств, а соответственно их неадекватное лечение. А в более чем 60-70 % случаев при правильном лечении можно добиться или полного исчезновения симптомов, либо их значительного уменьшения, когда они перестают оказывать негативное влияние на жизнь пациента и его близких. Непродуктивная тревога дезорганизует деятельность, человек испытывает панику, преувеличивает имеющиеся опасности. Если преобладают телесные проявления тревоги, то это может восприниматься человеком ( а нередко и врачом, к которому он обращается) как проявление соматического заболевания.

**Цель. Целью исследования** является анализ соотношения уровня тревожности с копинг-стратегиями у пациентов различных соматических отделений и отделений невроза.

### **Методы исследования.**

1. Опросник «Способы совладающего поведения» Лазаруса(КС), который включает в себя такие шкалы как: конфронтация, дистанцирование, самоконтроль, поиск социальной поддержки, принятие ответственности, бегство-избегание, планирование решения проблемы, положительная переоценка.

2. Шкала самооценки тревоги, состоящая из 22 вопросов, которые описывают состояние тестируемого за последнюю неделю.

3. Данные анамнеза и клинической беседы.

**Результаты и их обсуждение.** Объектом исследования являются 85 пациентов, проходивших лечение в терапевтическом, неврологическом, кардиологическом отделениях и отделении неврозов УЗ Городская клиническая больница №3 г. Гродно.

Отделение	Кол-во пациентов в%	Средний возраст
Терапия	44,2	51
Неврология	45,8	44
Кардиология	50,8	62
От .Неврозов	51,6	54

Высокие показатели по КС «бегство-избегание» были получены в терапевтическом отделении, что можно растолковать как «бегство в болезнь», т.к. почти все пациенты не предъявляли жалоб на психо-эмоциональное состояние, но все они страдают хроническими заболеваниями которые включены в «святую семерку психосоматических заболеваний».

Высокие показатели по КС «планирование решения проблемы» и «принятие ответственности» является специфическим для отделения неврозов, т.к. с пациентами проводятся психокоррекционные мероприятия направленные на развитие именно этих КС.

Самый высокий показатель имеет КС «принятие ответственности», противоположные показатели имеет КС «конфронтация». Данная КС включает в себя противостояние человеком сложившейся ситуации, активные действия. Полученные низкие показатели свидетельствуют о пассивной позиции в решении какой-либо проблемной ситуации.

После обработки данных по тревоге U критерием, были выявлены достоверные различия между отделениями неврозов и терапии ( $U=189.5$   $p=0.017$ ), а так же имеет место умеренная корреляция с возрастом ( $r=0.33$   $p<0,05$ ), т.е чем выше возраст, тем выше уровень тревоги.

**Выводы.** 1.Основной вывод в результате проведенных исследований говорит о том, что в соматических отделениях, преимущественно в кардиологическом, имеется повышенный уровень тревожности и непродуктивные способы совладающего поведения.

2.Пациенты данного профиля (преимущественно кардиологического и с неврозами) нуждаются в проведении психотерапевтических коррекционных мероприятий.

## ЛИТЕРАТУРА

1.Аведисова А. С. Контролирование симптомов тревоги и лечение тревожно-фобических расстройств-альтернатива или нет?/ А.С.Аведисова // Психиатрия и психофармакотерапия.-2006.-Т.8, №5.- С.3-6.

2. Бобров А. Е. Тревожные расстройства:их систематика, диагностика и фармакотерапия /А.Е.Бобров//Русский медицинский журнал.- 2006.- Т.14, №4. - С.328-332.

# ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Королёнок Л. Г.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Век стремительного развития информационных технологий и их влияния на всю систему образования требует нахождения новых форм и методов обучения, и пересмотр существующих парадигм в образовании. Свои коррективы в образовательный процесс внес COVID-19. Учебным учреждениям всего мира пришлось в срочном порядке перестраивать свои учебные программы на дистанционные формы обучения (ДО).

**Цель.** Анализ проблем, с которыми столкнулись многие учебные учреждения страны в связи с экстренным переходом на ДО и перспектив разумного внедрения элементов ДО в будущем.

**Методы исследования.** Историко-сравнительный, анализ, синтез.

**Результаты и их обсуждение.** Всплеск COVID-19 заставил многие учебные заведения перейти на ДО в весеннем семестре 2020 года. Однако современная, в том числе и высшая школа, оказалась совсем не готова к такому экстренному переходу на онлайн форму обучения. Безусловно, подобный переход должен был быть тщательно спланирован и подготовлен. Необходимо пошагово разработать каждый элемент образовательного процесса начиная с создания онлайн-платформ, образовательных ресурсов, планирования самого хода занятия, системы контроля знаний, способов активизации и вовлеченности студентов в процессе ДО и т.д.

В этих условиях большая нагрузка легла на тех преподавателей, которые стали новаторами в разработке дистанционных занятий. На первом этапе образовательные учреждения столкнулись с проблемой недостаточного уровня знаний педагогов по организации онлайн обучения и их медиаграмотности. Информационные отделы университетов оказывали всевозможную помощь в этом вопросе. Прежде всего надо было выбрать наиболее удобную платформу для проведения занятий. Даже этот этап требовал времени: приходилось апробировать разные варианты, что позволило выбирать наиболее оптимальные именно в данных условиях. Сложность оказалась в том, что многие сервера позволяли работать только с ограниченным количеством людей одновременно, часть ресурсов, в частности ZOOM в бесплатной версии имеет ограничение на время, которое устраняется переподключением к конференции, что несколько негативно сказывается на проведении занятия и ведет к потере времени. Поэтому апробировались одновременно несколько платформ онлайн обучения, выбиралась наиболее подходящая. Таким образом, обучение работы на них проходило одновременно и у преподавателя, и у студентов, многие из которых сами впервые столкнулись с ДО. Одной из проблем, которая встала перед преподавателями – это элементарное отсутствие достаточно количества технических средств, компьютеров для проведения онлайн-занятий, помещений с доступом в интернет, где преподаватели могли бы проводить семи-

нары не мешая друг другу. К сожалению, сервера многих учебных заведений не справлялись с такой нагрузкой, MOODLE от одновременных входов в систему не выдерживал, что приводило к срыву и переносу занятий. Чтобы из-за технических сбоев в работе внутренних университетских учебно-методических комплексов в связи с перегруженностью сети и перебоих в работе интернета не срывалось занятие преподавателям приходилось вести его одновременно на двух разных ресурсах: онлайн-платформе и социальной сети (VIBER, WHAT AP и др.). Это позволяло в случае отключения сети интернет быстро переключиться на собственный мобильный интернет преподавателя через смартфон и продолжить вести занятие. Впрочем, зачастую педагогам приходилось использовать свои телефоны с мобильным интернетом и в связи с элементарно нехваткой компьютеров и отдельных кабинетов с наличием в них интернета. Все это ложилось бременем на преподавателей, которым приходилось не только осваивать новые формы работы, но и разрабатывать вопросы, задания, тесты, другие формы проверки знаний и способы активизации мыслительных способностей студентов. Необходимо было одновременно проводить занятие и помогать студентам осваивать правила работы на онлайн платформах (объяснять, как войти в конференцию, как разместить ответ, включить презентацию, звук и т.д.). Педагоги столкнулись с проблемой отсутствия у ряда студентов навыков самоорганизации, самодисциплины и самообучения. Некоторые студенты опаздывали или вовсе не подключались к занятию, вследствие чего не сдавали вовремя задания и тесты, приходилось специально для них открывать и создавать их заново. Делалось это, безусловно, в личное время преподавателя. Не стоит забывать, что и техническое оснащение студентов не всегда позволяло им эффективно включиться в образовательный процесс: не у всех в наличии были компьютеры и интернет, отсутствовало достаточное количество рабочего места для индивидуализации и дистанцирования у тех студентов, которые проживали в общежитии.

Еще одной проблемой являлось ограничение вербального общения между преподавателем и студентом, что особенно важно при проведении социально-гуманитарных дисциплин. Устный опрос был ограничен и отодвинут письменными формами проверки знания, к тому же он нивелировался невозможностью проверки самостоятельности данного ответа, ведь что мешало студенту читать ответ с учебника. Впрочем, подобные проблемы были и при письменных ответах: зачастую студенты просто копировали отрывки текстов из учебников и размещали их в качестве своих ответов. Проверка подобных ответов на антиплагиат требовало от преподавателя огромных затрат времени и сил. К тому же студенты быстро сориентировались как обойти эти программы (смена регистра, замена ряда букв и т.д.). Безусловно, опытный педагог определял те ресурсы, которыми пользовались студенты, тем более что и в этом они не проявляли особой изобретательности. Но все вышесказанное усложняло работу педагога и требовало больших затрат времени. В условиях тотальной нехватки времени при длительности занятия 1 час 10

минут, большого объёма материала, спаренных групп, состоящих зачастую из 26-29 студентов выходом быстрой проверки знаний со 100% охватом студентов для многих преподавателей стали тесты. Очень много работ посвящено анализу эффективности тестов, существует огромное количество минусов при наличии плюсов скорее технического нежели содержательного плана. Так, например, при ДО нет полной уверенности, что именно данный студент выполняет данный тест сам, а не с помощью друга и т.д. В целом при ДО неизбежно будет страдать его качество. Во-вторых, воспитательный момент и социализация практически трудно реализуемы в этих условиях. А длительное нахождение перед компьютером негативно влияет на здоровье.

Безусловно, ДО имеет свои перспективы. Прежде всего оно расширяет возможности для получения основного и дополнительного образования людям с ограниченными возможностями, людям в возрасте, специалистам для повышения квалификации и переподготовки, школьникам и т.д.

ДО имеет преимущество перед аудиторным с точки зрения экономии времени и ресурсов, при возможности обучения и преподавания на дому (впрочем, преподаватели лишены такой возможности, так что это скорее преимущество для студентов, которые смогут экономить время на дорогу в университет и из корпуса в корпус).

Данный вид обучения требует не только надлежащее техническое оборудование и интернет, но и огромное количество образовательных вебсайтов, методологических программ и других образовательных ресурсов. Важную роль в этом играют библиотеки и университеты, которые на время пандемии открыли свободный доступ на свои сайты. Большая работа была проведена самими образовательными учреждениями страны: были подготовлены учебно-методические комплексы, которые постоянно пополняются новым материалом.

Стремительный переход на дистанционную форму обучения был своеобразной шоковой терапией для всех ее участников и вызвал некоторую беспорядочность на первом этапе, но все звенья образовательной системы смогли быстро сориентироваться в рамках тех технических возможностей, которые были в их распоряжении и наладить процесс обучения на должном научном и методическом уровне, несмотря на все те трудности и проблемы, о которых писалось выше. Преподаватели научились оперировать различными медиа ресурсами. Мы получили систему обучения с ориентацией на учителя, сделав его доминантой и центральным звеном всей системы образования.

Анализ ситуации показал, что для успешной реализации ДО необходим комплексный подход к решению проблемы, должны быть задействованы все структуры, начиная с государственных органов, экспертов, специалистов в информационной сфере и самих учебных учреждений.

**Выводы.** В условиях пандемии ДО является лучшим альтернативным способом обучения, но в стандартных условиях не может полностью заменить традиционные аудиторные формы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Королёнок, Л.Г. Роль и значение электронных учебно-методических комплексов в образовательном процессе / Л.Г.Королёнок // Медицинское образование XXI века: практикоориентированность и повышение качества подготовки специалистов / Сборник материалов Республиканской научно-практической конференции с международным участием. – Витебск: ВГМУ, 2018. - с. 47-48.

2. Karhanyan, G.G. Analysis of distance learning in force majeure conditions [Electronic resource] // G.G. Karhanyan / Elibrary.ru. – Mode of access: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_43065664\\_98611276.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_43065664_98611276.pdf). – Date of access: 10.11.2020.

## УПРАВЛЯЕМАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ КАК ВАЖНЫЙ КОМПОНЕНТ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Королёнок Л. Г.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** XXI век неизбежно требует постоянного совершенствования всех сфер жизнедеятельности. Современная высшая школа находится в постоянном поиске новых способов интенсификации учебного процесса и мыслительной деятельности студентов. Постоянное расширение и умножение объема знаний и умений, которые студенты должны освоить для успешного вхождения в профессиональную деятельность требует новаций и методик социально-педагогического взаимодействия, соответствующих новым реалиям. И здесь важную роль играют такие средства и формы активизации учебно-познавательной деятельности студентов, которые способствуют их самостоятельной работе под руководством педагога, то есть управляемой самостоятельной работе студентов (УСРС). Использование современных технических средств и инноваций должны помочь в реализации поставленных задач.

**Цель.** Проанализировать основные этапы организации УСРС в учреждениях высшего образования.

**Методы исследования.** Общелогический, обобщения, системный подход, структурно-функциональный анализ.

**Результаты и их обсуждение.** УСРС сейчас является неотъемлемым элементом современной системы образования и обучения. Эта деятельность предусматривает двусторонний процесс, который осуществляется под контролем педагога, выполняется поэтапно и служит достижению поставленных целей.

УСРС осуществляется без непосредственного участия педагога при максимальной самостоятельности и активности самого обучающегося.

Важное значение имеет планирование работы по конкретной дисциплине, необходимость продумывания механизмов мотивации и контроля самостоятельной управляемой работы студентов для успешного освоения студентами профессиональных знаний и умений. Однако на этом пути преподаватели и студенты встречаются с рядом трудностей. Прежде всего это разная степень подготовки студентов, отсутствие навыка правильной организации и планирования времени, большая плановая загруженность студента, неумение самостоятельно обрабатывать, отбирать, структурировать и анализировать материал, недостаточное информационно-методическое обеспечение, отсутствие навыков работы с научными источниками и тяготение к научно-публицистическим работам и таким источникам как Studfile, Википедия, Студопедия и т.д.

Следовательно, эта работа гораздо более «управляемая» чем «самостоятельная», особенно на первых курсах, когда с помощью педагога происходит закладка и закрепление навыков самоорганизации и постепенного перехода от внешнего управления под воздействием преподавателя к внутреннему самоуправлению. Именно поэтому, УСРС в своей конечной цели должны быть направлена на развитие таких компетенций студентов самостоятельность, самоорганизованность, ответственность, целеустремленность, а также способность к когнитивной, коммуникативной и творческой деятельности.

Задания для УСРС могут быть следующего характера:

- репродуктивные (имитационно-воспроизводительные), когда студенты выполняют их по образцу (решение ситуационных задач, заполнение таблиц и т.д.), при этом самостоятельность студентов минимальна и сводится к выполнению ряда указаний и предписаний;

- реконструктивные, предполагающие большую самостоятельность студентов и включающие такие задания как составления плана, тезисов, анонсов, рефератов и т.д.

- творческие, требующие от студентов анализа проблемной ситуации и на ее основе создания нового материала. На этом уровне самостоятельность студента достигает максимума, так как требует от него умения отобрать информацию, найти альтернативные источники, выбрать средства и методы решения поставленной задачи. Примерами таких заданий являются научно-исследовательские работы и проекты, курсовые и дипломные работы.

На этапе планирования педагог должен определить объём, виды и характер выносимой на УСРС информации, продумать технику, периодичность и формы контроля знаний, сроки выполнения, обеспечить систематическую работу с учетом специфики дисциплины. УСРС – это двусторонний процесс, в котором личность и персональные качества студента влияют на характер и качество выполнения им заданий. При организации УСРС необходимо учитывать индивидуально-

психологические особенности студентов и степень их взаимодействия с педагогом и между собой. УСРС должна быть направлена на формирование максимальной самостоятельности студентов в отборе материалов, источников и способов реализации поставленных задач, развитие мыслительной деятельности студентов и самоконтроля.

Контроль и оценка УСРС является важным и необходимым этапом организации и управления самостоятельной работы студентов. Основными критериями здесь выступают оценка умения студента структурировать материал, находить главное, использовать теорию в решении практических задач, оформление работы в соответствии с требованиями, а также степень самостоятельности студента при выполнении работы. Формами контроля могут быть устный, письменный ответ, индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, включение вопросов в экзаменационные билеты, защита рефератов и проектов, выступление на конференциях, круглых столах, олимпиадах и т.д. Контроль может быть текущий, который проходит в рамках семинарских и практических занятий, контрольных работ, тестирования, проверки конспектов, защиты рефератов и др.; промежуточный: по завершению блока тем; итоговый: на зачетах, экзаменах.

В процессе организации управляемой самостоятельной работы студентов педагог проводит консультирование для оказания помощи в осуществлении работы и оценивания степени понимания студентами поставленных перед ними задач.

В арсенале преподавателя есть большой выбор заданий на УСРС:

- составление конспекта лекции или семинара;
- реферирование и аннотирование статей;
- поиск литературы по теме;
- сбор материалов по заданной теме;
- составление плана;
- подготовка выступлений и рефератов;
- составление хронологических таблиц;
- подготовка докладов и презентаций на конференции и семинары;
- выполнение проектов;
- кейс-метод;
- портфолио;
- составление схем и таблиц;
- эссе и т.д.

Формы проведения работы могут быть как индивидуальные, так и групповые.

Поскольку инновационное образование направлено на развитие самостоятельной деятельности человека, важно сделать упор на профессиональную направленность обучения.

Обучающие задания должны представлять собой трёхуровневую систему: низкий, средний, высокий. Распределение заданий по уровням обусловлено неравномерной успеваемостью студентов и степенью интеллектуальной подготовки.

Основная цель поставленных задач на каждом уровне - это формирование и закрепление арсенала знаний и умений с учетом перехода студента на более высокий интеллектуальный уровень.

УСРС позволяет и помогает установить качественно новые отношения между педагогом и студентом, поскольку отсутствует силовой темп работы. Последнее определяется самим студентом, который учится распределять и экономить время, отведенное на изучение темы, в процессе самостоятельной работы над учебными задачами. Другими словами, в процессе самостоятельной учебной деятельности студент выбирает кратчайший путь усвоения необходимого объема учебного материала. Эта деятельность носит характер активной, целенаправленной самостоятельной работы с учебными задачами с индивидуальной консультативной помощью педагога.

Таким образом, отличительной чертой УСРС является ее индивидуальный характер. Под индивидуализацией следует понимать организацию учебного процесса с учетом индивидуальных способностей студентов, подразумевая более интенсивную работу с более подготовленными студентами, деление заданий по степени трудности, а также на основные (обязательные) и дополнительные (творческие), организация регулярных консультаций для студентов, определение сроков выполнения заданий и критерий их оценки.

Однако, следует понимать, что качество УСРС зависит в том числе и от наличия учебно-методических и других информационных материалов на кафедре. Более того, для успешной реализации управляемой самостоятельной работы студентов, чтобы избежать перегрузки студентов необходимо согласование графика ее проведения между кафедрами, которое должно осуществляться учебно-методическими отделами учреждений образования.

**Выводы.** УСРС в условиях инновационного образования играет важную роль в обучении и формировании профессионально-личностных компетенций подрастающего поколения. Данная работа должна носить систематический и комплексный характер, быть направлена на развитие самостоятельности, ответственности и творчества студентов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Образцова, О.Н. Самостоятельная работа студентов как фактор формирования академических, профессиональных и социально-личностных компетенций специалиста [Электронный ресурс] // О.Н. Образцова [и др.]. // Elibrary.ru. – Режим доступа: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_29136579\\_14855630.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_29136579_14855630.pdf) . – Дата доступа: 11.11.2020
2. Щекудова, С.С. Организация самостоятельной работы студентов: практическое руководство / С.С.Щекудова. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2015. – 47 с.

# РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ВИДЕОЛЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Королёнок Л. Г.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** 2020 год стал во многом экспериментальным в системе образования, так как поставил на повестку дня такие важные вопросы как выбор новых и наиболее оптимальных форм обучения в условиях пандемии, определение и изменение роли преподавателя в этих условиях, сохранение качества образования, активизация студентов в условиях дистанционного обучения и т.д. В этой связи представляется важным определение роли и значения видеолекций в условиях перехода на дистанционное обучение и не только.

**Цель.** Определить роль лекции в учебном процессе и ее важность для студентов. Проанализировать значение видеолекций в условиях дистанционного обучения, дать их краткую классификацию. Рассмотреть дидактические требования к видеолекциям.

**Методы исследования.** Теоретический, классификации, социологический, метод системного анализа.

**Результаты и их обсуждение.** Научно-технический прогресс и стремительное развитие информационных технологий имеют огромное влияние на все сферы жизни общества и система образования не является исключением. На протяжении последних лет большинство образовательных учреждений находятся в поиске новых путей и методов использования интернета в процессе обучения. И для многих ответом на вызовы времени становится использование дистанционных форм обучения. В этой связи является важным определить роль и судьбу лекции в изменяющейся системе.

Лекция – это не просто трансляция информации преподавателем. И разнообразие видов лекций тому подтверждение. Наиболее распространёнными являются такие лекции как установочная, информативная, лекция-конференция, лекция с допущением ошибок, лекция-презентация, лекция-дискуссия, консультация, обзорная, проблемная, бинарная, лекция «пресс-конференция» [2, с. 423-425].

Выбор типа лекции зависит от многих факторов: курса, темы, целей обучения, уровня подготовки студентов и т.д. Существует целый ряд ситуаций, когда лекцию нельзя заменить никаким другим видом занятия. Например, в случае отсутствия учебников по данной дисциплине или теме, если объем материала слишком велик или существует много противоречивых концепций по теме, если тема слишком трудна и требует разъяснений лектора и ряд других ситуаций. Причем лекция выполняет не только информационную и обучающую, но и консультативную функцию, которая реализуется путем ответов лектора на вопросы как в процессе, так и в конце лекции. Существует целая система активизации внимания

студентов на лекции с тем, чтобы она была продуктивной и выполняла свою роль в процессе обучения [1, с. 94-96].

Очень много научных статей и исследований посвящено значению и роли лекции в современном образовании. Ряд ученых среди недостатков лекций указывают низкую самостоятельность студентов, их пассивность во время лекции, отсутствие обратной связи, указывающей на степень понимания студентами материала, и высокие требования к профессионализму, мастерству и эмоциональности лектора. Однако, лекции имеют и ряд преимуществ. Лектор полностью контролирует процесс и может менять темп лекции, содержание, степень раскрытия материала и т.д. в зависимости от реакции слушателей. Лекция позволяет охватить большое количество людей одновременно. Отказ от лекций снижает научный уровень подготовки студентов, а недостатки устраняются правильным выбором методики ее организации и проведения, и рациональным отбором и структурированием материала. Тем не менее, большинство учебных учреждений сегодня идет по пути сокращения количества лекций в процессе обучения.

Для определения значимости лекций был проведен опрос среди студентов Гродненского государственного медицинского университета, в котором приняло участие 625 человек. В этой связи сокращением длительности и количества лекций в университете очень интересным представлялся ответ студентов на вопрос, нужен ли, при очном посещении лекций материал, дополняющий основной курс, который будет подробнее раскрывать сложные моменты лекции и содержать актуальную информацию. 83,4% студентов ответили положительно. Таким образом, в то время, когда учреждения образования сокращают количество лекций, переводят их на управляемую самостоятельную работу студенты считают нужным иметь дополнительную информацию. По результатам опроса за видеоформат дополнительных лекций высказалось 426 студентов (73,9%), лекции-презентации 396 (63,7%), текстовые лекции 223 (35,7%), аудиолекции 87 студентов (13,9%) (опрос позволял выбрать более одного варианта ответа). Большинство респондентов считают, что оптимальная длительность видео и аудиолекций 20-30 минут.

На сегодняшний день существует несколько типов электронных видеолекций. Ряд университетов размещают на своих серверах серии видеолекций, которые представляют собой трансляцию обычных аудиторных очных лекций, но снятых опытными операторами. Однако такие лекции имеют ряд недостатков, связанных с длительностью, отсутствием специализации и ориентации на онлайн слушателей и т.д. Другой тип лекций – это специально записанные в студии лекции, которые включают в себя чередование на экране лектора и различного видеоматериала: схем, таблиц, рисунков, которые были подготовлены заранее или воспроизводятся прямо в момент чтения лекции. Совершенствование методики записи лекции позволяют на сегодняшний день размещать на одной половине экрана лектора, а на другой видеоматериалы. Сегодня практикуется тип лекции, когда звучит закадро-

вый голос лектора на фоне презентации или другого видеоматериала. Иногда лектор заменяется в видео аватаром, который озвучивает письменную речь лектора.

На современном этапе ряд учебных заведений практикуют создание видеолекций, что особенно актуально в условиях дистанционного обучения, однако в этом вопросе существует ряд трудностей и проблем. Качественная учебная видеолекция не должна быть простой записью обычной аудиторной лекции, лекция не может быть представлена в стиле «говорящая голова». Специально подготовленная учебная лекция должна помимо аудиоинформации содержать таблицы, схемы, иллюстрации и т.д.

Качество видеозаписи тоже играет немаловажную роль: на видео не должно быть никаких отвлекающих внимание деталей (парт, мебели), для передачи эмоций, мимики и жестов лектора необходима смена крупных и средних планов, наличие контрастных фонов (розовый, спокойный бежевый) для активизации внимания.

Существует целый ряд дидактических требований к учебным видеолекциям:

1. Небольшая длительность (10-20 минут). Причем если длительность лекции превышает 15 минут должна быть предусмотрена навигация по ее содержательным частям.
2. Если во время лекции используются схемы или другая информация на доске, необходимо включать крупные планы схем и изображений.
3. При демонстрации презентаций рекомендуется вмонтировать ее в видеоряд и разместить ссылку на презентацию.
4. Видеолекция должна сопровождаться аннотацией и заданиями, которые активизируют внимание студентов во время просмотра материала [3].

К сожалению, многие учебные заведения, которые ставят задачи по созданию и активному использованию видеолекций в учебном процессе не предают особого значения важности вышеописанных дидактических приемов и сводят весь процесс к механической записи устного монолога лектора. Однако, очевидно, что для создания качественного видеопродукта необходим целый ряд управленческих шагов. Прежде всего, это создания отделов, которые будут заниматься видеосъемкой, закупка соответствующего оборудования, наличие в учебных заведениях квалифицированных специалистов по методике создания и использования средств обучения или теории обучения.

Немаловажным аспектом в этом вопросе играет проблема защиты авторских прав лектора.

**Выводы.** Таким образом, включение видеолекций в образовательный процесс – это всего лишь вопрос времени. И главным является проблема создания качественного продукта, востребованного и полезного студентам. В ее решении должны принимать участие все звенья учреждения образования: администрация, в чью задачу входит создание специальных технических отделов и формирование команды специалистов; отделы и кафедры университетов; педагоги.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Королёнок, Л.Г. Использование активных средства обучения при чтении лекций/Л.Г.Королёнок // Ценности современного образования в интересах личности, общества и государства: матер. XIII междунар. науч.-практ. конф.: в 2 ч. / отв. ред. Н.Ю. Никулина. – Калининград : Изд-воБФУ им. И. Канта, 2013. – Ч. – С. 94-96.
2. Королёнок, Л.Г. Роль лекции в современной образовательной университетской системе / Л.Г.Королёнок // Материалы республиканской с международным участием научнопрактической конференции, посвященной 60-летию Гродненского государственного медицинского университета (28 сентября 2018 г.) [Электронный ресурс] / отв. ред. В. А. Снежицкий. – Гродно : ГрГМУ, 2018. – Электрон. текст. дан. (объем 8,7 Мб). – 1 эл. опт. диск (CD-ROM).
3. Шабалин, Ю.Е. Создание учебных видеолекций как дидактическая проблема / Ю.Е.Шабалин // Elibrary.ru [Электронный ресурс]. 2020. – Режим доступа: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_17959339\\_29011514.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_17959339_29011514.pdf). – Дата доступа: 1.12.2020

## СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА РАННИХ РЕПРОДУКТИВНЫХ ПОТЕРЬ

Косцова Л. В.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Сохранение и укрепление репродуктивного здоровья населения немислимо без охраны материнства и детства, которая является приоритетным направлением развития здравоохранения в Республике Беларусь.

Как отмечает академик А.В. Решетников, «становится всё более очевидным, что причина современной патологии – в образе жизни человека и во вредном воздействии окружающей его среды, т.е. в многогранном комплексе объективных и субъективных факторов» [1].

В складывающихся условиях положительный исход каждой беременности – важнейшая задача не только для акушеров-гинекологов, но и для всего общества.

Поэтому изучение проблемы невынашивания беременности является одной из важнейших и актуальных проблем не только современного акушерства, но и социологии.

**Цель.** Провести анализ социологических фактор риска ранних репродуктивных потерь.

**Методы исследования.** Для достижения поставленной цели было проведено анкетирование 35 пациенток гинекологического стационара УЗ «ГКБСМП г.Гродно» в возрасте 18-40 лет, госпитализированных по поводу неразвивающейся беременности и самопроизвольного выкидыша раннего срока, по специально раз-

работанным индивидуальным картам испытуемых, включающих в себя вопросы социального характера.

Результаты исследования внесены в компьютерную базу данных. Полученные материалы обработаны на персональном компьютере с использованием стандартных компьютерных программ «STATISTICA 10.0», «Microsoft Excel».

**Результаты и их обсуждение.** Обследуемые нами женщины были в возрасте 18-40 лет (в среднем  $30,8 \pm 0,73$  года). Большинство в выборке составили женщины активного детородного возраста (25-35 лет). Особенности социально-биологической характеристики пациенток с неразвивающейся беременностью является высокая доля (36,2%) женщин в возрасте 30 лет и старше.

Большинство женщин являлись жителями города – 94,2%, 5,8% – жители села.

По нашим данным 82,6% женщин работали, причем, у 79,3% – умственная работа. Весомое значение имеет контакт с вредными условиями на рабочем месте (шум, нервно-эмоциональное напряжение, стрессы), а также профессиональные вредности (34,6%).

В зарегистрированном браке находились 80% женщин, 20% – незамужние и состоящие в гражданском браке женщины. Определённый уклад в семье, характер отношений между супругами влияют на течение и исход беременности [2]. Расторгнутый брак, психологическая несовместимость супругов, плохие взаимоотношения в семье – весомые аргументы в пользу возникновения эпизода ранних репродуктивных потерь.

Как факторы, негативно влияющие на состояние здоровья беременной женщины, большинство авторов указывают недостаточную (менее 7 ч) продолжительность сна, наличие вредных привычек, особенно курение, алкоголь, наркотики. Курили во время настоящей беременности 11,4% беременных, примерно, по пол пачки сигарет в день. Узнав о беременности курить не бросили. Более чем половина пациенток отметила недостаточную продолжительность сна.

Нами выявлено, что у 32% женщин питание их однообразное и неполноценное.

Только 55,7% женщин были удовлетворены жилищно-бытовыми условиями, материальным обеспечением семьи.

Оценили состояние своего здоровья как неудовлетворительное 20,1% женщин, 35,7% – как удовлетворительное, 44,2% – как хорошее. Никто не оценил состояние своего здоровья как отличное, что свидетельствует об ухудшении соматического здоровья в общей популяции молодых женщин и создании неблагоприятного фона для наступления и правильного развития беременности.

Таким образом, социальное благополучие/неблагополучие современного общества становится одним из наиболее значимых факторов, влияющих на уровень и качество общей и гинекологической заболеваемости.

**Выводы.** Исследование показало, что проблема ранних репродуктивных потерь не может быть решена только за счёт лечебно-профилактических мероприятий.

Полученные нами результаты указывают, что у женщин с потерями беременности в анамнезе имеется достоверная взаимосвязь состояния их репродуктивного здоровья с медицинскими факторами и социальными аспектами: возрастом, характером питания, приёмом алкоголя, курением, отношениями в семье, жилищно-бытовыми условиями, материальным обеспечением семьи, неблагоприятными условиями труда, наличием профессиональных вредностей.

Таким образом, принимая во внимание существенное влияние на течение и исход беременности социальных факторов, при диспансерном наблюдении за беременными женщинами в условиях женской консультации следует учитывать не только показатели состояния здоровья, но также их социальные характеристики и психологические ситуации.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Решетников, А.В. Социология медицины. Руководство. / А.В. Решетников. – М.: ГЭОТАР, 2010.
2. Нигматулина Н.А. Невынашивание беременности: формирование прогностических моделей в условиях крупного промышленного города / Н.А. Никматулина. – Казань, 2004.

## ЦИТОКИНЫ И С-РЕАКТИВНЫЙ БЕЛОК ПРИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОМ И ПАТОЛОГИЧЕСКОМ ТЕЧЕНИИ БЕРЕМЕННОСТИ

Косцова Л. В.<sup>1</sup>, Гутикова Л. В.<sup>1</sup>, Биркос В. А.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Больница скорой медицинской помощи г. Гродно<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Беременность – уникальный иммунологический феномен. Для ее нормального течения необходимо создание состояния локальной иммуносупрессии [1]. Это ведет к формированию защитного барьера и предотвращает отторжение наполовину чужеродного плода [1].

Важная роль в этиологии и патогенезе ранних репродуктивных потерь в настоящее время отводится системе цитокинов и с-реактивному белку, поэтому их баланс играет важную роль в успешном пролонгировании беременности.

**Цель.** Оценить уровень провоспалительных цитокинов и с-реактивного белка у женщин с физиологическим течением беременности и с потерей беременности в ранние сроки до инструментального и медикаментозного опорожнения полости матки.

**Методы исследования.** Уровни фактора некроза опухоли альфа, интерлейкина шесть, с-реактивного белка определялись в сыворотки крови 35 женщин с физиологическим течением беременности, 35 женщин с неразвивающейся беременностью и 35 женщин с самопроизвольным выкидышем в ранние сроки беременности до инструментального и медикаментозного опорожнения полости матки в возрасте 18-40 лет методом иммуноферментного анализа с применением наборов реагентов.

Результаты исследования внесены в компьютерную базу данных. Полученные материалы обработаны на персональном компьютере с использованием стандартных компьютерных программ «STATISTICA 10.0», «Microsoft Excel».

**Результаты и их обсуждение.** По результатам лабораторного тестирования уровень фактора некроза опухоли альфа, интерлейкина б, с-реактивного белка у женщин с физиологическим течением беременности в ранние сроки составил  $41,3 \pm 6,2$  пкг/мл,  $8,9 \pm 4,3$  пкг/мл,  $67,1 \pm 4,5$  мкг/мл соответственно.

У женщин с неразвивающейся беременностью в ранние сроки уровень фактора некроза опухоли альфа, интерлейкина б, с-реактивного белка до опорожнения полости матки составил  $300,4 \pm 41,8$  пкг/мл,  $87,7 \pm 14,9$  пкг/мл,  $178,5 \pm 9,1$  мкг/мл соответственно.

У женщин с самопроизвольным выкидышем в ранние сроки уровень фактора некроза опухоли альфа, интерлейкина б, с-реактивного белка составил  $202 \pm 27,1$  пкг/мл,  $54,1 \pm 11,9$  пкг/мл,  $123,5 \pm 7,9$  мкг/мл соответственно.

Результаты лабораторного тестирования показали, что у беременных с неразвивающейся беременностью и самопроизвольным выкидышем имеется общая закономерность изменений маркеров воспалительного ответа, при этом у беременных с неразвивающейся беременностью эта закономерность выражена более сильно и проявляется в значительном повышении содержания провоспалительных цитокинови с-реактивного белка в сыворотке крови.

**Выводы.** Высокий уровень провоспалительных цитокинов и с-реактивного белка свидетельствуют о переключении иммунного ответа матери в сторону Th1-доминирования, что с учетом повышения концентрации с-реактивного белка, укладывается в синдром системного воспалительного ответа, характерный для беременных с ранними репродуктивными потерями.

Дисбаланс в пользу провоспалительных цитокинов, с-реактивного белка при неразвивающейся беременности значительно выше, чем при самопроизвольном выкидыше, что свидетельствует о более выраженном синдроме системного воспалительного ответа при данной патологии.

А выявленные нами отклонения гомеостаза при физиологическом течении беременности сдерживаются от реализации системного воспалительного ответа одновременным повышением концентрации противовоспалительных цитокинов и перестройкой иммунного ответа матери в сторону Th-2-доминирования.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Радзинский, В.Е. Неразвивающаяся беременность / В.Е. Радзинский, В.И. Димитрова, И.Ю. Майскова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 200 с.

### ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ ТРОМБОЗА ВЕРХНЕЙ ГЛАЗНИЧНОЙ ВЕНЫ

**Кринец Ж. М.<sup>1</sup>, Ильина С. Н.<sup>1</sup>, Карпович Н. В.<sup>2</sup>, Васильчук Л. Ф.<sup>2</sup>**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская университетская клиника, Гродно, Беларусь<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Тромбоз верхней глазничной вены – относительно редкое заболевание, которое имеет серьезные клинические признаки и затруднительную диагностику вследствие схожести проявлений с осложнениями при воспалительных заболеваниях околоносовых пазух носа [1]. Главным коллектором крови, оттекающим от глазного яблока и орбиты, является верхняя глазничная вена. Затруднение венозного оттока из верхней глазничной вены приводит к возникновению экзофтальма, полной или частичной офтальмоплегии, выраженному отеку век. Данные клинические симптомы также характерны для флегмоны и новообразования орбиты, тромбоза кавернозного синуса, спонтанной каротидно-кавернозной фистулы, что вызывает затруднения в постановке диагноза и может привести к неправильной тактике лечения.

**Цель.** Клиническая демонстрация диагностики и лечения пациента с тромбозом верхней глазничной вены правого глаза.

**Методы исследования.** В отделение микрохирургии глаза Гродненской университетской клиники поступил пациент 68 лет с жалобами на покраснение, отек кожи век и конъюнктивы глазного яблока, экзофтальм и снижение зрения. Выставлен диагноз: Флегмона орбиты справа? Неврит лицевого нерва справа? Из анамнеза заболевания, данные жалобы возникли около 6 дней назад. Офтальмологический статус: острота центрального зрения правого глаза = 0,9. Выраженный экзофтальм (25 мм), кожа век отёчная, верхнее веко опущено до 1/3 зрачка, гиперемия и красный хемоз конъюнктивы, полная офтальмоплегия, двоение, роговица чистая прозрачная, чувствительность ее снижена, передняя камера средней глубины, радужная оболочка без изменений, зрачок узкий, помутнение кортикальных слоёв хрусталика. ДЗН бледно-розовый, границы чёткие, артерии сужены, вены полнокровны, извиты. Со стороны левого глаза патологических изменений не обнаружено. Пациент осмотрен оториноларингологом (хронический кистозно-полипозный синусит вне обострения), кардиологом (ИБС, атеросклеротический кардиосклероз, атеросклероз аорты, коронарных и мозговых сосудов, аортальная регургитация 1–2 степени, митральная регургитация 2 степени, трикуспидальная недостаточность 2 степени, дилатация левого и правого предсердий, фракция вы-

броса сердца 40%, постоянная форма фибрилляции предсердий, нормоформа, артериальная гипертензия 2 риск 4 Н1). Рекомендовано: варфарин 2,5мг в 17.00 по 2 таблетки под контролем МНО (2,0–3,0), торасемид 5мг утром натошак, метопролол 25мг 2раза в день, лизиноприл 10мг 2 раза в день, аторвастатин 10мг в 20.00 с контролем липидограммы. Однако варфарин пациент принимал не регулярно.

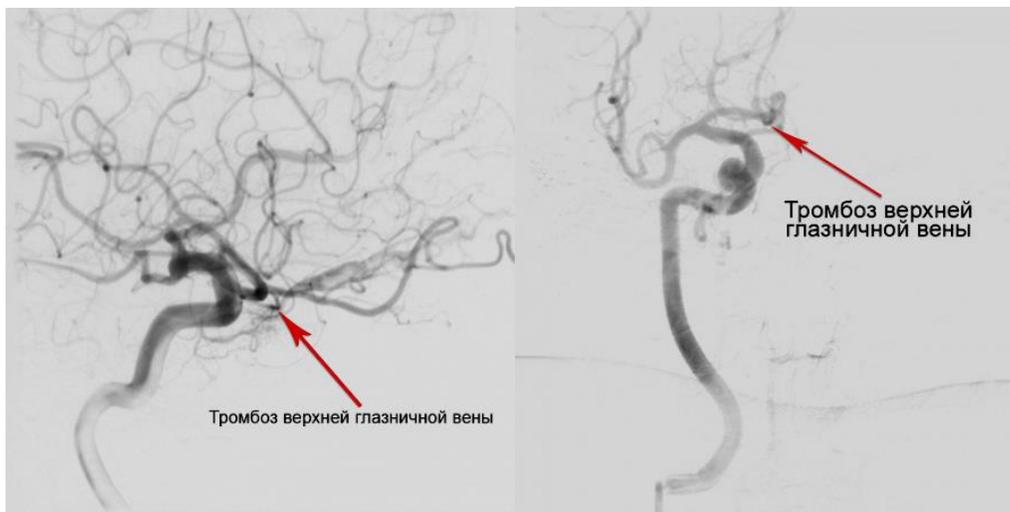
**Результаты и их обсуждение.** По неотложным показаниям с целью исключения новообразования выполнено МРТ головного мозга и орбиты. Субкортикально и перивентрикулярно имеются множественные участки округлой и линейной формы с нечёткими контурами, дающие умеренно однородно повышенный сигнал на T2 и изоинтенсивный либо слабо гипоинтенсивный на T1 сканах, размером от 0,2 до 7,8 мм; некоторые из них сливаются между собой. На диффузионно взвешенных изображениях участков с ограничением диффузии не обнаружено. Субарахноидальное пространство и цистерны равномерно незначительно расширены; без локальных расширений. Сигнал от их содержимого однородный, как от обычного ликвора. Крупные сосуды без видимой грубой патологии. Гипофиз расположен полностью интраселлярно, строение его передней доли неоднородное, больше в левой половине. В левой гайморовой пазухе по нижней стенке имеются кисты с неоднородным содержимым до 15 мм диаметром, свободной жидкости нет. В полости орбит дополнительных образований не выявлено. Справа имеется отёк наружной прямой мышцы, слёзной железы наружного угла глаза, прилежащей к ним клетчатки, наружной части обоих век. Заключение: МРТ – признаки дегенеративных изменений в головном мозге, отёка структур наружной части правой орбиты (более всего наружной прямой мышцы); кист в левой гайморовой пазухе. Данных за объёмный процесс, демиелинизирующее заболевание, участок «свежего» отёка, сосудистую аневризму не получено. Судить о наличии признаков тромбоза кавернозного синуса по имеющимся данным нельзя.

С целью верификации диагноза пациенту выполнено МСКТ-исследование головного мозга и лицевого отдела черепа с внутривенным контрастированием сосудов головного мозга в артериальную и венозную фазу. Серое и белое вещество головного мозга достаточно четко дифференцируются. Срединные структуры не смещены. Желудочки мозга не расширены, форма их не изменена. Справа в сравнении с противоположной стороной наблюдается утолщение латеральной прямой глазодвигательной мышцы до 9мм, слева она толщиной около 3мм. Умеренное смещение правого глазного яблока кпереди задний край на расстоянии около 3 мм от битемпоральной линии, (левый до 7мм). Видимых дополнительных образований в ретробульбарной клетчатке справа не определяется. Справа расширена глазная вена до 5мм (слева 2,5–3мм), при внутривенном контрастировании в артериальную фазу в задних отделах просвета вены отмечается наличие концентрированного контрастного препарата, к нижнему контуру вены тесно прилежит без четкого отграничения тонкая веточка глазничной артерии. В венозную фазу кавернозный синус без явного наличия дефектов контрастирования. Заключение:

МСКТ – картина может соответствовать А–В фистуле между ветвью правой глазной артерии и верхней глазной веной.

Лабораторные исследования пациента (общий анализ крови, общий анализ мочи, тесты для определения функции щитовидной железы, биохимический анализ крови) находились в пределах нормы. При анализе гемостазиограммы обнаружено низкое МНО (международное нормализованное отношение) 1,78 (норма 0,85 – 1,3) с учетом приема варфарина 2,5 мг в 17.00 по 2 таблетки. МНО позволяет осуществлять мониторинг свертывающей системы крови у пациентов, которым назначен антикоагулянт варфарин. Для каждого пациента определяется диапазон нормальных значений (как правило, это 2–3), которые в отсутствие приема препарата бывают более низкими.

Решено выполнить селективную каротидную ангиографию с исследованием венозной фазы. Заключение: данных за наличие А–В фистулы между *a.ophtalmica* et *v.ophtalmica superior* не выявлено. На каротидной ангиограмме в венозную фазу определяется стаз контраста в верхней глазничной вене справа, что свидетельствует о нарушении оттока по венам, возможно тромботическом поражении кавернозного синуса.



Учитывая клинику, данные селективной ангиографии, показатели МНО на фоне приема варфарина выставлен диагноз: Тромбоз верхней глазничной вены справа. Пациенту назначено лечение: в правый глаз гентадекс по 2 капли 4 раза в день, диклофенак по 2 капли 3 раза в день, мазь гидрокортизоновая глазная 4 раза, внутривенно капельно метронидазол 0,5% 100мл 2 раза в день, дексаметазон по схеме, внутримышечно цефтриаксон 1,0 x 2 раза в день, бисопролол 2.5 мг 1 таблетка утро, лизиноприл 10 мг 2 раза в день, молсидомин 2,5 мг 1 раз в день, варфарин 2.5 мг 2 раза в день под контролем МНО.

На момент выписки из стационара: острота центрального зрения 0,9. Сохраняется легкий экзофтальм, незначительная гиперемия конъюнктивы век и глазного яблока, хемоза нет, подвижность глаза в полном объеме, роговица прозрачная, передняя камера средней глубины, радужная оболочка без изменений, зрачок узкий, помутнение кортикальных слоёв хрусталика. ДЗН бледно-розовый, границы чёткие, артерии сужены, вены полнокровны, извиты.

**Выводы.** При наличии у пациента резко возникшего экзофтальма, офтальмоплегии, хемоза необходимо проводить дифференциальную диагностику между тромбозом верхней глазничной вены, кавернозного синуса, флегмоной и новообразованиями орбиты, спонтанной каротидно-кавернозной фистулой. Важную роль в верификации тромбоза верхней глазничной вены отводится селективной каротидной ангиографии с исследованием венозной фазы. Необходимо назначение оральных антикоагулянтов (варфарин) на срок не менее 3 месяцев с регулярным измерением МНО и его контролем на уровне 2,5 – 3, чтобы предотвратить распространение тромба в кавернозный синус.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Сидоренко, Н. Н. Диагностика и лечение тромбоза вен глазницы / Н.Н. Сидоренко, А.Г. Тарасенко, Н.А. Сидоренко//Ринология. – 2010. – №3. – С. 28-34.

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ФТОРОПЛАСТА-4 ПРИ ОРГАНСОХРАНЯЮЩИХ ОПЕРАЦИЯХ НА СЕЛЕЗЕНКЕ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

**Кудло В. В., Прокопчик Н. И., Селятыцкий В. Ю.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** В последние годы отмечается неуклонный рост уровня травматизма во многих развитых странах [1]. Травмы селезенки при повреждении брюшной полости встречаются в 16-53% случаев [2, 3] и сопровождаются развитием грозных осложнений, вплоть до внутреннего кровотечения и геморрагического шока. Существенную роль в уровне смертности при этом играют степень повреждения самой селезенки, объем и интенсивность кровопотери, длительности шока, время начала интенсивной терапии и хирургического лечения, наличие и тяжесть сочетанных повреждений. Основопологающим направлением оказания экстренной хирургической помощи при травме паренхиматозных органов, в том числе и селезенки, является выполнение малотравматичных и органосохраняющих оперативных вмешательств. Для этого необходимо применять критерии, установленные для каждого из типов повреждений. Для количественной оценки степени повреждения у пациентов с разрывами селезенки был предложен ряд систем классификации. Одной из наиболее известных является созданная Американской ассоциацией хирургов-травматологов (AAST) [4].

Согласно ней, оперативное лечение должно быть максимально возможным органосохраняющим и предусматривает выполнение топического (локального) гемостаза. В частности, при одиночных разрывах на диафрагмальной поверхности и в области полюсов селезенки (II-III степень по AAST) показано выполнение спленорафии. Однако данный способ гемостаза может сопровождаться техническими трудностями вследствие прорезывания швов с развитием еще большего кровотечения [5]. С целью предотвращения данных ситуаций применялись различные материалы для укрепления накладываемых швов (прясть большого сальника, пластические материалы, гемостатическую губку и др.).

В настоящее время в хирургической практике широко используется фторопласт-4 и его производные (в восстановительной хирургии, в качестве материала для каркасных имплантатов и лечения дефектов межжелудочковой перегородки сердца, в качестве подкладочного материала под хирургические нити в кардиохирургии). Однако в абдоминальной хирургии он не получил широкого распространения ввиду малого количества исследований по его безопасности и эффективности.

**Цель.** Оценить опыт применения волокнисто-пористого фторопласта-4 при повреждении селезенки в эксперименте путем сравнения морфологической реакции при различных способах спленорафии.

**Методы исследования.** Исследование проводилось на 12 белых беспородных крысах. Под общим обезболиванием кетамин (0,1 мл на 100 гр. массы тела) выполнялась срединная лапаротомия. В операционную рану выводилась селезенка, скальпелем на ее наружной поверхности с помощью трафарета формировалась рана длиной 1 см и глубиной 0,4 см, что соответствует II степени повреждения по AAST у людей. Далее животные разделялись на 2 группы в зависимости от способа спленорафии, используемого для местного гемостаза. В 1-й группе выполнялась спленорафия путем наложения П-образных швов, кораленом 7/0 через лоскуты подкладочного материала (патчи) из низкопористого фторопласта-4 (длиной 1,2 см и шириной 0,4 см), которые располагались по обе стороны от раны. Во 2-й группе выполнялась спленорафия без патчей с наложением П-образных швов через капсулу и паренхиму селезенки на глубину раны с использованием аналогичной нити. В обеих группах после проведения нитей производили их затягивание до полного прекращения кровотечения из моделируемой раны. Отмечено, что для полного гемостаза при использовании патчей из фторопласта-4 достаточно наложения одного П-образного шва, а при классической спленорафии необходимо наложение двух П-образных швов кораленом 7/0. Кроме того, во второй группе в большинстве случаев возникало прорезывание паренхимы шовным материалом с капиллярным кровотечением, которое приходилось дополнительно останавливать путем прижатия марлевыми тампонами. Животных выводили из эксперимента на 7-е и 21-е сутки, путем одномоментной гильотинизации с последующим забором препаратов селезенки с участком послеоперационной раны для морфологического

исследования. Препараты изучались путем световой микроскопии после окраски гематоксилином и эозином.

**Результаты и их обсуждение.** На 7-е сутки в 1-й группе на поверхности селезенки располагался лоскут фторопласта-4 с наличием по периферии неспецифической грануляционной ткани с преобладанием в ней нейтрофилов, эозинофилов, в меньшей степени лимфоцитов, гистиоцитов, фибробластов. Определялись единичные гигантские многоядерные клетки инородных тел (ГМКИТ). Молодая грануляционная ткань местами проникала между волокон фторопласта-4. В большей степени она располагалась со стороны брюшной полости.

На 21-е сутки, фторопласт-4 был окружен соединительной тканью с небольшим количеством ГМКИТ, лимфоцитов и гистиоцитов. На всех участках отмечалось разрастание соединительной ткани между волокнами полимера. На некоторых участках мелкие фрагменты сальника спайками фиксировались к наружной поверхности лоскута.

Во 2-й группе на 7-е сутки установлено, что в области раны селезенки более выражены следы травмы. К селезенке припаян сальник, в одном случае вместе с ним была припаяна поджелудочная железа. Отмечалась лейкоцитарная инфильтрация на поверхности капсулы и в субкапсулярной зоне. Местами определялись разрастания неспецифической грануляционной ткани, представленной лимфоцитами, гистиоцитами и фибробластами, однако ГМКИТ не встречались.

На 21-е сутки установлено, что к зоне швов подпаян сальник, у двух животных – тонкая кишка. В субкапсулярной части селезенки отмечался гемосидероз и склероз, вне раны и в сальнике – умеренно выраженная лимфоидно-гистиоцитарная инфильтрация и соединительная ткань в разной степени выраженности.

Ключевая особенность местной реакции в 1-й группе – обнаружение ГМКИТ. Как известно, данный тип клеток образуется из макрофагов путем их цитоплазматического слияния [6]. Чаще всего это происходит на границе с инородным телом или при фагоцитозе инородных частиц, а их обнаружение в умеренном количестве является нормальной реакцией на внедрение биологически совместимых полимерных материалов в живой организм [7]. Однако описано их обнаружение и при отсутствии полимерных материалов в зоне повреждения паренхиматозных органов [8].

### **Выводы.**

1. Спленорафия с использованием патчей из волокнисто-пористого фторопласта-4 является эффективным способом гемостаза при повреждениях селезенки, требующих выполнения органосохраняющих манипуляций.
2. Использование подкладочного материала из фторопласта-4 вызывает ответную местную воспалительную реакцию с участием ГМКИТ, но к 21-м суткам реакция затухает и завершается инкапсуляцией полимерного материала.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Хабриев, Р. У. Современное состояние проблемы травматизма // Р. У. Хабриев [и др.] // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2017. – Т 25. – № 1. – С. 4-7.
2. Solanki, H. J. Blunt abdomen trauma: a study of 50 cases / H. J. Solanki, H. R. Patel // International Surgery Journal. – 2018. – Vol. 5. – № 5 – P. 1763-1769.
3. Mehta, N. (2014). An experience with blunt abdominal trauma: evaluation, management and outcome / N. Mehta, S. Babu, K. Venugopal // Clinics and practice. – 2014. – Vol. 4. – № 2 – P. 34-37.
4. Zarzaur, B. L. A survey of American Association for the Surgery of Trauma member practices in the management of blunt splenic injury / B. L. Zarzaur [et al.] // Journal of Trauma and Acute Care Surgery. – 2011. – Vol., 70. – № 5. – P. 1026-1031.
5. Тимербулатов, М. В. Органосохраняющая и миниинвазивная хирургия селезенки при ее повреждениях / М. В. Тимербулатов, А. Г. Хасанов, Р. Р. Фаязов // Медицинский вестник Башкортостана. – 2007. – Т. 2. – № 5. – С. 25-29.
6. Шехтер, А. Б. Тканевая реакция на имплантат / А. Б. Шехтер, И. Б. Розанова // Биосовместимость / А. Б. Шехтер, И. Б. Розанова ; под ред. В. И. Севастьянова. – М., 1999. – Гл. 4. – С. 174-211.
7. The fibrotic response to implanted biomaterial: implications for tissue engineering / B. Rolfe [et al.] // Regenerative medicine and tissue engineering-cells and biomaterials / D. Eberli. – Rijeka : InTech, 2011. – Ch. 26. – P. 551-568.
8. Cameron, G. R. Repair of Glisson's capsule after tangential wounds of the liver / G. R. Cameron, S. M. Hassan, S. N. De // J. Pathol. Bacteriol. – 1957. – Vol. 73, № 1. – P. 1-10.

## ЛОКАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ ДИНАМИКИ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ К МЕРОПЕНЕМУ KLEBSIELLA PNEUMONIAE, ВЫДЕЛЕННОЙ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМИ ПНЕВМОНИЯМИ, АССОЦИИРОВАННЫМИ С НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

Кузьмич И. А.<sup>1</sup>, Волосач О. С.<sup>2</sup>

*Гродненская областная инфекционная клиническая больница, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Стремительно нарастающая резистентность микроорганизмов к антибактериальным препаратам в настоящее время является одной из наиболее актуальных проблем медицины. С развитием эпидемии COVID-19 во всех странах мира значение резистентности существенно возросло в связи с появлением новых вариантов возбудителей с широким спектром устойчивости при массовом применении различных антибиотиков для купирования осложнений у пациентов коро-

навирусной инфекцией [2]. Избыточное, не всегда оправданное, назначение антибиотиков при коронавирусной инфекции является ведущей причиной роста резистентности актуальных микробных возбудителей к антимикробным препаратам. Среди возбудителей вторичной бактериальной пневмонии значительная роль принадлежит *K. pneumoniae*, которая входит в группу наиболее распространенных клинически значимых патогенов с высоким уровнем антибактериальной устойчивости (ESKAPE). Скорость формирования антибиотикорезистентности штаммами *K. pneumoniae* резко увеличилась в последнее время. Одним из основных клинически значимых механизмов антимикробной резистентности *K. pneumoniae* является продукция бета-лактамаз расширенного спектра, что делает неэффективным использование в лечении клебсиеллезной инфекции большинства  $\beta$ -лактамных антибиотиков. Все чаще в лечении тяжелых инфекций, в т.ч. тяжелых пневмоний, ассоциированных с COVID-19 стали использоваться антибиотики резерва – карбапенемы [1]. Следствием этого стало формирование и распространение резистентности к указанным антимикробным препаратам. Рост устойчивости *K. pneumoniae* к карбапенемам является серьезной угрозой системе здравоохранения [4]. Быстрое распространение в мире карбапенемрезистентных клебсиелл свидетельствует о необходимости постоянного контроля за антибиотикорезистентностью данного возбудителя.

**Цель.** Анализ динамики антибиотикорезистентности к меропенему клинических изолятов *K. pneumoniae*, выделенных из биологического материала пациентов стационаров г.Гродно с тяжелыми пневмониями, ассоциированными с новой коронавирусной инфекцией.

**Методы исследования.** Объектом исследования явились взрослые пациенты, проходившие лечение в учреждениях здравоохранения стационарного типа г. Гродно с апреля по декабрь 2020 года с тяжелыми пневмониями, ассоциированными с новой коронавирусной инфекцией, у которых при микробиологическом исследовании была выделена *K. pneumoniae*. Микробиологический мониторинг, выделенных из отделяемого дыхательных путей пациентов с коронавирусной инфекцией клинических изолятов *K. pneumoniae* осуществлялся на базе бактериологической лаборатории УЗ «Гродненская областная инфекционная клиническая больница» (УЗ «ГОИКБ»), куда поступал материал на исследование из всех стационаров городского типа г.Гродно (центр коллективного пользования). Для микробиологического исследования отделяемого дыхательных путей пациентов с тяжелыми пневмониями, ассоциированными с новой коронавирусной инфекцией в лабораторию УЗ «ГОИКБ» поступал материал из 5 стационаров г. Гродно: УЗ «Гродненская областная клиническая больница медицинской реабилитации», УЗ «Городская клиническая больница №2», УЗ «Городская клиническая больница № 3», УЗ «Городская клиническая больница №4», УЗ «Гродненская областная инфекционная клиническая больница». Материалом для исследования служила мокрота, индуцированная мокрота, бронхоальвеолярный лаваж. Забор биологического

материала и идентификация выделенных микроорганизмов проводились по микробиологическим методикам в соответствии с инструкцией по применению МЗ РБ «Микробиологические методы исследования биологического материала» [3]. Чувствительность к антибиотикам исследуемых культур проводили на микробиологическом анализаторе Vitek 2 Compact (Biomérieux). Микробиологический мониторинг антибиотикорезистентности клинических изолятов *K.pneumoniae* к меропенему проводился с помощью аналитической компьютерной программы WHONET (США), рекомендованной ВОЗ. Статистическая обработка полученных цифровых данных производилась с использованием программ Statistica 10.0, Excel 2010. В качестве уровня статистической значимости принято значение  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** При микробиологическом исследовании отделяемого нижних дыхательных путей пациентов с тяжелыми пневмониями, ассоциированными с новой коронавирусной инфекцией, проходивших лечение с апреля по декабрь 2020 г. в стационарах г.Гродно, были выделены 32 штамма *K. pneumoniae*. Учитывая небольшое количество клинических изолятов *K. pneumoniae*, выделенных из биологического материала пациентов с тяжелыми пневмониями, ассоциированными с новой коронавирусной инфекцией, анализ антибиотикорезистентности проводился без учета пола пациентов и распределения по стационарам, откуда поступал материал для микробиологического исследования. Во втором квартале (с апреля по июнь) 2020 г. были выделены 12 клинических изолятов *K.pneumoniae*, в третьем квартале (с июля по сентябрь) – 9 штаммов и в четвертом квартале (с октября по декабрь) – 11 клинических изолятов *K.pneumoniae*. Динамика антибиотикорезистентности *K.pneumoniae* к меропенему у пациентов с тяжелыми пневмониями, ассоциированными с новой коронавирусной инфекцией представлена на рисунке 1.



*Рисунок 1. – Динамика антибиотикорезистентности *K.pneumoniae* к меропенему у пациентов с тяжелыми пневмониями, ассоциированными с новой коронавирусной инфекцией*

Как следует из представленного рисунка, во втором квартале 2020 года резистентными к меропенему были 33,3% (4 штамма из 12), в третьем – 55,6% (5 штаммов из 9). В четвертом квартале удельный вес резистентных к меропенему штаммов *K. pneumoniae* было достоверно превышал – 72,7% (8 штаммов из 11) количество резистентных штаммов за 2-й квартал ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Отмечено нарастание антибиотикорезистентности к меропенему клинических изолятов *K. pneumoniae*, выделенных у пациентов с тяжелыми пневмониями, ассоциированными с новой коронавирусной инфекцией. Это диктует необходимость проведения динамического микробиологического мониторинга за чувствительностью данного возбудителя к антимикробным препаратам.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Анганова, Е.В. Состояние антибиотикорезистентности *Klebsiella pneumoniae* / Е.В. Анганова [и др.] // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2017. – № 5. – С. 70-77.
2. Дятлов, И.А. К вопросу о применении экспресс-методов выявления антибиотикорезистентности в условиях эпидемии коронавирусной инфекции / И.А. Дятлов // Бактериология. – 2020. – Т. 5, № 2. – С. 5-7.
3. Микробиологические методы исследования биологического материала : инструкция по применению № 075-0210 : утв. Главным государственным санитарным врачом РБ 19.03.2010 г. – Минск, 2010. – 123 с. 4. Ben-David, D., Kordevani R., Keller N. et al. Outcome of carbapenem resistant *Klebsiella pneumoniae* bloodstream infections / D. Ben-David [et al.] // Clin. Microbiol. Infect. – 2012. – Vol.18. – P. 54-60.

### МИОМА МАТКИ БОЛЬШИХ РАЗМЕРОВ: (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ)

Кухарчик Ю. В.<sup>1</sup>, Гутикова Л. В.<sup>1</sup>, Кухарчик И. В.<sup>1</sup>, Кузьмич И. И.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненский областной клинический перинатальный центр, Гродно, Беларусь<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Миома матки представляет собой моноклональную опухоль, которая возникает из гладкомышечной ткани матки. Причины развития и роста миоматозных узлов точно не известны, но установлен ряд факторов, являющихся доказанными стимуляторами роста миомы, в частности половые стероиды [1, 3, 4, 5]. Также хорошо изучены факторы расовой принадлежности и конституциональных особенностей (ожирение) женщины. Кроме того, описана роль репродуктивных и экологических факторов в развитии данной патологии. К наиболее распространенным репродуктивным факторам относят отсутствие беременности, раннее менархе и использование оральных контрацептивов до 16 лет. Среди дополнительных факторов выделяют факторы окружающей среды, дефекты питания, особенно дефицит витамина D, и токсины окружающей среды [2, 3, 6]. Установлено

также, что особенности питания с высоким потреблением фруктов, овощей и нежирных молочных продуктов могут быть связаны со сниженным риском развития миомы.

**Цель.** проанализировать особенности прегравидарной подготовки, осложнений течения беременности и родоразрешения у женщин с большой миомой матки.

**Методы исследования.** Проведено полное клинико-лабораторное обследование и лечение пациентки 32 лет с диагнозом: "Миома матки больших размеров". Результаты исследования обработаны на персональном компьютере с использованием стандартных компьютерных программ "Statistika 10.0", "Microsoft Excel".

**Результаты и их обсуждение.** Пациентка Г., 32 лет, поступила в Гродненский областной клинический перинатальный центр 05.11.2019 с диагнозом: «Беременность 268 дней; послеоперационный рубец матки (миомэктомия в 2018 г.); хронический гастрит, ремиссия; хронический пиелонефрит, ремиссия».

Наследственный анамнез не отягощен, ранее развитие соответствовало возрасту. Акушерско-гинекологический анамнез: менархе в 13 лет, менструации умеренные, безболезненные, менструальный цикл установился в течение полугода, длительностью до 5 дней, через 27–29 дней.

Нарушений менструального цикла не отмечает. Последняя нормальная менструация – 10.02.2019. Половая жизнь с 22 лет, в браке. Настоящая беременность первая.

Перенесенные гинекологические заболевания: миома матки 19–20 нед. беременности впервые диагностирована в январе 2018 года (по результатам УЗИ размеры узла составили 18x16x18 см). Выполнена аспирационная биопсия эндометрия. Заключение: эндометрий секреторного типа. Пациентка проконсультирована онкохирургом-гинекологом, был выставлен диагноз: «Миома матки больших размеров; саркома матки?». Рекомендовано оперативное лечение в онкологическом стационаре в объеме экстирпации матки. Пациентка от предложенного лечения отказалась, подписав информированные согласия о возможных последствиях для ее здоровья. Заключение по результатам МРТ органов малого таза: «Опухолевидное образование матки». Женщина обследована: результаты общепринятых клинико-лабораторных методов исследования в пределах нормальных значений.

Учитывая мотивацию женщины сохранить матку, консилиумом врачей на этапе предоперационной подготовки, принимая во внимание данные лабораторно-инструментальных методов исследования, рекомендован прием селективных модуляторов прогестероновых рецепторов в течение 3 месяцев. Проводилось динамическое наблюдение, лекарственное средство переносит хорошо.

В июне 2018 г. поступила в гинекологическое отделение Гродненского областного клинического перинатального центра для планового оперативного вмешательства. Жалоб на момент осмотра не было. Общее состояние удовлетворительное. Результаты клинико-лабораторных методов исследования без особенностей. Данные УЗИ органов малого таза от 04.06.2018: размеры матки 10,6×9×8,2

см, в области дна определяется субсерозно-интрамуральный миоматозный узел размерами 17,3×16×17 см. Отмечена незначительная динамика в уменьшении размеров объемного образования матки.

Созван консилиум для определения тактики ведения данной пациентки. Учитывая высокую мотивацию женщины реализовать репродуктивную функцию, решено выполнить оперативное лечение в объеме миомэктомии с гистологическим исследованием по cito во время операции. С пациенткой обсуждена возможность расширения объема операции до экстирпации матки. Женщиной подписано информированное согласие на выполнение оперативного вмешательства и возможное расширение объема операции.

В плановом порядке под комбинированной анестезией проведена операция: «Нижнесрединная лапаротомия. Реконструктивно-полостное хирургическое вмешательство на органах малого таза у женщины репродуктивного возраста: удаление миоматозного узла диаметром более 5 см. Метропластика». Во время операции матка значительно увеличена за счет большого субсерозно-интрамурального миоматозного узла, исходящего из дна матки размерами 16 × 18 см. Оба яичника и маточные трубы не изменены.

В послеоперационном периоде с целью профилактики роста миоматозных узлов и реабилитационных мероприятий пациентке рекомендовано использование агонистов гонадотропин-рилизинг-гормона в течение 3 месяцев, далее прием оральных контрацептивов и выполнение УЗИ с целью контроля состояния рубца на матке, а в случае его полноценности – решение вопроса о планировании беременности. Ультразвуковая картина через 6 мес. после оперативного лечения удовлетворительна. Через 7 мес. после проведенного лечения женщина забеременела.

Пациентка взята на учет по беременности в женской консультации г. Гродно на сроке 9–10 недель. Проведено полное клинико-лабораторное обследование, проконсультирована специалистами согласно клиническим протоколам Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Медицинское наблюдение и оказание медицинской помощи женщинам в акушерстве и гинекологии» №17 от 19.02.2018. При выполнении первого УЗИ установлена беременность 11 недель и 3 дня. При ультразвуковом скрининге на сроке гестации 18–19 недель показатели фетометрии, анатомии плода, плаценты, пуповины, околоплодных вод и шейки матки в пределах нормы. Течение настоящей беременности осложнилось угрозой преждевременных родов: в 24-26 недель проводилась токолитическая терапия в условиях стационара.

В плановом порядке под спинальной анестезией на сроке беременности 272 дня выполнена операция: «Нижнесрединная лапаротомия с иссечением рубца на коже. Кесарево сечение в нижнем сегменте матки поперечным разрезом». Извлечен ребенок мужского пола весом 3250 г, рост 52 см, 8/9 баллов по Апгар. При осмотре патологических изменений матки не обнаружено. Продолжительность операции 35 мин. Кровопотеря составила 650 мл.

Послеоперационный период протекал без особенностей, на 6-е сутки пациентка вместе с ребенком была выписана в удовлетворительном состоянии домой.

**Выводы.** Мероприятия по оптимизации тактики ведения женщин репродуктивного возраста с миомой матки должны быть комплексными и включать ранее выявление данной патологии и своевременное проведение предоперационной подготовки с выполнением оперативного лечения в объеме миомэктомии и метропластики.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кустаров, В.Н., Течение беременности, родов и послеродового периода у пациенток с простой и профилирующей миомой матки / В.Н.Кустаров, А.С.Татаров // Казанский медицинский журнал. – 2010. - №91(3). – С.358-361.
2. Тихомиров, А. Л. Миома матки / А.Л.Тихомиров, Д.М. Лубин // М. - 2006. -256с.
3. The burden of uterine fibroids in five European countries / E.Downes [et al.] // Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod Biol. – 2010. - №152. – P.96–102.
4. Kongnyuy E.J., Wiysonge C. Interventions to Reduce Haemorrhage during Myomectomy for the Treatment of Fibroids (Cochrane Review) / E.J.Kongnyuy, C.Wiysonge // Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2014. - №8. doi:10.1002/14651858.CD005355.
5. Spontaneous Rupture of Uterus in Pregnancy Midtrimester Due to Increased Pressure with Previous Uterine Laparoscopic Myomectomy / M.Kiseli [et al.]// Int. J. Fertil. Steril. – 2013. - №7. – P.239-242.
6. Миомэктомия вне и во время беременности: показания, особенности хирургической тактики и анестезии, предоперационная подготовка и реабилитация: пособие для врачей / С.Н. [и др.] // М.: МАКС-Пресс. – 2012. – 128С.

## КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖЕНЩИН В ПЕРВОМ ТРИМЕСТРЕ БЕРЕМЕННОСТИ С МИКРОНУТРИЕНТНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Кухарчик Ю. В.<sup>1</sup>, Гутикова Л. В.<sup>1</sup>, Станько Д. Э.<sup>1</sup>, Кухарчик И. В.<sup>1</sup>,  
Кузьмич И. И.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненский областной клинический перинатальный центр<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Нормальное течение беременности во многом зависит от двух факторов: от нутритивного статуса будущей матери до наступления беременности и достаточного уровня потребления важнейших нутриентов во время беременности [1, 3].

Один из принципов рационального питания беременных женщин и кормящих матерей - необходимость в дополнительном количестве белка, энергии, макро- и

микронутриентов. В соответствии с утвержденными Постановлением МЗ РБ от 20 ноября 2012г. № 180 нормами, в период беременности значительно увеличивается потребность в железе – на 80%, в белке, йоде и фолатах – на 50%, в витамине Д и кальции - на 25 – 30%; в других макро-, микронутриентах и витаминах - на 10–20%.

Современные подходы к питанию в период беременности и кормления грудью включают «широкое использование специализированных продуктов питания для беременных и кормящих женщин, обогащенных белком, эссенциальными жирными кислотами, витаминами, минеральными солями на всем протяжении беременности и кормления грудью» [2].

**Цель.** Провести анализ клинических данных женщин в первом триместре беременности с микронутриентной недостаточностью.

**Методы исследования.** Обследовано 60 беременных женщин в возрасте от 18 до 45 лет, находившихся на диспансерном учете в женских консультациях г.Гродно. Средний возраст обследованных составил  $29,6 \pm 3,8$  года. Средний срок беременности в обеих группах  $11,2 \pm 2,3$  недели.

Всем пациенткам выполняли определение в венозной крови уровня ферритина, кальция  $i$ , железа, витамина Д общего, фолиевой кислоты, остеокальцина; изучение биоценоза влагалища включало определение рН вагинальных выделений индикаторными тест-полосками по эталонной шкале; диагностику бактериального вагиноза (БВ) соответственно критериям R. Amsel; количественную и качественную оценку нормальной и условно-патогенной флоры методом полимеразной цепной реакции «в режиме реального времени» (технология «Фемофлор-скрин»).

Данные обработаны с использованием прикладных компьютерных программ «Statistika 10.0».

**Результаты и их обсуждение.** При исследовании женщин обеих групп была прослежена закономерность, что среди беременных из основной группы диагноз БВ был у большинства женщин с выраженным дефицитом уровня витамина Д ( $11,53 \pm 2,66$  нг/мл) ( $p < 0,01$ ).

При обследовании женщин, у которых наблюдалась недостаточность витамина Д (20–29 нг/мл), ни у кого в анамнезе не было БВ. При дефиците витамина Д (10-19 нг/мл) РБВ диагностирован у 70,1% беременных. Количество случаев РБВ среди беременных из основной группы с дефицитом витамина Д составило 38,9%, у беременных с выраженным дефицитом витамина Д (меньше 10 нг/мл) - 51,1 %. У женщин с концентрацией 25(ОН)Д в сыворотке крови больше 20 нг/мл БВ наблюдался лишь у 8,9 % ( $p < 0,01$ ).

Нами установлено, что большинство обследованных нами женщин были в возрасте 20-29 лет, повторнородящие, со средне-специальным образованием, не состоящий в браке, безработные, с лишним весом или страдающие ожирением. Женщины чаще всего сообщали о наличии 1 полового партнера и наличии полового акт 1 или 2 раза в неделю.

Примерно 41% всех женщин имели БВ, 15% - промежуточную флору и у 44% нормальная флора. Более чем у половины обследованных концентрация 25 (ОН) D в сыворотке 37,5 нг/мл (52%) и 41% женщин концентрации от 37,5 до  $\leq$  80 нг/мл.

Женщины с БВ имели более низкое нескорректированное среднее значение 25 (ОН) D концентрации по сравнению с женщинами с нормальной микрофлорой влагалища [95% ДИ: 29,5 (27,1; 32,0) против 40,1 (37,0, 43,5) нг/мл;  $p < 0,01$ ]. Женщины с промежуточной флорой статистически не различались [34,9 (30,3; 40,1) нг/мл]. Распространенность БВ снижалась по мере улучшения уровня витамина D. Примерно 57% женщин с концентрацией 25 (ОН) D  $< 20$  нг/мл имели РБВ по сравнению с 23% женщин с концентрацией 25 (ОН) D в сыворотке  $\geq 80$  нг/мл.

Взаимосвязь между уровнем 25 (ОН) D и распространенностью РБВ. Распространенность этого состояния снижалась по мере увеличения 25 (ОН) D приблизительно до 80 нг/мл, а затем достигло плато. После лечения инфекций, передаваемых половым путем уровень 25 (ОН) D варьировал в пределах от 20 до 50 нг/мл и был установлен у 65% женщин с этим состоянием и имело место у этих пациентов увеличение на 26% вероятности БВ по сравнению с уровнем 25 (ОН) D в сыворотке крови 75 нг/мл. Что касается концентрации 25 (ОН) D выше 80 нг/мл, то у этой когорты женщин наличие РБВ не было значительным и имело тенденцию к снижению.

Также следует отметить, что в группе беременных нами обнаружена дозозависимая связь между 25 (ОН) D и распространенностью БВ. Так, вероятность РБВ снижалась по мере нормализации уровня витамина D до уровней, указывающих на достаточную концентрацию витамина D (25 (ОН) D = 80 нг/мл), за пределами которой распространенность изучаемого состояния достигала плато. Таким образом, наше исследование показало, что у женщин с оптимальным уровнем витамина D снижен риск БВ.

**Выводы.** Таким образом, установлена нами причинно-следственная связь между качеством питания, образом жизни и состоянием здоровья беременных женщин. Результаты исследования позволят разработать гигиенические рекомендации по рационализации домашнего питания беременных женщин и их питания во время лечения в стационаре.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Жилиева, Т.В. Нарушения обмена фолатов в свете дизонтогенетической гипотезы этиологии шизофрении / Т.В.Жилиева // Социальная клиническая психиатрия. – 2012. – Т. 22. – № 1 – С. 88–94.
2. Folic acid supplementation and pregnancy: more than just neural tube defect prevention / J.A.Greenberg [et. all] // Rev. Obstet. Gynecol. - 2011. - №4(2). - P.52–59.
3. The vaginal inflammatory milieu and the risk of early premature preterm rupture of membranes / H.N.Simhan [et. all] // Am. J. Obstet. Gynecol. -2005.-№192.- P.213–8.

# АНАЛИЗ АНТИБИОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ШТАММОВ *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*, ВЫДЕЛЕННЫХ ПРИ ГНОЙНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИИ

Лагун Л. В., Коноваленко М. А., Гаркуша А. В.

Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Беларусь

**Актуальность.** Проблема гнойной хирургической инфекции остается актуальной в современной хирургии. Пациенты с гнойными процессами составляют значительную долю среди всех больных с хирургической инфекцией. Широкое применение антибактериальных препаратов привело к изменению клинической картины многих хирургических заболеваний, в том числе и гнойных, а легкая приспособляемость микрофлоры к неблагоприятным условиям привела к росту антибиотикорезистентных штаммов гноеродных микроорганизмов и увеличению гнойно-воспалительных заболеваний с развитием инфекционных осложнений у пациентов хирургического профиля. Среди гноеродных бактерий *Staphylococcus aureus* является самым актуальным этиологическим агентом гнойной хирургической инфекции и клинически значимым микроорганизмом, резистентность которого к современным антибиотикам неуклонно возрастает. Следовательно, локальный мониторинг антибиотикорезистентности бактерий с последующим применением полученных данных в практической деятельности врача позволит повысить эффективность проводимой антибактериальной терапии гнойно-воспалительных заболеваний [1, 2].

**Цель.** Провести оценку антибиотикочувствительности штаммов *Staphylococcus aureus*, выделенных при гнойной хирургической инфекции.

**Методы исследования.** Проведен ретроспективный анализ 553 историй болезни пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями кожи и подкожно-жировой клетчатки (абсцессы, флегмоны, маститы, гидрадениты и т.д.), органов брюшной полости и забрюшинного пространства (деструктивный аппендицит, холецистит, панкреатит, абсцессы брюшной полости и забрюшинного пространства), гнойно-воспалительными заболеваниями костей и суставов (остеомиелит, гнойный артрит и пр.) Пациенты находились на стационарном лечении в отделении гнойной хирургии ГУЗ «ГГКБСМП» в период 2017-2019 гг. Учитывались положительные результаты микробиологического исследования (посев) патологического материала в данной группе пациентов. Изучалась антибиотикограмма каждого выделенного штамма. Проведен анализ чувствительности штаммов *S. aureus* (n=298) к следующим антибактериальным препаратам: ванкомицину, клиндамицину, тетрациклину, эритромицину, ципрофлоксацину, имипенему, цефепиму, гентамицину. При характеристике микроорганизмов использовали общепринятые показатели – чувствительные и резистентные.

Статистическая обработка полученных результатов выполнена с использованием статистического модуля программы Microsoft Office Excel 2013.

**Результаты и их обсуждение.** Выявлено, что в этиологической структуре возбудителей гнойной хирургической инфекции штаммы *S. aureus* были в преобладающем количестве (n = 298).

В ходе исследования и анализа полученных антибиотикограмм выделенных клинических изолятов *S. aureus* установлено, что удельный вес антибиотикочувствительных к ванкомицину штаммов *S. aureus* составил 30,5%. Штаммы *S. aureus* сохраняли чувствительность к имипенему на уровне 50,0%. К ципрофлоксацину антибиотикочувствительность стафилококков составила 44,3%, клиндамицину – 39,3%, эритромицину – 37,6%, тетрациклину – 24,5%.

Наибольшей активностью в отношении изученных клинических изолятов *S. aureus* обладал цефепим, к которому были резистентны лишь 0,7% штаммов, и гентамицин – 1,3% резистентных штаммов.

**Выводы.** Большинство штаммов *S. aureus*, выделенных у пациентов с гнойной хирургической инфекцией, проявляют все большую резистентность к тетрациклину, ванкомицину, эритромицину, клиндамицину, ципрофлоксацину, имипенему. Наибольшей активностью в отношении исследованных клинических изолятов *S. aureus* обладали цефепим и гентамицин. Мониторинг антибиотикорезистентности возбудителей гнойной хирургической инфекции на региональном уровне позволяет назначать рациональную антибактериальную терапию.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Фомичев, Е.В. Антибактериальная терапия гнойной инфекции – необходимость или традиция? / Е.В. Фомичев // Бюллетень Волгоградского научного центра РАМН. – 2010. – № 2. – С. 12–16.
2. Шляпников, С.А. Хирургические инфекции мягких тканей – проблема адекватной антибиотикотерапии / С.А. Шляпников, Н.Р. Насер // Антибиотики и химиотерапия. – 2003. – № 7. – С. 44–48.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА У ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕЙ ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ С УЗКИМ ФИБРОЗНЫМ КОЛЬЦОМ ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ АЛЛОГРАФТА

Лазута С. С.

*Гродненский областной клинический кардиологический центр*

**Актуальность.** Пороки клапанов сердца остаются одной из ведущих причин смертности в мире и в том числе и в Республике Беларусь среди пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы [1]. Наиболее распространенной патологией клапанного аппарата сердца является стеноз аортального клапана. Особая сложность в течении данной патологии возникает у лиц, чаще женщин, с изна-

чально небольшой площадью поверхности тела и относительно небольшим диаметром кольца аортального клапана. У этой группы пациентов с возрастом увеличивается площадь поверхности тела, а процесс кальцинации кольца аортального клапана значительно уменьшает имеющееся небольшое кольцо аортального клапана. Также следует отметить, что нативный клапан имеет запас эффективной площади отверстия, который необходим при физической нагрузке и возможном увеличении площади поверхности тела с возрастом [2].

Пороки аортального клапана с узким фиброзным кольцом все чаще встречаются в клинической практике. Хирургическое лечение пороков аортального клапана при узком фиброзном кольце аортального клапана является важной нерешенной проблемой хирургии пороков сердца [3].

Наш анализ результатов применения стандартных биологических протезов небольшого размера показал, что при использовании протезов малого диаметра, индекс эффективной площади протезов в большинстве случаев составил менее  $0,85 \text{ см}^2 \text{ м}^2$ , а для 19 типоразмера и вовсе менее  $0,65 \text{ см}^2 \text{ м}^2$ .

Таким образом, при выявлении узкого кольца аортального клапана и необходимости выполнения оперативного вмешательства, при прогнозировании возникновения феномена «пациент-протез несоответствия» выбор правильного метода хирургического лечения пациента является определяющим. Одной из альтернативных методик замены аортального клапана при узком фиброзном кольце является применение аортального аллогraftа.

**Цель.** Оценить гемодинамические показатели и клинические результаты после протезирования аортального клапана аллогraftом в сравнении со стандартными биологическими протезами.

**Методы исследования.** В исследование было включено 50 пациентов, которым выполнялось протезирование аортального клапана биологическими протезами с посадочными размерами 19–21 мм. 19 пациентов, которым был имплантирован аортальный аллогraft,

**Результаты и их обсуждение.** Анализ результатов показал (таб. 1), что при использовании стандартных биологических протезов (19 и 21 мм), индекс эффективной площади протезов в большинстве случаев составил менее  $0,85 \text{ см}^2 \text{ м}^2$ , а для 19 размера и вовсе менее  $0,65 \text{ см}^2 \text{ м}^2$ . Отмеченные показатели эффективной площади протезов соответствуют ожидаемым - заявленными фирмой-производителем и находятся в значительной мере ниже показателей нормы для нативного аортального клапана. Можно утверждать о наличии у данных пациентов «пациент-протез несоответствия» различной степени тяжести.

Таблица 1. – Гемодинамические показатели на стандартных биологических протезах 19 и 21 типоразмера на 10 суток после операции и через 1 год после вмешательства

Показатель	Протез 19 мм			Протез 21 мм		
	10 дней (n=17)	1 год (n=16)	P	10 дней (n=33)	1 год (n=33)	P
Площадь эффективного отверстия (см <sup>2</sup> )	1,2±0,13 (от 1 – до 1,4)	1,2±0,12 (от 1 – до 1,4)	1	1,35±0,18 (от 0,9 – до 1,6)	1,39±0,17 (от 1,2 – до 1,7)	0,34
Индекс эффективной площади отверстия	0,7±0,1 (от 0,55 – до 0,92)	0,69±0,09 (от 0,55 – до 0,95)	1	0,73±0,1 (от 0,54 – до 0,91)	0,75±0,1 (от 0,54 – до 0,95)	0,4

При имплантации аортальных аллографтов, было отмечено, что в 18-19 мм кольцо аортального клапана имплантировались по большей части аллографты 21 размера, а в 20-22 мм кольца - 23 размера.

Исходя из полученных данных (таб. 2), были рассчитаны индексы эффективной площади отверстия, для каждого случая как в раннем, так и в отдаленном периоде. Во всех случаях индекс составил более 0,85 см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup>, что соответствует нормальному значению. Полученные данные свидетельствуют об удовлетворительных гемодинамических показателях на имплантированных аллографтах, как в раннем так и в позднем послеоперационном периоде.

Таблица 2 – Гемодинамические показатели на имплантированных аортальных аллографтах 21 и 23 типоразмера на 10 суток после операции и через 1 год после вмешательства

Показатель	Аллографт 21 типоразмера			Аллографт 23 типоразмера		
	10 дней (n=6)	1 года (n=6)	P	10 дней (n=13)	1 год (n=12)	P
Площадь эффективного отверстия (см <sup>2</sup> )	1,98±0,19 (от 1,8 – до 2,2)	2,05±0,31 (от 1,5 – до 2,4)	0,75	2,3±0,45 (от 1,5 – до 2,7)	2,41±0,3 (от 2 – до 2,8)	0,46
Индекс эффективной площади отверстия	1,14±0,16 (от 0,93 – до 1,35)	1,175±0,2 (от 0,93 – до 1,55)	0,74	1,28±0,26 (от 0,89 – до 1,81)	1,33±0,19 (от 1,07 – до 1,66)	0,58

Время искусственного кровообращения, время ишемии в группе аллографтов оказалось достоверно выше, чем в группе стандартного протезирования. Это прежде всего связано с техникой операции, заменой аорты. Однако, продолжительность пребывания в палате интенсивной терапии и стационаре после оперативного лечения статистически достоверно не отличались.

В раннем послеоперационном периоде умер пациент из группы биологических протезов вследствие острого инфаркта миокарда и острой сердечно-сосудистой недостаточности. В группе аортальных аллографтов умер один пациент вследствие развития острой сердечно-сосудистой недостаточности.

Достоверной разницы между группами в возникших ранних послеоперационных осложнениях также отмечено не было.

Оценка качества жизни пациентов проводилась с использованием опросника – Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire за исследуемый период.

Качество жизни у пациентов после имплантации аортальных аллографтов достоверно улучшилось после выписки из стационара и в отдаленном периоде. В группе стандартных каркасных биологических протезов также изменилось, но в меньшей степени по сравнению с группой аллографтов.

**Выводы.** Значения индексированной площади эффективного отверстия у пациентов с узким фиброзным кольцом после имплантации каркасных биопротезов недостаточны и в большинстве случаев не соответствуют пациенту, гемодинамические характеристики на клапане неудовлетворительные, изменения качества жизни недостаточны.

Выживаемость и свобода от основных клапан-зависимых осложнений сопоставимы между пациентами после протезирования аортального клапана с использованием стандартных каркасных коммерчески доступных протезов и после протезирования аллографтом.

Использование аллографтов в аортальной позиции, особенно при проблеме узкого аортального кольца, позволяет в значительной степени приблизиться к параметрам функционирования нативного клапана как в раннем, так и в отдаленном периоде. Площадь эффективного отверстия для 23 типоразмера аллографтов находится в пределах показателей нормы для нативного аортального клапана (2,5-3,5 см<sup>2</sup>). Для 21 типоразмера аортального аллографта были получены показатели ниже нормы, и ниже чем на нативном клапане (2,05±0,31 см<sup>2</sup>). Однако данные показатели оказались достаточными, согласно полученным расчетам индекса «пациент-протез соответствия» (во всех случаях «индекс пациент-протез соответствия» составил более 0,85 см<sup>2</sup>/м<sup>2</sup>).

Достоверное благоприятное влияние на увеличение показателей качества жизни по сравнению с дооперационными значениями у пациентов старшей возрастной группы с узким фиброзным кольцом может происходить лишь в тех случаях, когда отсутствует проблема феномена «пациент-протез несоответствия», т.е. при достаточном индексе эффективной площади отверстия клапана. При прогнозируемом недостаточном индексе эффективной площади отверстия должны рассматриваться и применяться другие методы протезирования клапана с большими показателями эффективной площади отверстия, такие как имплантация аортального аллографта.

## ЛИТЕРАТУРА

1. 2008 Focused update incorporated into the ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 1998 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease): endorsed by the Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons / R. O. Bonow [et al.] // *Circulation*. – 2008. – Vol. 118, № 15. – P. e523–e661.
2. Czarny, M. J. Diagnosis and management of valvular aortic stenosis / M. J. Czarny, J. R. Resar // *Clinical Medicine Insights: Cardiology*. – 2014. – Vol. 8, suppl. 1. – P. 815-824. – doi: 10.4137/CMC.S15716.
3. Aortic valve replacement: determinants of operative mortality / G.-W. He [et al.] // *Annals of Thoracic Surgery*. – 1994. – Vol. 57 (5). – P.1140-1146. – doi: 10.1016/0003-4975(94)91344-7.

## ТЕРАПИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ И НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА У ДЕТЕЙ С КОРРИГИРОВАННЫМИ ВРОЖДЕННЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА

Лашковская Т. А.<sup>1</sup>, Кизелевич А. И.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская областная детская клиническая больница<sup>2</sup>*

**Актуальность.** В настоящее время на фоне увеличения общего количества операций на сердце, которые позволяют компенсировать нарушения гемодинамики, в послеоперационном периоде повышается риск развития нарушений ритма сердца (НРС) [1, 2]. По данным большинства авторов аритмии в послеоперационном периоде корригированных врождённых пороков сердца (ВПС) с использованием искусственного кровообращения возникают у детей в 15–40% случаев [1, 3]. Аритмии, хорошо переносимые анатомически здоровым сердцем у пациентов, оперированных по поводу ВПС, могут поддерживать нарушения гемодинамики [1, 4].

**Цель.** – изучить терапию хронической сердечной недостаточности и нарушений ритма сердца, получаемую пациентами в позднем послеоперационном периоде ВПС.

**Методы исследования.** На обследовании и лечении в Гродненской областной детской клинической больнице в 2015–2019 гг. находилось 76 пациентов с корригированными ВПС в возрасте от 5 мес. до 17 лет. Все пациенты обследованы в позднем послеоперационном периоде. 64 (84,2%) ребенка были прооперированы по поводу ВПС в условиях искусственного кровообращения, 12 (15,8%) – с ис-

пользованием рентгенэндоваскулярных методов. Среди оперированных пациентов было 37 (48,7%) мальчиков и 39 (51,3%) девочек.

Всем детям проводилась регистрация ЭКГ, холтеровское мониторирование ЭКГ, трансторакальная эхокардиография, рентгенологическое исследование сердца, общеклинические и лабораторные методы обследования. Критерием исключения из группы детей, прооперированных по поводу ВПС, было наличие зафиксированных НРС до оперативной коррекции пороков.

Пороки с гиперволемией малого круга кровообращения диагностированы у 50 (65,8%) пациентов: дефект межпредсердной перегородки у 23 (30,3%), дефект межжелудочковой перегородки (ДМЖП) у 19 (25,0%) детей, транспозиции магистральных сосудов – у 3 (3,9%). Частичная форма атриовентрикулярного канала (ЧАВК) диагностирована у двух (2,6%), открытый атриовентрикулярный канал (ООАВК) – у двух детей (2,6%). Рентгенэндоваскулярная коррекция открытого артериального протока проведена одному ребенку.

Пороки с обеднением малого круга кровообращения выявлены у 10 (13,2%) детей: тетрада Фалло – 7 (9,2%), атрезия трехстворчатого клапана – двух (2,6%), изолированный стеноз легочной артерии – у одного ребенка.

Среди пороков, протекающих с препятствием кровотоку в большом круге кровообращения, прооперировано 14 (18,4%) детей. Среди них оперативная коррекция коарктации аорты проведена 10 (13,2%) пациентам, коррекция субаортального стеноза – 3 (3,9%). Оперативная коррекция аномального дренажа легочных вен проведена двум (2,6%) детям. По поводу комбинированных пороков был прооперирован один пациент.

Статистическая обработка данных проведена на персональном компьютере с использованием пакета статистических программ Statistika 10.0.

**Результаты и их обсуждение.** У прооперированных пациентов с ВПС общая частота встречаемости НРС в послеоперационном периоде составила 51,3% (у 39 из 76 обследованных пациентов).

Наиболее часто среди всех нарушений сердечного ритма у оперированных пациентов диагностированы аритмии, обусловленные нарушением функции проводимости – 24 (61,5%,  $p < 0,05$ ): полная блокада правой ножки пучка Гиса (ПБПНПГ) выявлена у 15 (62,5%) пациентов. Нарушение атриовентрикулярной проводимости зафиксировано у 5 (20,8%) детей, из них полная атриовентрикулярная блокада – у 3-х. Синоатриальная блокада 2 степени зарегистрирована у 1 пациента после оперативной коррекции коарктации аорты.

У одного ребенка с радикальной коррекцией ЧАВК диагностирована ПБПНПГ в сочетании с синдромом Вольфа-Паркинсона-Уайта. У 2 (8,3%) детей, оперированных по поводу ДМЖП, диагностированы двухпучковые блокады: у одного – ПБПНПГ и блокада задней ветви левой ножки пучка Гиса (БЗВЛНПГ), у второго – ПБПНПГ и блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса (БПВЛНПГ). У 1 пациента с радикальной коррекцией ООАВК зафиксированы

три вида нарушения функции проводимости: ПБПНПГ, БПВЛНПГ и атриовентрикулярная блокада 1 степени.

Наши данные согласуются с данными, полученными другими авторами [3], указывающими, что в послеоперационном периоде ВПС чаще диагностируются аритмии, обусловленные нарушением функции проводимости.

Частота развития желудочковых и/или суправентрикулярных экстрасистол у оперированных детей с ВПС составила 5 (12,8%). Синусовая брадикардия была зарегистрирована у 5 (12,8%). Синдром предвозбуждения желудочков в послеоперационном периоде диагностирован у 4 (10,2%) детей. Персистирующая форма трепетания предсердий выявлена в послеоперационном периоде у 1 ребенка с множественными врожденными пороками развития, белково-энергетической недостаточностью средней степени тяжести и сердечной недостаточностью IIА степени.

Все зарегистрированные нарушения ритма сердца не сопровождались какими-либо клиническими проявлениями и были выявлены электрокардиографически или при объективном обследовании детей.

В позднем послеоперационном периоде у 56 (73,7%) пациентов сохранялись признаки недостаточности кровообращения: I степени – у 47 (83,9%), IIА степени – у 9 (16,1%).

В терапию хронической сердечной недостаточности 22 (39,3%) детям были включены ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента: эналаприл в дозе 0,05–0,1 мг/кг. Комбинированную терапию сердечной недостаточности IIА степени: эналаприл в дозе 0,05 мг/кг, дигоксин в поддерживающей дозе, фуросемид 1 мг/кг и/или верошпирон 2 мг/кг получали 8 (88,9%) пациентов.

Дети в комплексной терапии хронической сердечной недостаточности, протекающей на фоне эктопических НРС, получали курсами кардиометаболическую терапию: тиотриазолин, актовегин, препараты магния, калия, кудесан, карнитина хлорид, фосфокреатин.

Трем детям, прооперированным в условиях искусственного кровообращения по поводу септальных дефектов, у которых развилась полная атриовентрикулярная блокада, были имплантированы двухкамерные электрокардиостимуляторы. Один ребенок с персистирующей формой трепетания предсердий в послеоперационном периоде радикальной коррекции ЧАВК получает амиодарон в дозе 5 мг/кг, метопролол – 1 мг/кг, аспикард – 2 мг/кг.

**Выводы.** 1. В терапии хронической сердечной недостаточности у детей в послеоперационном периоде ВПС используются ингибиторы АПФ, дигоксин в поддерживающей дозе и мочегонные препараты.

2. Антиаритмическая терапия назначается только при жизнеугрожающих нарушениях ритма сердца.

3. Аритмии, обусловленные нарушением функции проводимости, не требуют медикаментозной коррекции.

4. Детям с полными атриовентрикулярными блокадами проводится имплантация двухкамерных электрокардиостимуляторов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Нарушения ритма сердца и проводимости в раннем послеоперационном периоде после хирургической коррекции врожденных пороков сердца у детей раннего возраста / Л. А. Бокерия [и др.] // *Анналы аритмологии*. – 2012. – № 1. – С. 24–32.

2. Влияния оперативной коррекции врожденных пороков сердца на частоту и структуру нарушений ритма у детей / А. Г. Галаян [и др.] // *Вестник молодого ученого*. – 2014. – С. 3–6.

3. Нарушения сердечного ритма у детей с корригированными врожденными пороками сердца / Р. И. Гриднева [и др.] // *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. – 2016. – Т. 61, № 3. – С. 171–172.

4. Risk factors for cardiac arrhythmias in children with congenital heart disease after surgical intervention in the early postoperative period / J. Rekawek, [et al.] // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 2007. – Vol. 133. – P. 900–904.

## ПРИМЕНЕНИЕ УСТНОЙ И ПИСЬМЕННОЙ ФОРМ ОПРОСА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (АНАЛИЗ МНЕНИЯ СТУДЕНТОВ)

Леднёва И. О., Петушок Н. Э.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Педагогический контроль является неотъемлемым звеном образовательного процесса в вузе. Задача контроля состоит в том, чтобы соотнести уровень подготовленности обучающихся с требованиями будущей профессии, что позволяет определять степень готовности студентов к выполнению профессиональных обязанностей, прогнозировать их успешность [1]. Контроль – это совокупность действий, позволяющих выявить качественно-количественные характеристики процесса обучения, оценить степень овладения студентами материалом учебной программы [2].

Контроль знаний может проводиться в различных формах – устной (собеседования, коллоквиумы, доклады на семинарских занятиях), письменной (тесты, контрольные опросы и контрольные работы, рефераты), устно-письменной (отчеты по аудиторным практическим упражнениям и лабораторным работам с их устной защитой), технической (электронные тесты и практикумы). Результаты текущего контроля могут использоваться для текущей аттестации студентов на зачётах и экзаменах, что повышает в глазах студентов роль учебной работы во время занятий [3].

Устный опрос – метод контроля, позволяющий не только опрашивать и контролировать знания учащихся, но и сразу же вносить поправки, повторять и закреплять знания, умения и навыки. Устный опрос требует от преподавателя большой предварительной подготовки: тщательного отбора содержания, всестороннего продумывания вопросов, задач и примеров, которые будут предложены, путей активизации деятельности всех студентов группы в процессе проверки, создания на занятии деловой и доброжелательной обстановки. К недостаткам устного контроля можно отнести то, что он оставляет часть учащихся пассивными, не исключает давления авторитета преподавателя и требует достаточно много времени.

Письменный опрос более лоялен, чем устный, так как дает обучающемуся время сосредоточиться, отвечающий свободен в выборе алгоритма действий, нет давления авторитета преподавателя. Поэтому письменный опрос считается более объективным, охватывает всех (или многих) учащихся, обеспечивает всестороннюю, глубокую проверку знаний, умений и навыков. Недостатки письменного контроля: у преподавателя меньше возможностей для варьирования заданий, что необходимо при реализации дифференцированного подхода, тратится время на проверку ответов.

Цели контроля определяют выбор методов, при этом следует учитывать, что названные методы могут применяться во всех видах контроля. Необходимо помнить, что только комплексное их применение позволяет регулярно и объективно выявлять динамику формирования системы знаний и умений студентов.

**Цель.** Подобрать оптимальное сочетание различных форм текущего контроля при проведении занятий по дисциплине «Биологическая химия», учитывая при этом мнение студентов.

**Методы исследования.** В рамках исследования по подбору оптимального сочетания различных форм текущего и промежуточного контроля были сформированы три экспериментальные группы из учебных групп студентов 2 курса лечебного факультета (180 студентов). В первой экспериментальной группе текущий контроль по разделу «Обмен и функции липидов» проводился только в устной форме, во второй - только в письменной форме и в третьей - осуществлялся в виде чередования устной и письменной форм. Для данного исследования были подобраны группы с сопоставимой успеваемостью. Оценка результатов текущего контроля по разделу «Обмен и функции липидов» осуществлялась по среднему баллу.

С целью выявления мнения студентов об оптимальном сочетании различных форм текущего контроля на кафедре биологической химии был проведен анонимный опрос по самостоятельно разработанному опроснику. В нем присутствовал вопрос: «Какая форма текущего контроля на Ваш взгляд наиболее оптимальна: только устный опрос, только письменный опрос, или чередование устного и письменного контроля».

**Результаты и их обсуждение.** Для подбора оптимального сочетания форм текущего контроля знаний при изучении раздела «Липиды» (4 занятия) мы приме-

нили три варианта: только устную, только письменную форму опроса, а также чередование этих форм. По окончании изучения раздела сравнили результаты текущей успеваемости в каждом из вариантов, а также собрали мнения обучающихся о наиболее предпочтительных для них формах. При применении только устной формы опроса результаты текущей успеваемости по занятиям изменялись в диапазоне от 6,74 до 7,62, только письменной – от 6,46 до 7,04, комбинировании форм опроса – от 6,22 до 6,9. Эти результаты, достоверно друг от друга не отличаются. Однако прослеживается тенденция к тому, что более высокий балл можно получить при устной форме опроса. При комбинировании же форм опроса он ниже. Менее вариабельными являются результаты текущего контроля при использовании письменной или комбинированной формы опроса. То есть в случае применения этих видов контроля обучающиеся демонстрируют более стабильный уровень подготовленности.

Степень объективности как устной, так и письменной форм контроля оценивается студентами как достаточно высокая. По 49% опрошенных оценили в 4 балла (по пятибалльной шкале) объективность как устной, так и письменной формы опроса. Максимальный балл по объективности устному опросу выставили 40% опрошенных, письменному – 29%.

По мнению доминирующего числа студентов, наиболее предпочтительным способом опроса является чередование устного и письменного вариантов. Обучающиеся считают, что такая форма контроля знаний позволяет им лучше раскрыть себя и чему-то научиться. В частности, совершенствовать навыки изложения своих мыслей, как в устном, так и в письменном виде.

Весьма интересна и аргументация, приводимая студентами в пользу каждого из видов опроса. В качестве основных преимуществ устной формы опроса были названы: а) возможность взаимодействия с преподавателем, который наводящими вопросами помогает лучше разобраться в теме и скорректировать ответ; б) низкая вероятность подсмотреть или дать случайный правильный ответ; в) наработка навыка устного изложения своих мыслей перед аудиторией. Основным недостатком названо воздействие волнения на качество ответа.

При письменном опросе, по их мнению, у отвечающего: а) не так сильно волнение, есть время спокойно обдумать свой ответ и возможность собраться с мыслями; б) нет дополнительных вопросов; в) большее количество опрошенных за небольшой промежуток времени. Вместе с тем при письменном опросе не всегда хватает времени на полное изложение ответа, не исключена возможность списать, не происходит разбора всех вопросов темы.

Выяснение мнения студентов о разных формах опроса показало, что в большинстве случаев они четко представляют себе и преимущества, и недостатки каждой. Причем ряд субъективных факторов (например, волнение) отступает перед значимостью конечного результата – возможностью лучше разобраться в вопросе, подготовиться к экзамену, научиться излагать свои мысли.

С другой стороны, анализ мнения студентов помогает преподавателям более четко увидеть определенные проблемы, возникающие при каждом способе опроса. А осознание проблемы – первый шаг к её разрешению. В частности, для уменьшения негативного эффекта от отсутствия обсуждения вопросов темы при письменном опросе, методически правильным, на наш взгляд, является обязательный устный разбор типичных ошибок и недостатков в прошедшем письменном опросе.

**Выводы.** Таким образом, стоит отметить, что идеальных методов контроля знаний не существует. В каждом варианте есть свои достоинства и недостатки. Поэтому только сочетание разных форм контроля позволяет наиболее объективно оценить учебные достижения обучающихся.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Баздерова, Т.А. Контроль знаний – важное звено в системе управления качеством образования / Т.А.Баздерова, Г.А.Баздеров// Инновации в технологиях и образовании: сб. ст. V Международной научно-практической конференции «Инновации в технологиях и образовании», 2015 г.: в 5ч. / Филиал КузГТУ в г. Белово. Белово: Изд-во филиала КузГТУ в г. Белово. – С. 71-73.

2. Леднева, И.О. Формы контроля знаний как эффективный инструмент управления учебным процессом / И.О. Леднева // Современные тенденции образовательного процесса в медицинском университете: сборник материалов научно-практической конференции с международным участием. – Гродно, 2020. – С.103-106.

3. Маматова, О.Г. Формы контроля знаний студентов педагогических вузов / О.Г.Маматова// Молодой ученый. – 2012. – № 8. – С. 353-355.

## СОЧЕТАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ БИОХИМИИ УО «ГРГМУ»

**Леднёва И. О., Лелевич В. В.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Контроль и оценка знаний обучающихся является одной из ключевых задач любой образовательной системы. Согласно инновационной модели развития образования в системе контроля знаний должны присутствовать составляющие, которые позволяют оценить объём знаний, практические умения и навыки, а также мышление обучающегося. В высших учебных заведениях применяют различные модификации средств диагностирования.

**Цель.** Оценить степень удовлетворенности студентов различными формами контроля знаний по дисциплине «Биологическая химия», сравнить различные методы оценочных средств с целью подбора их оптимального сочетания, проанализировать влияние рейтинговой системы оценки знаний на итоговую успеваемость студентов медико-диагностического факультета.

**Методы исследования.** Оценивали степень удовлетворенности студентов различными формами контроля знаний при изучении дисциплины «Биологическая химия» путем анкетирования. Исследованием были охвачены 226 студентов 2-го курса, из которых 56 обучались на педиатрическом факультете, а 170 – на лечебном факультете. Респондентам было предложено анонимно ответить на ряд вопросов, выявляющих их отношение к объективности проведения текущего и промежуточного контроля. Степень удовлетворенности учебным процессом на кафедре оценивали по 6-ти балльной шкале. Студентам также было предложено оценить целесообразность проведения компьютерного тестирования на семинарском занятии или во время контрольного занятия. Для выявления эффективности тестирования как инструмента оценки знаний студентов было проведено сопоставление оценки, полученной при компьютерном тестировании в конце изучения курса, экзаменационной оценки и среднегодового балла 873 студентов лечебного факультета с использованием коэффициента корреляции Спирмена [1]. Был проведен сравнительный анализ итогов аттестации студентов по дисциплине «Биологическая химия» на медико-диагностическом факультете до и после введения в учебный процесс рейтинговой системы. Итоги аттестации студентов оценивали по трем параметрам: средний балл курсового экзамена, абсолютный и качественный показатели успеваемости итогового контроля.

**Результаты и их обсуждение.** Исследования проводили в рамках выполнения НИР «Совершенствование методических аспектов преподавания биологической химии для студентов учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь»», включающей три этапа (с 2019г. по 2021г.). Представленные данные получены в ходе выполнения 2-го этапа НИР. Анализ результатов исследования свидетельствует о том, что студенты положительно относятся к контролю знаний на кафедре биологической химии УО «ГрГМУ», удовлетворены организацией текущего, промежуточного и итогового контроля [2]. При проведении анкетирования студентов оценивали эффективность использования тестовой формы контроля знаний. Было показано, что более половины респондентов (59,7%) положительно отнеслись к использованию тестовой формы контроля знаний, тогда как 37,2% высказали неудовлетворенность применением компьютерного тестирования. 56,7% респондентов считали, что заучивание тестовых вопросов помогает им усвоить учебный материал. Результаты анкетирования свидетельствуют о том, что студенты рассматривают компьютерное тестирование как одну из форм контроля знаний, но имеется определенная степень неудовлетворенности этой формой. Рассчитаны коэффициенты корреляции Спирмена между средним баллом, результатом компьютерного тестирования и экзаменационной оценкой у студентов лечебного факультета [3]. Полученные результаты демонстрируют прямую корреляционную связь между всеми парами сравниваемых показателей. У студентов лечебного факультета высокая теснота связи отмечена для показателей среднегодовой балл ↔ экзаменационная оценка и тестиро-

вание ↔ экзаменационная оценка. Умеренная теснота связи выявлена для показателей среднегодовой балл ↔ тестирование. Это свидетельствует о том, что студентам проще и легче освоить объем вопросов тестирования, чем регулярно готовиться к текущим занятиям. А возможность получить более высокую оценку на экзамене более высока для тех, кто в течение учебного года прилагает больше усилий для получения хорошего среднегодового балла. Таким образом, показатель «среднегодовой балл» более полно оценивает сумму полученных студентами знаний, чем оценка за тестирование.

С целью выявления оптимального сочетания различных форм промежуточного контроля апробировали две модели. В первом случае компьютерное тестирование и итоговая контрольная работа проводились на одном занятии по окончании изучения раздела дисциплины. Во втором случае, семинарское занятие с компьютерным тестированием предшествовало итоговой контрольной работе. Студентам было предложено оценить целесообразность проведения компьютерного тестирования на семинарском занятии, или во время контрольного занятия. Из опрошенных 226 студентов подавляющее большинство (81,4%) высказались за проведение компьютерного тестирования на семинарском занятии, предшествующем промежуточному контролю. Процент ответивших за одновременное проведение тестирования и промежуточного контроля был намного меньше – 9,1%. Подбор оптимального сочетания форм текущего и промежуточного контроля с учетом мнения студентов позволяет реализовывать взаимосвязанные функции контроля и повышать эффективность учебного процесса.

Выявлено, что введение рейтинговой системы оценки учебных достижений на медико-диагностическом факультете позволило значительно улучшить качественную успеваемость студентов (с 36% в 2013/2014 учебном году до 67% в 2018/2019 учебном году) и средний балл на курсовом экзамене (с 5,8 в 2013/2014 учебном году до 6,9 в 2018/2019 учебном году) [4]. Увеличение среднего балла произошло за счет уменьшения количества удовлетворительных оценок. С введением рейтинговой системы значительно увеличилось количество оценок «9»: с 3,0-3,6% от общего количества оценок в 2013-2015 годах до 22,0-24,0% в 2017-2019 годах. Такая динамика изменений убедительно свидетельствует о несомненном преимуществе рейтинговой системы оценки знаний студентов по сравнению с традиционной. Рейтинговая система контроля интегрально учитывает активную деятельность обучающихся, связанную с приобретением знаний и умений, формирующих личностные качества студента: участие в научной работе, участие в олимпиаде по дисциплине, выступление с докладом на студенческой научной конференции. Существенным стимулом активизации учебной деятельности в течение учебного года является возможность освобождения учащихся с высоким баллом от сдачи курсового экзамена.

**Выводы.** Таким образом, при проведении учебного процесса в медицинском университете целесообразно использовать различные средства диагностики учеб-

ных достижений студентов. Правильное и педагогически целесообразное сочетание всех форм контроля знаний способствует повышению качества учебно-воспитательного процесса, позволяет комплексно оценить уровень знаний и умений обучающихся. Компьютерное тестирование является эффективным методом оценки учебных достижений студентов. Разумное сочетание традиционных форм контроля и тестовых методик рациональнее использовать для организации текущего и промежуточного контроля, а итоговый контроль в вузе должен оставаться традиционным - экзамен, зачет.

Рейтинговая система оценки знаний, предусматривающая возможность дифференцированного подхода к контролю и оценке знаний студентов, позволяет осуществлять мониторинг качества усвоения знаний в ходе учебного процесса, улучшить качественную успеваемость студентов. Рейтинговая система, апробированная на медико-диагностическом факультете, может быть рекомендована для использования в качестве формы контроля знаний по дисциплине «Биологическая химия» на других факультетах УО «ГрГМУ».

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Боровиков, В. П. *Statistica. Искусство анализа данных на компьютере* / В. П. Боровиков // Санкт-Петербург : Питер, 2003. – 688 с.

2. Леднева, И.О. Удовлетворенность студентов контролем знаний на кафедре биологической химии УО "Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь" / И.О. Леднёва, А.Г. Веницкая, В.В. Лелевич // *Современные тенденции образовательного процесса в медицинском университете: сборник материалов научно-практической конференции с международным участием*. – Гродно, 2020. – С.100-103.

3. Петушок, Н.Э. Применение компьютерного тестирования для оценки учебных достижений студентов по биологической химии в учреждениях высшего медицинского образования / Н.Э. Петушок, И.О. Леднёва, В.В. Лелевич, М.Н. Курбат // *Журнал ГрГМУ*, 2018. – Т.16, № 2. – С. 232- 236.

4. Леднёва, И.О. Рейтинговая система оценки знаний на медико-диагностическом факультете как метод повышения качества образования в медицинском вузе / И.О. Леднёва, Н.Э. Петушок, В.В. Лелевич // *Современные тенденции образовательного процесса в медицинском университете: сборник материалов научно-практической конференции с международным участием*. – Гродно, 2020. – С.109-112.

# ДИСТАНЦИОННАЯ ОЛИМПИАДА ПО БИОХИМИИ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УРОВНЯ

Леднёва И. О.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Информатизация общества затронула все сферы деятельности человека, в том числе и систему образования [1]. В качестве синтеза двух направлений - дистанционных форм работы и предметных вузовских олимпиад набирает все большую популярность идея проведения различных дистанционных, и, в частности, Интернет-олимпиад [2]. Такой вид учебных мероприятий мотивирует обучающихся к углублению знаний, формированию навыков активной творческой работы, самореализации. Многие высшие учебные заведения проводят олимпиады по дисциплинам для старшеклассников общеобразовательных школ с целью развития у них интереса к научной деятельности и привлечения к обучению в университете одаренной и талантливой молодежи. Это самая массовая и наиболее успешная форма развития одарённости школьников с помощью Интернет-технологий. Победители дистанционных олимпиад имеют преимущественное право на зачисление в университеты. Вместе с тем дистанционные олимпиады для студентов высших учебных заведений не так широко применяются в образовательном процессе.

На кафедре биологической химии УО «Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь» накоплен значительный опыт проведения традиционных олимпиад. В 2007 году была впервые организована и проведена олимпиада по дисциплине «Биологическая химия» для студентов лечебного факультета. В дальнейшем в олимпиадное движение вовлекались студенты других факультетов, и последние восемь лет олимпиада по биохимии проводится на всех факультетах университета: лечебном, педиатрическом, медико-диагностическом, медико-психологическом и факультете иностранных учащихся [3]. Обобщенный опыт проведения внутривузовской олимпиады был использован для организации и проведения межвузовских олимпиад с участием УО «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы», УО «Гродненский государственный аграрный университет», УО «Гомельский государственный медицинский университет» (медико-диагностический факультет), что позволило усилить соревновательный момент интеллектуальных состязаний. В 2020 году на кафедре биологической химии впервые была организована дистанционная олимпиада по биохимии для студентов лечебного факультета.

**Цель.** Провести анализ результатов дистанционной олимпиады по биохимии для студентов лечебного факультета УО «Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь».

**Методы исследования.** Дистанционная олимпиада по дисциплине «Биологическая химия» была проведена на платформе системы дистанционного обучения

Moodle онлайн, т. е. задания были доступны ограниченное время, о котором было сообщено всем участникам заранее. Студенты скачивали задания и присылали ответы в тот же день в течение одного часа после закрытия доступа к заданиям на электронную почту кафедры. В дистанционной олимпиаде приняли участие пятнадцать студентов 2 курса лечебного факультета. Отбор студентов для участия в олимпиаде производился с учетом среднего балла текущей успеваемости по дисциплине. Был подготовлен пакет олимпиадных заданий, который отличался от заданий предыдущих олимпиад. Первый блок заданий традиционной олимпиады включал схемы метаболических путей с пробелами, в которые требовалось внести названия ферментов и промежуточных метаболитов. Второй блок включал «немые формулы» веществ (формулы без названий), относящихся к различным классам органических молекул. Требовалось указать тривиальные названия веществ, формулы которых были представлены на листе заданий. Использование таких заданий в рамках дистанционного интеллектуального состязания было нецелесообразным. Пакет заданий дистанционной олимпиады включал одно творческое задание и пять задач (две расчетные, две логические и одна ситуационная задача клинико-диагностического профиля). Конкурсные задачи охватывали основные разделы биохимии и отвечали требованиям, предъявляемым к олимпиадным заданиям [4]. Число заданий и задач соответствовало времени, выделяемому для проведения олимпиады. Система оценивания предусматривала дифференциальное начисление баллов в зависимости от степени сложности задачи. Итоговое оценивание результатов участников олимпиады происходило по сумме набранных ими баллов.

**Результаты и их обсуждение.** При подготовке задач дистанционной олимпиады соблюдались основные принципы: 1) содержание конкурсных задач должно опираться на учебную программу лечебного факультета, и предусматривать знание не только основной, но и дополнительной учебной литературы; 2) предлагаемые задачи и задания должны быть достаточно интересными для учащихся и обладать разным уровнем сложности; 3) условие и вопросы задачи должны быть четко сформулированы и предусматривать однозначный конкретный ответ. Для успешного решения задач и заданий олимпиады от студентов требовалось не только наличие знаний, но и творческого подхода, нестандартности мышления, научной эрудиции. Ввиду ограничения по времени, отведенного на выполнения заданий, определенную роль играла и скорость мышления участников олимпиады.

Анализ результатов олимпиады выявил определенные закономерности. Все ситуационные задачи решил только один участник олимпиады, пять конкурсантов решили четыре задачи, шесть - три задачи, два конкурсанта - две задачи и один студент - одну задачу. При этом среднегодовой балл всех участников олимпиады варьировал в узком диапазоне от 8,6 до 9,0 баллов. Данный результат подтверждает наши выводы об отсутствии достоверной положительной корреляции между показателем «среднегодовой балл успеваемости» и количеством баллов, полученных по результатам традиционной олимпиады [5].

Следует отметить, что процент решаемости задач в некоторой степени зависит от типа задачи. Для расчетных задач этот показатель составил 50-70%. Более простую логическую задачу решили 50% конкурсантов. Вторая логическая задача («Выбрать последовательность событий, происходящих при аллостерическом ингибировании активности ферментов») была полностью решена только двумя студентами. Часть конкурсантов не указали как правильный один из этапов, поэтому им была начислена меньшая сумма баллов за решение задачи. Таким образом, тренировки в решении задач на логику, которые помогают студенту развивать нестандартное мышление, необходимо включать в учебный процесс.

Особый интерес при проверке ответов представляло творческое задание: «Укажите взаимосвязь метаболизма на примере таких патологий как сахарный диабет и ожирение». Вариабельность ответов, как по смыслу, так и по содержанию, была значительной. Условно все ответы по этому заданию можно было разделить на две группы. В 60% ответов студенты указали метаболические нарушения при сахарном диабете и ожирении без их взаимосвязи. В 40% ответов было метаболически обосновано, что ожирение является фактором риска развития сахарного диабета II типа вследствие развития инсулинрезистентности тканей. Творческое задание оценивать сложнее, чем ситуационную задачу, особенно задачу расчетного характера, где предусматривается однозначный ответ. Поэтому баллы за это творческое задание начислялись в определенном диапазоне в зависимости от таких критериев, как конкретность, обоснованность и логичность ответа.

По итогам дистанционной олимпиады призерам были вручены памятные дипломы. Опыт проведения дистанционной олимпиады несомненно является полезным. Такое учебное мероприятие не только способствует обучению, но делает жизнь студенческого коллектива и преподавательского состава более интересной и разнообразной.

**Выводы.** Дистанционные олимпиады, как и традиционные, являются эффективной формой учебной деятельности, которая воспитывает у обучающихся самостоятельность, способствует активизации познавательной деятельности и мышления, стимулирует и ориентирует их на углубленное изучение предмета.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Власовец, Е.Н. Информатизация образования - 2014: педагогические аспекты создания и функционирования виртуальной образовательной среды. - <https://elib.bsu.by/handle/123456789/104143>.

2. Рукшин, С.Е. Сравнительные достоинства и недостатки дистанционных и традиционных олимпиад и их влияние на архитектуру автоматизированных систем поддержки дистанционных научных соревнований / С.Е. Рукшин // Международный журнал Образовательные технологии и общество. – 2010. – Том 13. №3. - С.347-359.

3. Леднёва, И.О. Олимпиада по биохимии как эффективная форма образовательного процесса в вузе / И. О. Леднёва // Актуальные проблемы биохимии :

сборник мат.науч.-практич. конф. – Гродно : ГрГМУ, 2019. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM). – С. 187-191.

4. Лунин, В.В. Химия. Всероссийские олимпиады : учебное пособие : в 2 ч. / В.В. Лунин, И.А. Тюльков, О.В. Архангельская. – М. : Просвещение, 2012. – Ч.2. – 144 с.

5. Леднева, И.О. Опыт организации и проведения олимпиады по биохимии как мотивационная форма обучения у студентов медицинского университета / И.О. Леднева, В.В. Лелевич, Н.Э., Петушок // Высшая школа. – 2020. – № 2. – С.34-37.

## **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ АЛКОГОЛИЗМА С ПОЗИЦИЙ СЛОЖНЫХ КОМБИНИРОВАННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ С ДРУГИМИ ЭКСТРЕМАЛЬНЫМИ ФАКТОРАМИ**

**Лелевич В. В.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Значительная распространенность алкоголизма в большинстве стран мира заставляет настойчиво искать и пытаться обосновать причины злоупотребления алкоголем. Существует много различных точек зрения и концепций, связанных с этиологией алкоголизма. Медицина подошла только к первой стороне проблемы алкоголизма, вскрыв влияние алкоголя на организм человека и приносимый вред здоровью. Однако до настоящего времени нет единой научно обоснованной точки зрения на этиологические причины данной патологии.

Две на первый взгляд исключаящие друг друга тенденции наметились в объяснении самого явления. Одни считают алкоголизм следствием сугубо социальных причин, другие отстаивают точку зрения, что это болезнь, имеющая врожденные или приобретенные, но биологические предпосылки. Аналитически обобщающего эти две точки зрения подхода пока нет, да и вряд ли это возможно при весьма тонкой дифференциации общественных и естественных наук. Специалист в каждой из узких областей знаний четко видит известные ему закономерности и лишь в самой общей форме может воспринять возражения своего оппонента. Не претендуя на полноту охвата проблемы, хотелось бы обратить внимание читателя на целесообразность одновременной оценки обеих сторон обсуждаемого вопроса.

Учитывая, что в этиологии алкоголизма представлены социальные, психологические и биологические составляющие, можно обобщенно выделить основные концепции его развития. Социально-гигиеническая концепция объясняет природу алкоголизма условиями жизни и взаимоотношениями людей, характером обычаев социальной микросферы, производственных и экономических отношений. Социально-психологическая концепция трактует алкоголизм, как неспецифические показатели социально-психологической несостоятельности личности, неразвитости ее нравственно-ценностной сферы. После формирования цельных представлений о

метаболизме начали предприниматься попытки объяснить патогенез развития алкоголизма с биологических позиций [1]. Это многогранное и динамически развивающееся направление способствовало оформлению еще нескольких концепций и гипотез возникновения и развития алкоголизма. Среди них можно выделить метаболическую концепцию (Ю.М. Островский, 1980), гипоэнергетическую концепцию (В.В. Лелевич, 1993), нейромедиаторную концепцию (И.П. Анохина, 1990) и ряд других.

Многочисленность существующих взглядов на патогенез алкоголизма подчеркивает особую важность выбора правильного методологического подхода к экспериментальному изучению данной проблемы. Не отрицая общеизвестного положения, согласно которому результаты, полученные в модельных условиях, не отражают всех аспектов нарушений в целом организме, следует особо подчеркнуть, что именно моделирование сложных процессов в эксперименте единственно возможным путем, позволяющим оценить значение отдельных биохимических структур в развитии патологии.

Исследования патогенеза алкоголизма с использованием разнообразных методических подходов делает возможным выявление существенных биологических факторов заболевания на уровне метаболических систем, эндокринных расстройств, изменений в сфере модуляции и медиации нервных импульсов в ЦНС и некоторых других факторов. Подобный комплексный подход позволяет более дифференцированно оценить вклад тех или иных систем организма в развитие патологического процесса. В последние несколько десятилетий предложены и активно разрабатывается целый ряд экспериментальных моделей различных форм алкоголизации или его осложнений [2].

Путем генетической селекции получены инбредные линии экспериментальных животных, предпочитающих воду или этанол в условиях свободного выбора. Метод выделения этих линий не позволяет полностью дифференцировать генетически обусловленные и искусственно вызванные этанолом особенности обмена веществ. Учитывая это, был предложен оригинальный метод отбора животных по признаку предпочтения этанола или воды, основанный на минимальном контакте с алкоголем (Островский Ю.М., 1977).

Острая алкогольная интоксикация чаще всего воспроизводится путем внутрижелудочного или внутрибрюшинного введения этанола в соответствующих дозах, которые чаще всего колеблются в пределах от 1 до 5 г/кг массы тела. При моделировании хронической алкогольной интоксикации используется более широкий спектр методов введения этанола, его дозировок и длительности воздействия. Они зависят от целей исследования, а также от желаемых сроков формирования алкогольной зависимости. Синдром физической зависимости от этанола или алкогольный абстинентный синдром моделируют путем форсированной 5-7 дневной алкоголизации с последующей отменой на разные сроки. В последнее время в экс-

периментальную практику внедрена модель прерывистой алкогольной интоксикации, где периоды алкоголизации чередуются с отменой [2].

**Цель.** Научное обоснование модели экспериментального алкоголизма с позиций сложных комбинированных воздействий.

**Методы исследования.** Подавляющее большинство результатов по экспериментальному изучению алкоголизма были получены при проведении однофакторных или классических экспериментов, где единственным варьирующим фактором является алкоголь. Преимуществом данного подхода является возможность детально изучить патохимические, морфологические, функциональные последствия алкогольной интоксикации различной степени выраженности и длительности. Но вышеприведенный анализ патогенеза алкоголизма с одной стороны, а также многочисленный поток самых разных социальных, профессиональных, экологических, психологических факторов, наслаивающихся на алкоголизацию, с другой указывают на более корректное использование в данном случае многофакторных экспериментов [3].

**Результаты и их обсуждение.** В сложных системах факторы, воздействующие на изучаемый объект не изолированно и не независимо друг от друга, как это предполагала концепция классического эксперимента, а довольно сложным, взаимосвязанным способом. Они зачастую сцеплены между собой таким образом, что попытка варьировать одну независимую переменную автоматически приводит к некоему изменению и других факторов. Кроме того исследователя может интересовать действие не изолированных факторов, которые в реальности не встречаются, а именно влияние различных возможных комбинаций факторов. Используя соответствующие схемы и обрабатывая данные по особым статистическим методикам, позволяющим изучить эффективность совместного полифакторного воздействия (методики дискриминантного анализа), исследователь получает картину, отражающую вклад каждого фактора в изменяющихся условиях. В итоге экспериментатор имеет возможность изучить самые сложные комбинации факторов.

Переноса алкоголизацию на реалии человеческой популяции, следует отметить, что она часто наслаивается на такие сопутствующие факторы как стресс, гиподинамия, никотин, отклонение пищевого поведения, экологически неблагоприятные факторы, воздействие разнообразных ксенобиотиков и лекарственных средств, сопутствующая соматическая патология. Все эти сложные сочетания не принимаются во внимание при проведении классических однофакторных экспериментов. С нашей точки зрения актуальным является моделирование сочетанного воздействия хотя бы двух наиболее часто встречающихся факторов: алкоголь + гиподинамия, алкоголь + стресс, алкоголь + голодание или пищевая нагрузка. Учитывая их распространенность в современном обществе и возможность экспериментального воспроизведения, моделирование алкоголизма приобретает новое более реалистичное звучание. Такой экспериментальный подход позволит выявить ранее неизвестные сведения о сложных взаимодействиях этих факторов при их

сочетанном действии на организм. Они могут выражаться в потенцировании действия, синергизме, антагонизме или других, более сложных взаимоотношениях.

**Выводы.** Внедрение многофакторного экспериментального подхода при моделировании алкоголизма имеет, в определённом смысле, революционное значение, так как позволяет учитывать реально существующее сочетание алкоголя с другими факторами. Это, в свою очередь, будет являться научной основой к более дифференцированной оценке эффектов алкоголизации в конкретных клинических условиях, что позволит персонализировать диагностику и коррегирующую терапию наркологических пациентов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Лелевич, В.В. Алкоголь и мозг (метаболические аспекты) / В.В. Лелевич, С.В. Лелевич, А.Г. Виницкая // Гродно: ГрГМУ, 2019 – 244 с.
2. Лелевич, С.В. Методология экспериментального изучения токсического действия алкоголя и морфина (обзор) / С.В. Лелевич, В.В. Лелевич // Вопросы наркологии. – 2018. – № 3. – С. 188-206.
3. Лелевич, В.В. Реалистичный подход к экспериментальному изучению алкоголизма / В.В. Лелевич // Актуальные проблемы медицины: сборник материалов итоговой научно-практ. конф. Гродно: ГрГМУ, 2020. – С. 33-36.

## КОНЦЕНТРАЦИЯ СУБСТРАТОВ НАЧАЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ ГЛИКОЛИЗА В ПЕЧЕНИ КРЫС ПРИ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

Лелевич С. В., Ялошевская А. О.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Многочисленных висцеральных поражений, которые оказывают влияние на общую продолжительность жизни при алкоголизме, патологии печени отводится ведущее место [1, 2]. Данный орган несет основную нагрузку в метаболическом цикле этанола, поступающего в организм. Длительное введение алкоголя максимально загружает пути его метаболизма, превращая печень в основной «орган-мишень». Функциональное состояние данного органа играет важную роль в патогенезе алкогольной болезни. Выявлено, что у пациентов с патологией печени имеются клинические особенности алкоголизма, заключающиеся в более высокой наследственной отягощенности заболевания, раннем начале и большей скорости формирования основных клинических симптомов.

Помимо того, что печень является главной мишенью для алкоголя, это еще и основной орган, ответственный за гомеостаз и энергетический обмен в организме. Установление нарушений данного обмена при действии этанола позволит приблизиться к пониманию событий на молекулярном, клеточном и тканевом уровнях.

**Цель.** Установить вклад изменений содержания глюкозы и глюкозо-6-фосфата в печени крыс в механизмы формирования алкогольной интоксикации.

**Методы исследования.** В эксперименте по моделированию острой алкогольной интоксикации (ОАИ) были использованы белые беспородные крысы-самцы, массой 180-220 г. Перед декапитацией все животные 12 часов содержались без пищи при свободном доступе к воде. Выбор количества вводимого алкоголя был обусловлен имеющимися представлениями о малых средних и больших дозах, с одной стороны и задачей выяснения дозозависимых эффектов этанола, с другой. Особям первой экспериментальной группы (контроль) внутрижелудочно вводили 1 мл физиологического раствора NaCl, второй – 25% раствор этанола в дозе 1 г/кг, третьей – раствор этанола в дозе 2,5 г/кг и четвертой – раствор этанола в количестве 5 г/кг массы тела. Декапитацию производили через 1 час после введения этанола и физиологического раствора.

При моделировании хронической алкогольной интоксикации (ХАИ) было использовано 25 животных, разделенных на три группы: особям первой группы (контроль) внутрижелудочно вводили 0,9% раствор хлорида натрия 2 раза в сутки, животные второй группы получали 25% раствор этанола в течение 14 суток, а третья – в течение 29 суток. Контрольным особям (1-я группа) интрагастрально вводили эквивалентное количество физиологического раствора хлорида натрия. Декапитацию производили через 1 час после введения этанола и физиологического раствора.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась согласно рекомендациям по описанию количественных признаков медико-биологических исследований. Данные описывались с помощью методов непараметрической (U-критерий Манна-Уитни) статистики. Результаты исследований выражались в виде медианы (Me) и рассеяния (25, 75%). Различия между экспериментальными группами считались достоверными при  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Для выяснения особенностей метаболизма глюкозы в печени при однократном введении этанола нами были изучены эффекты острой алкогольной интоксикации на содержание субстратов углеводного обмена в печеночной ткани.

При введении этанола в дозе 1 г/кг массы тела (2-я группа) наблюдалось снижение уровня глюкозы и Г-6-Ф в печени экспериментальных животных. Необходимо отметить, что это происходило на фоне сниженной скорости гексокиназной реакции гликолиза на 29% ( $p < 0,02$ ), а глюкокиназной – на 34% ( $p < 0,001$ ) по сравнению с контрольными значениями [3]. Это, возможно, обусловлено снижением выработки инсулина поджелудочной железой, выявленное ранее при введении алкоголя в аналогичной дозе.

Содержание глюкозы в печени при введении этанола в дозе 2,5 г/кг повышалось, что может быть обусловлено снижением здесь уровня гликогена [3]. Увеличение концентрации глюкозы в печеночной ткани при введении средней дозы эта-

нола, возможно, также связано с развитием у животных гипергликемии в данных экспериментальных условиях. Необходимо отметить, что установленные метаболические сдвиги происходили на фоне сниженной активности гексокиназы в печени крыс в сравнении со значениями контрольной группы [3]. Во второй экспериментальной группе также было установлено снижение содержания Г-6-Ф.

Введение этанола в высокой экспериментальной дозе (5 г/кг) приводило к понижению уровня глюкозо-6-фосфата в печени, что согласовывалось с ингибированием активности лимитирующих ферментов гликолиза в данных экспериментальных условиях [3].

Хроническое потребление алкоголя приводит к развитию адаптации всех внутриклеточных систем к постоянно повышенной концентрации этанола в крови, а, следовательно, и в клетке. Выявлены изменения активностей ряда ферментов углеводного обмена в печени крыс при длительном (3,5 месяца) потреблении алкоголя в качестве единственного источника жидкости. Одним из симптомов хронической алкогольной интоксикации является гипогликемия, что связано с развитием дисбаланса между образованием и утилизацией глюкозы при длительном употреблении этанола. Данные изменения могут явиться следствием влияния алкоголя на отношение свободных НАД<sup>+</sup>/НАДН в клетках печени, что в итоге приводит к угнетению глюконеогенеза и гипогликемии. Большинство данных о нарушениях углеводного обмена в печени получены при длительных сроках алкоголизации (3-8 месяцев). Однако практически отсутствуют сведения о нарушениях метаболизма глюкозы при более коротких сроках введения этанола (до 1 месяца), которые можно рассматривать как субхронические. Очевидно, что именно в этот период происходит трансформация острых эффектов этанола в патохимические отклонения, характерные для хронической алкогольной интоксикации.

Введение алкоголя в течение 14-ти суток (2-я группа) сопровождалось увеличением уровня глюкозы в печени экспериментальных животных, что было сопоставимо с ингибированием глюкокиназной реакции в данных условиях [3]. Одним из факторов, способствующих развитию гипергликемии, может выступать снижение концентрации гликогена в печени, уровень которого при этом снижался [3].

Увеличение алкоголизации экспериментальных животных до 29-ти суток приводило к более существенному росту содержания глюкозы в печени. Наиболее вероятной причиной данных изменений является статистически значимое снижение активностей ферментов начальных стадий гликолиза – ГК и ГЛК [3]. Концентрация глюкозы при этом превышала и контрольный уровень (на 55%;  $p < 0,01$ ), и таковой у особей 2-й экспериментальной группы. Определенный вклад в вышеуказанные изменения возможно вносило снижение содержания гликогена в печени крыс при 29-суточной алкогольной интоксикации [3]. Кроме того, у животных 3-й группы был снижен уровень Г-6-Ф, что является еще одним, наряду с ростом содержания глюкозы в печени, следствием ингибирования активности ферментов начальных стадий гликолиза.

## **Выводы.**

1. Острая алкогольная интоксикация приводит к разнонаправленным сдвигам в содержании субстратов начальных реакций гликолиза в печени, определяемых дозой вводимого этанола.
2. При хронической алкоголизации в печени наблюдаются признаки ингибирования гликолиза, что проявляется снижением концентрации его субстратов.

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. Лелевич, С. В. Сравнительная оценка нарушений обмена глюкозы в скелетной мускулатуре крыс при острой алкогольной и морфиновой интоксикации / С. В. Лелевич // Вопросы наркологии – 2010. – № 5. – С. 34–43.
2. Лелевич, С. В. Сравнительная оценка нарушений обмена глюкозы в скелетной мускулатуре крыс при острой алкогольной и морфиновой интоксикации / С. В. Лелевич // Вопросы наркологии – 2010. – № 5. – С. 34–43.
3. Лелевич, С. В. Центральные и периферические механизмы алкогольной и морфиновой интоксикации / С. В. Лелевич. – Гродно : Гродн. гос. мед. ун-т, 2015. – 252 с.

## **ПАТОБИОХИМИЯ ОСТРОЙ МОРФИНОВОЙ ИНТОКСИКАЦИИ – I (МЕТАБОЛИЗМ ГЛЮКОЗЫ В ПЕЧЕНИ)**

**Лелевич С. В., Лелевич В. В.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Одним из важных направлений исследования наркоманий является изучение закономерностей и особенностей нарушения гомеостатического равновесия, процессов саногенеза, реактивности и адаптации на всех уровнях организации – от молекулярного и мембранно-клеточного до органного и целостного организменного. Показано, что опиаты способны изменять структурно-функциональное состояние биологических мембран, повышая их «текучесть», нарушая барьерные и транспортные функции. Кроме того, опиаты изменяют редокс-баланс клетки, грубо вмешиваются в обменные реакции, вызывают смещение концентрационного равновесия ряда метаболитов, формируя, таким образом, состояние «метаболического хаоса», а по сути, метаболического стресса на клеточном и более высоких уровнях организации.

Печень является одним из центральных органов метаболизма морфина в организме, а признаки ее поражения наблюдаются в первые часы после введения наркотика лабораторным животным. Уже однократное введение морфина вызывает окислительное повреждение и клеточный апоптоз в ткани печени.

**Цель.** Изучить функционирование гликолиза и пентозофосфатного пути (ПФП) в печени при острой морфиновой интоксикации.

**Методы исследования.** Острую морфиновую интоксикацию (ОМИ) вызывали путем однократного внутривенного введения 1% раствора морфина гидрохлорида в дозах 10, 20 и 40 мг/кг массы тела за один час до декапитации. С помощью высокоспецифичных методов в центрифугатах печени определяли активность гексокиназы (ГК), глюкокиназы (ГЛК), фосфофруктокиназы (ФФК), пироваткиназы (ПК), лактатдегидрогеназы (ЛДГ), глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы (Г-6-ФДГ), 6-фосфоглюконатдегидрогеназы (6-ФГДГ), транскетолазы (ТК). Содержание субстратов углеводного обмена устанавливали в безбелковых центрифугатах из ткани, замороженной в жидком азоте [2].

**Результаты и их обсуждение.** Введение морфина в дозе 10 мг/кг приводило к активации гексокиназной реакции в печени экспериментальных животных на 55% ( $p < 0,01$ ), что в определенной степени, свидетельствует о повышении почечной скорости гликолиза на фоне острой морфиновой интоксикации в дозе 10 мг/кг. Выявленные изменения могут быть обусловлены повышением содержания глюкозы в ткани печени у животных этой группы на 21% ( $p < 0,05$ ) в сравнении с контролем. Данный эффект морфина возможно является следствием либо активации распада гликогена в печени, либо повышением доставки сюда глюкозы по кровеносной системе. Последнее предположение подтверждается статистически значимым увеличением содержания данного субстрата в крови на фоне введения наркотика в дозе 10 мг/кг. Возможной причиной гипергликемии у крыс 2-й группы является изменение тиреоидного статуса. При острой морфиновой интоксикации (10 мг/кг) содержание тироксина в сыворотке крови резко возрастало, увеличиваясь в 2,6 раза в сравнении с контролем. Это согласуется с данными других авторов о стимуляции секреции гормонов щитовидной железы при однократном введении морфина, о чем свидетельствовало наличие зон резорбции во многих фолликулах, обилие секреторных гранул в апикальной части тироцитов, а также увеличение цистерн гранулярного эндоплазматического ретикулаума [1].

Увеличение количества вводимого морфина до 20 мг/кг приводило к нормализации активности гексокиназы в ткани печени. Скорость ГК при этом снижалась и в сравнении с особями 2-й группы на 17% ( $p > 0,05$ ). Содержание глюкозы в печени при этом статистически значимо падало на 40% в сравнении с контролем. Умеренная морфиновая интоксикация (20 мг/кг), как и в случае введения вдвое меньшей дозы наркотика, сопровождалась существенными изменениями функционального статуса щитовидной железы. Об этом свидетельствовало существенное увеличение содержания тироксина в сыворотке крови (в 2,93 по сравнению с контролем).

При введении морфина в дозе 40 мг/кг содержание глюкозы в печени снижалось в сравнении с контролем на 27% ( $p < 0,05$ ). Эти сдвиги отмечались на фоне изменения функциональной активности щитовидной железы, которая проявлялась и при меньшей дозе наркотика. Уровень тироксина при введении большой дозы морфина превышал контрольные значения.

Результаты пошагового дискриминантного анализа показывают отсутствие дозозависимого эффекта однократно вводимого морфина, в отличие от острой алкогольной интоксикации, на функционирование гликолиза в печени. В ходе его реализации были получены следующие наиболее информативные показатели: глюкоза, пируват, ГЛК, ЛДГ, ГК и Г-6-Ф. Модель является статистически значимой ( $F=10,62$ ;  $p<0,0001$ ), также как и дискриминантные функции ( $\chi^2_{1}=100,41$ ,  $p<0,0001$ ;  $\chi^2_{2}=36,00$ ;  $p<0,0001$ ). Коэффициент канонической корреляции ( $R_1=0,96$ ) указывает на сильную взаимосвязь между исследуемыми группами и 1-й дискриминантной функцией. Наибольший вклад в разделительную способность этой функции вносят переменные глюкоза и Г-6-Ф. Коэффициент канонической корреляции ( $R_2=0,8$ ) указывает на зависимость средней степени между группами 1-4 по 2-й дискриминантной функции. В 64% случаев разброс переменных при этом происходил за счет показателей пируват, ЛДГ и ГК.

По 1-й дискриминантной функции все экспериментальные группы достаточно хорошо различимы за счет переменных – глюкоза и Г-6-Ф, а по 2-й функции за счет показателей – пируват, ЛДГ и ГК. При этом не наблюдается перекрытия значений 1-й (контроль) и 2-й (10 мг/кг), а также 1-й и 3-й (20 мг/кг) групп. Положения групп 2, 3 и 4 при этом очень близки.

Морфин в дозе 10 мг/кг повышал активность Г-6-ФДГ и ТК, что согласовывается с активацией ряда ферментов гликолиза в данных экспериментальных условиях. Увеличение активности ферментов ПФП отмечалось на фоне гипергликемии и стабильного уровня глюкозы и Г-6-Ф в печени. Схожая картина по изменению активности ферментов ПФП и гликолиза отмечалась при введении морфина в дозе 20 мг/кг, когда они не отличались от контрольного уровня. На фоне введения большой дозы наркотика (40 мг/кг) происходило повышение активности Г-6-ФДГ.

Отсутствие однозначной направленности изменений показателей ПФП при введении морфина в различных дозах демонстрируют и результаты пошагового дискриминантного анализа, что отличает результаты от аналогичных в экспериментальной модели острой алкогольной интоксикации. При проведении данного метода статистической обработки были получены следующие наиболее информативные показатели – ТК и Г-6-ФДГ.

Построенная модель ( $F=6,78$ ;  $p<0,0001$ ), также как способность двух дискриминантных функций различать классы, статистически значимы ( $\chi^2_{1}=31,43$ ;  $p<0,0001$ ;  $\chi^2_{2}=9,79$ ;  $p<0,0001$ ). Коэффициент канонической корреляции ( $R_1=0,73$ ) указывает на сильную зависимость между исследуемыми группами и 1-й дискриминантной функцией. Наибольший вклад в разделительную способность данной функции вносит переменная ТК. Коэффициент канонической корреляции ( $R_2=0,54$ ) указывает на зависимость средней степени между исследуемыми группами и 2-й дискриминантной функцией. В 29% случаев разброс групп по данной функции объясняется изменчивостью показателя Г-6-ФДГ.

**Выводы.** Таким образом, морфин при однократном введении оказывает влияние на состояние гликолиза в печени. Определенный эффект проявляется уже при дозе 10 мг/кг и заключается в активации некоторых лимитирующих ферментов данного метаболического пути. Это, в известной степени, может быть обусловлено повышением содержания глюкозы в ткани печени в данных условиях. Схожие изменения наблюдались при введении аналогичной дозы наркотика в отношении метаболизма нейроактивных аминокислот в коре больших полушарий головного мозга. Это возможно связано с превалированием при острой морфиновой интоксикации процессов возбуждения и формированием интоксикационного стресса, то подтверждается развитием гипергликемии в данных условиях. Определенный вклад в формирование вышеперечисленных метаболических изменений вносит гормональный дисбаланс, индуцируемый морфином. Минимальная экспериментальная доза наркотика повышала в крови уровень тироксина. Это нарушает нативные межгормональные взаимоотношения, что интегрально проявляется в конкретных регуляторных эффектах на определенные метаболические пути или отдельные ферменты. При увеличении дозы вводимого наркотика выраженность гормональных нарушений в щитовидной железе возрастала. Однако это не ассоциируется с нормализацией активности ключевых ферментов гликолиза в печени в данных условиях.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Лелевич, С.В. Нарушения метаболизма при морфиновой наркомании / С.В. Лелевич // Весці НАН Беларусі. Сер. мед. навук. – 2006. - № 3. – С. 111-116.
2. Лелевич, С.В. Центральные и периферические механизмы алкогольной и морфиновой интоксикации / С.В. Лелевич. – Гродно: ГрГМУ, 2015 – 252 с.

## СИНТОПИЯ АНАТОМИЧЕСКИХ ОБРАЗОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ВОРОТ СЕЛЕЗЕНКИ

Ложко П. М., Киселевский Ю. М.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Рост травматических повреждений селезенки и выполняемых по данному поводу операций, а также вмешательств на смежных органах (желудок, поджелудочная железа (ПЖ)) повышают значимость широкого диапазона вариантной анатомии сосудов, проходящих в составе связок селезенки, а также ее взаимоотношений с хвостом ПЖ [2]. Это особенно важно при выполнении органосохраняющих операций на указанном органе [1].

**Цель.** Изучить топографо-анатомические взаимоотношения артерий, связок и хвоста ПЖ в воротах селезенки.

**Методы исследования.** Исследования методами препарирования, рентгенографии, морфометрии проводились на 21 органоконплексе желудочно-кишечного

тракта трупов людей мужского и женского пола, смерть которых не была связана с патологией органов брюшной полости. Препараты получены из УЗ «Гродненское областное патологоанатомическое бюро» в соответствии с Законом Республики Беларусь № 55-3 от 12.11.2001 г. «О погребальном и похоронном деле».

**Результаты и их обсуждение.** В диафрагмально-селезеночной связке (ДСС) в 15 (71,4%) случаях находился основной ствол и ветви селезеночной артерии (СА), в 6 (28,6%) – только ее ветви. Крупные ветви СА располагались у краев ДСС и в средней трети ее ширины. В большинстве случаев сосуды были окружены жировой клетчаткой (ЖК) на протяжении 0,6 – 1,2 см между передним листком желудочно-селезеночной (ЖСС) и задним листком ДСС. В 11% случаев у заднего конца селезенки сосуды проходили между листками ДСС. Крупные ветви СА или самостоятельная ветвь к переднему полюсу селезенки располагались по нижнему краю ЖСС между ее листками в толще ЖК.

СА в области хвоста ПЖ разветвлялась на 5 – 8 ветвей, которые направлялись к воротам селезенки. При этом выделены 3 варианта распределения внеорганных артерий: расположение ближе к полюсам селезенки; расположение ближе к полюсам селезенки и в средней трети ее ворот; равномерное распределение по всей длине ворот селезенки. Между листками ЖСС располагались ЖК и короткие артерии желудка, а у нижнего края под передним ее листком – левая желудочно-сальниковая артерия (ЛЖСА). Количество ЖК у верхнего края связки было небольшим и увеличивалось по направлению к нижнему ее краю. Количество коротких артерий желудка на разных препаратах варьировало от 3 до 5. На 14 (66,6%) препаратах они отходили в сторону дна желудка от ветвей СА второго порядка, на 4 (19%) препаратах – от ветвей третьего порядка и на 3 – от начального отдела ЛЖСА. После контрастирования короткие артерии желудка хорошо просматривались сквозь передний листок в верхней трети связки, а в средней и нижней ее третях сосуды были скрыты в толстом слое ЖК.

Формирование ЛЖСА было неодинаковым. На 10 (47,6%) препаратах она ответвлялась от СА общим стволом с артерией, идущей к переднему полюсу селезенки. Расстояние от места ответвления до ворот селезенки варьировало от 1,3 до 6,1 см. На 8 (38%) препаратах данная артерия являлась продолжением СА, на 3 (14,4%) препаратах – отходила от ветви СА к переднему полюсу селезенки. В двух последних случаях расстояние от места формирования ЛЖСА до ворот селезенки было сравнительно небольшим и составляло 0,7 – 1,6 см. При отхождении ЛЖСА на отдалении от ворот селезенки она вначале шла под передним листком ДСС, затем под передним листком ЖСС и на уровне нижнего ее края переходила в толщу желудочно-ободочной связки. При формировании ЛЖСА вблизи ворот селезенки, последняя располагалась под передним листком ЖСС и на уровне ее нижнего края проходила в толще желудочно-ободочной связки.

Между листками ДСС располагались ЖК, селезеночные сосуды, а в 14 (66,6%) случаях из 21 – и хвост ПЖ. Положение хвоста ПЖ в связке было различ-

ным. На 11 (52,4%) препаратах он располагался в нижней или средней трети ДСС, на 3 (19%) препаратах – в верхней трети, а в 28,6% наблюдений хвост ПЖ в толще связки отсутствовал.

В большинстве случаев (на 14 препаратах) хвост ПЖ соприкасался с участком висцеральной поверхности селезенки (ВПС) позади ее ворот. На 7 препаратах он не доходил до ворот селезенки и отстоял от ВПС на расстоянии от 1,2 до 3,8 см. Место соприкосновения хвоста ПЖ с ВПС было различным. На 8 препаратах (57,1%) участок соприкосновения располагался в средней трети ВПС. На 4 препаратах (28,5%) хвост ПЖ подходил к ВПС в передней ее трети. На 2 препаратах (14,4%) участок соприкосновения располагался в задней трети ВПС, ближе к заднему ее концу.

**Выводы.** Таким образом, синтопия основных ветвей СА, связок селезенки и хвоста ПЖ в области ворот селезенки характеризуется значительной вариабельностью. Знание вариантной анатомии указанных образований позволит обоснованно подходить к выбору различных способов оперативного приема при выполнении хирургических вмешательств на органах верхнего этажа брюшной полости.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Алимов, А.Н. Органосохраняющий метод хирургического лечения разрыва селезенки при закрытой травме живота / А.Н. Алимов, Ю.В. Отлыгин, В.А. Прямыков // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2013. – № 9. – С. 39-43.
2. Гайворонский, И.В. Морфометрические характеристики связок селезенки и их топографо-анатомические отношения с ветвями селезеночной артерии и хвостом поджелудочной железы / И.В. Гайворонский [и др.] // Человек и его здоровье: научно-практический вестник [Курск]. – 2015. - Вып. 2. - С. 66-73.

### ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ БОЛЕЗНЯМИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ СРЕДИ ДЕТЕЙ ГРОДНЕНСКОГО РЕГИОНА

Лукша А. В.<sup>1</sup>, Максимович Н. А.<sup>1</sup>, Кизелевич А. И.<sup>2</sup>, Миклаш Н. В.<sup>2</sup>,  
Яхимчик А. И.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская областная детская клиническая больница<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Болезни системы кровообращения являются одной из актуальных проблем современного здравоохранения, занимая лидирующее место в структуре общей смертности среди взрослого населения [3, 5].

В Гродненской области, как и в Республике Беларусь в целом, сердечно-сосудистые заболевания остаются основной причиной заболеваемости, инвалидности и преждевременной смертности среди трудоспособного населения [1, 4].

Поэтому прогнозирование заболеваемости является необходимым этапом исследования состояния здоровья населения. Оно необходимо, прежде всего, для обоснования системы мероприятий по ее профилактике и оценки эффективности деятельности медицинской службы.

Одним из показателей, описывающих качество прогностической модели в статистике является коэффициент детерминации ( $R^2$ ), который ещё называют величиной достоверности аппроксимации [2].

Существует пять различных типов линий тренда: линейная, полиномиальная, логарифмическая, экспоненциальная и степенная. Для одних и тех же данных можно построить различные типы линий тренда, а затем выбрать наиболее подходящую функциональную зависимость, анализируя величину достоверности аппроксимации  $R^2$ . Вариант с самым высоким показателем коэффициента детерминации является наиболее достоверным.

**Цель.** Построение прогностической модели заболеваемости болезнями системы кровообращения среди детского населения Гродненской области.

**Методы исследования.** Основой для проведения исследования явились данные статистической отчетности Национального статистического комитета Республики Беларусь за период 2010-2019 гг., включающие общую заболеваемость болезнями системы кровообращения детей Гродненской области в возрасте от 0 до 17 лет. Прогнозирование проводили на основании анализа математической функции, описывающей линию тренда.

Процесс построения линии тренда состоял из трех этапов: ввод исходных данных в таблицу программы MS Excel, построение графика, выбор линии тренда и ее параметров. Путем простого подбора определялась оптимальная математическая функция, которая наиболее приближенно отражает имеющуюся фактически зависимость.

**Результаты и их обсуждение.** Коэффициент детерминации при использовании степенной линии тренда составил 0,4107, логарифмической – 0,4179, экспоненциальной – 0,5548, линейной – 0,5582, полиномиальной линии тренда – 0,5586. Поэтому, для анализируемой зависимости наиболее оптимальной является полиномиальная функция второй степени, которая чаще применяется для анализа большого набора данных о нестабильной величине. В зависимости от уровня коэффициента детерминации ( $R^2=0,5586$ ) данная модель приемлемого качества (рисунок 1).

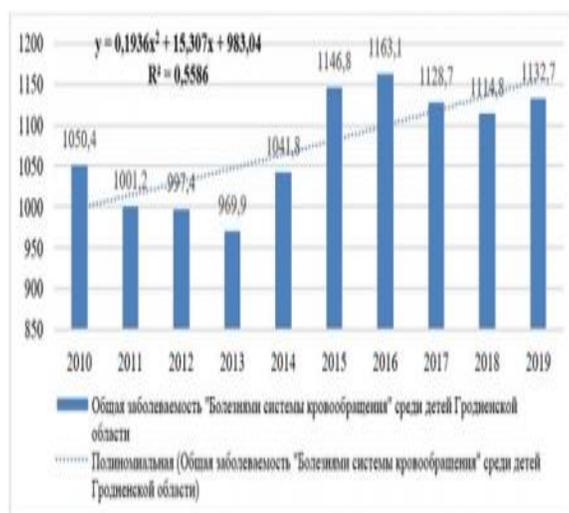


Рисунок 1. – Заболеваемость «Болезнями системы кровообращения» среди детей Гродненской области в возрасте 0-17 лет, рассчитанная на 100 тыс. населения данного возраста с  $R^2=0,5586$

На основании уравнения тренда  $y=0,1936x^2+15,307x+983,04$  построена модель ожидаемой заболеваемости болезнями системы кровообращения в 2020-2022 гг. (рисунок 2).

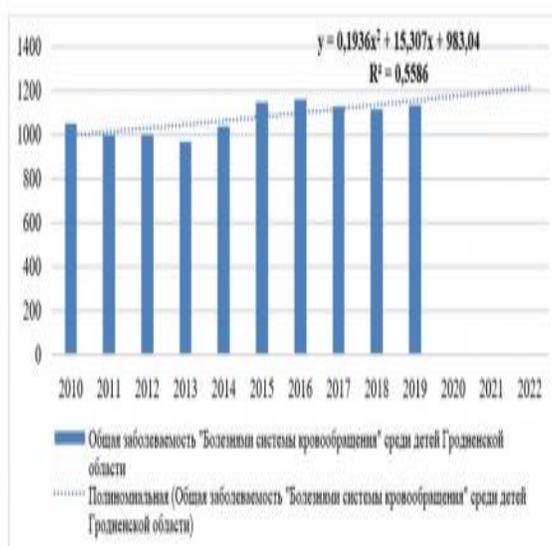


Рисунок 2. – Прогностическая модель заболеваемости «Болезнями системы кровообращения» среди детей Гродненской области в возрасте 0-17 лет, рассчитанная на 100 тыс. населения данного возраста с  $R^2=0,5586$

Используя уравнение тренда, получили конкретные цифры для каждого года в 3-летнем периоде, выбранном для прогнозирования: в 2020 году – 1174,84 случаев, в 2021 – 1194,6, в 2022 прогнозируется 1214,75 случаев болезней системы

кровообращения у детей в возрасте 0-17 лет, рассчитанных на 100 тыс. населения данного возраста (рисунок 3).

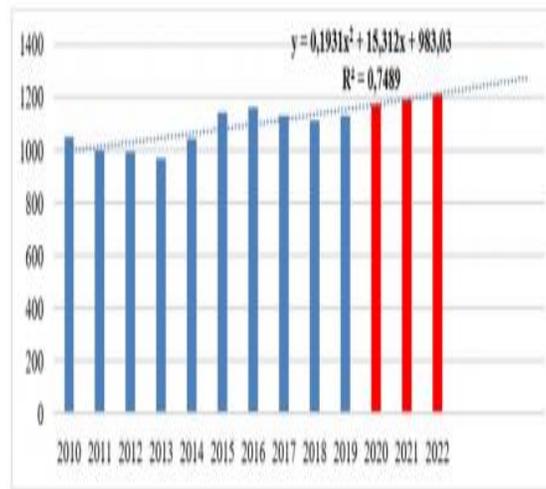


Рисунок 3. – Прогностическая модель заболеваемости на 2020-2022 гг. «Болезнями системы кровообращения» среди детей Гродненской области в возрасте 0-17 лет, рассчитанная на 100 тыс. населения данного возраста с  $R^2=0,7489$

Учитывая полученные результаты, прогнозируется рост числа болезней системы кровообращения среди детского населения с 1050,4 до 1214,7 случаев на 100 тыс. населения в возрасте 0-17 лет, что подтверждается высоким значением коэффициента аппроксимации ( $R^2=0,7489$ ) линейной математической модели. В зависимости от уровня коэффициента детерминации ( $R^2=0,7489$ ) данная прогнозируемая модель является высокого качества и прогнозирует более достоверный исход.

**Выводы.** На основании уравнения тренда  $y=0,1936x^2+15,307x+983,04$  прогнозируется рост числа болезней системы кровообращения среди детского населения с 1050,4 до 1214,7 случаев к 2022 году, что подтверждается высоким значением коэффициента аппроксимации ( $R^2=0,7489$ ) линейной математической модели.

Для прогнозирования заболеваемости болезнями системы кровообращения на определенный временной интервал (2020-2022 гг.) целесообразно использовать линию тренда, заданную полиномиальной функцией второй степени, так как прогнозирует более достоверную модель.

Прогнозирование заболеваемости является необходимым этапом исследования состояния здоровья населения. Оно необходимо, прежде всего, для обоснования системы мероприятий по ее профилактике и оценки эффективности деятельности медицинской службы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гродненский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья [Электронный ресурс] : информационно-аналитический бюллетень «Здо-

ровье населения и окружающая среда Гродненской области в 2018 году». – Гродно, 2019. – 136 с. – Режим доступа: <http://ssmpgrodno.by/zdor.pdf>. – Дата доступа: 10.11.2020.

2. Литвинчук, С. Ю. Информационные технологии в экономике. Анализ и прогнозирование временных рядов с помощью Excel [Текст]: учебное пособие / С. Ю. Литвинчук; Нижегород. гос. архит.-строит. ун-т. Н. Новгород : – ННГАСУ, 2010. – 78 с.

3. Лукша, А. В. Прогнозирование заболеваемости артериальной гипертензией у детей Гродненской области с использованием уравнения тренда / А. В. Лукша, Н. А. Максимович // Современные достижения молодых ученых в медицине 2020 [Электронный ресурс] : сборник материалов VII Республиканской научно-практической конференции с международным участием, 27 ноября 2020 г. / [редкол.: Е. Н. Кроткова (отв. ред.) [и др.]. – Гродно : ГрГМУ, 2020. – С. 148-152.

4. Максимович, Н. А. Эпидемиология артериальной гипертензии у детей Гродненской области за пятилетний период / Н. А. Максимович, А. В. Лукша, А. И. Кизелевич // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2019. – Т. 17, № 3. – С. 303-307.

5. 2016 European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescent / E. Lurbe [et al.] // J Hypertens. – 2016. – Vol. 34, № 10. – P. 1887-920.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТАБОЛИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ СЫВОРОТКИ КРОВИ КРЫС С ЛИМФОСАРКОМОЙ ПЛИССА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОМБИНИРОВАННОЙ ХИМИОТЕРАПИИ**

**Маглыш С. С., Семенович Д. С.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Низкая избирательность действия и высокая системная токсичность противоопухолевых препаратов представляют собой главную проблему онкофармакологии. Частота побочных и токсических реакций при проведении химиотерапии злокачественных новообразований достигает 100 %, летальность от осложнений химиотерапии солидных опухолей достигает 20 % [1]. В связи с этим ведутся активные поиски путей снижения токсичности химиотерапии и повышения ее избирательности.

Известны соединения, которые обладают проокисдантной активностью, способные усиливать противоопухолевую активность химиотерапевтических средств за счет модуляции тиол-дисульфидного редокс баланса опухолевых клеток, в частности, одним из таких перспективных соединений является цистеамин.

Цистеамин – аминотиол, обладающий антиоксидантным действием, является химиосенсибилизирующим и радиозащитным агентом. Известно, что цистеамин

обладает прооксидантной активностью за счет модуляции активности фермента глутатионпероксидазы, что приводит к интенсивному образовыванию пероксида водорода в опухолевых клетках [2]. Цистеамин стимулирует образование внутриклеточного глутатиона *de novo*. Активация биосинтеза глутатиона не влияет на токсичность цистеамина, но при накоплении последнего до концентрации 200 мкМ приводит к ингибированию глутатионпероксидазы [2]. Цистеамин в клетках образуется в результате ферментативного гидролиза пантетеина под действием фермента пантетеиназы [3]. Известно, что производное D-пантетеина – D-пантенол, обладает редокс-модулирующей активностью за счет модуляции системы глутатиона, что было показано ранее [4].

**Цель.** Целью настоящего исследования явилось определение биохимических показателей сыворотки крови крыс с лимфосаркомой (ЛС) Плисса при применении комбинированной химиотерапии.

**Методы исследования.** Эксперимент был выполнен на 24 самцах крыс линии Вистар массой 150–200 г, содержащихся на стандартном рационе вивария Института биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси. Суспензию опухолевых клеток получали путем ферментативной (0,5 мг/мл коллагеназы, раствор Хенкса, 30 мин, 37 °С) и механической дезагрегации ткани ЛС Плисса, изъятый от животных-опухоленосителей. Клетки культивировали в среде DMEM, содержащей 15 % телячьей сыворотки, 100 Ед/мл пенициллина и 100 Ед/мл стрептомицина в течение 72 ч при 37 °С, 5% CO<sub>2</sub>. Затем полученные клетки опухоли осаждали центрифугированием при 1500 об/мин в течение 5 мин. Осадок клеток ресуспендировали в растворе Хенкса. По 0,5 мл полученной суспензии клеток ЛС Плисса вводили здоровым животным подкожно в паховую область, однократно. Через 7 дней животных-опухоленосителей разделили на три опытные группы. Группа I не получала препараты химиотерапии. Животным группы II вводили доксорубин гидрохлорид (Dox) в дозе 5 мг/кг, внутривенно, однократно. Животные группы III в дополнение к аналогичной инъекции Dox получали композицию D-пантенола (ПЛ, 200 мг/кг, внутривенно) с цистеамином (ЦСН, 100 мг/кг, внутривенно) в течение 5 дней. Крысам контрольной группы вводили эквивалентное количество физиологического раствора. После завершения эксперимента крыс декапитировали, кровь собирали в вакутейнер с активатором свертывания сыворотки и центрифугировали 15 мин при 3000 об/мин.

В сыворотке крови крыс были исследованы следующие биохимические показатели: глюкоза, холестерол, триглицериды, общий белок, альбумины, глобулины. Для анализа использовали наборы реагентов НТПК «Анализ-Х» (Беларусь). Полученные результаты обрабатывали методом вариационной статистики.

**Результаты и их обсуждение.** Результаты определения биохимических показателей сыворотки крови контрольных и опытных крыс представлены в таблице 1.

Таблица 1. Биохимические показатели сыворотки крови контрольных и опытных крыс с ЛС Плисса

Показатели	Контроль	Группа I	Группа II	Группа III
Глюкоза, ммоль/л	9,32±0,86	3,47±1,15*	5,01±1,06*#	5,84±1,47*#
Холестерол, ммоль/л	2,09±0,27	1,59±0,27*	2,00±0,59#	2,10±0,29#
Триглицериды, ммоль/л	1,31±0,23	3,32±1,24*	2,58±0,59*	1,87±0,79#
Общий белок, г/л	66±4	60±9	57±11*	52±2*#
Альбумины, г/л	36±3	26±3*	27±2*	28±1*
Глобулины, г/л	30±4	33±8	29±9	24±2*#
Альбумины/глобулины	1,20	0,76	0,93	1,17

Примечание: группа I – интактные крысы-опухоленосители; группа II – крысы-опухоленосители, получавшие Dox в дозе 5 мг/кг, внутривентриально, однократно; группа III – крысы-опухоленосители, которые кроме указанной дозы Dox получали ПЛ в дозе 200 мг/кг и ЦСН в дозе 100 мг/кг, внутривентриально в течение 5 дней.

\* –  $p < 0,05$  по отношению к контрольной группе;

# –  $p < 0,05$  по отношению к интактным крысам-опухоленосителям.

Как видно из результатов, представленных в табл. 1, уровень глюкозы в сыворотке крови у крыс-опухоленосителей достоверно снижен во всех опытных группах по отношению к контрольным животным, вероятно, вследствие усиленного ее потребления на опухолевый рост. В то же время у животных, получавших химиотерапию, этот показатель достоверно повышается по сравнению с интактными крысами-опухоленосителями, причем в присутствии ПЛ и ЦСН этот эффект более выражен. Аналогичная закономерность наблюдается на уровне холестерина. Уровень триглицеридов, повышенный у крыс-опухоленосителей I-й и II-й групп относительно контроля, при применении комплексной химиотерапии достоверно снижается относительно значений у интактных крыс-опухоленосителей и приближается к значениям у контрольных животных.

Резкое снижение соотношения альбумины/глобулины у интактных крыс-опухоленосителей нормализуется после применения комплексной химиотерапии благодаря разнонаправленному изменению содержания альбуминов и глобулинов.

**Выводы.** На основании полученных результатов можно сделать следующие выводы: 1. Лимфосаркома Плисса приводит к достоверному снижению уровня глюкозы, холестерина и альбуминов, но повышает содержание триглицеридов и не изменяет уровень общего белка в сыворотке крови крыс-опухоленосителей, не получавших химиотерапию.

2. Применение химиотерапии в комплексе с ПЛ и ЦСН способствует более эффективному изменению исследованных показателей сыворотки крови в сторону их контрольных значений, за исключением общего белка.

3. Комплексная химиотерапия (Dox+ПЛ+ЦSH) способствует нормализации метаболического профиля и белкового коэффициента (альбумины/глобулины) в сыворотке крыс с ЛС Плисса.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Зырняева, Н.Н. Исследование эффективности химиотерапии экспериментальной холангиоцеллюлярной карциномы с помощью магнитоуправляемых липосом с доксорубицином: дис. канд. мед. наук: 14.03.06 / Н.Н. Зырняева. – Саранск, 2014. – 148 с.

2. Cysteamine suppresses invasion, metastasis and prolongs survival by inhibiting matrix metalloproteinases in a mouse model of human pancreatic cancer / T. Fujisawa [et al.] // PLoS One. – 2012. – Vol. 7, № 4. – P. 34437. – Doi: 10.1371/journal.pone.0034437.

3. Pantetheinase activity of membrane-bound Vanin-1: lack of free cysteamine in tissues of Vanin-1 deficient mice / G. Pitari [et al.] // FEBS Lett. –2000. – Vol.483, № 2–3. – P. 149–154.

4. Семенович, Д.С. Модуляция системы глутатиона и S- глутатионилирования белков предшественниками биосинтеза кофермента А при окислительном стрессе *in vitro* / Д.С. Семенович // Новости медико-биологических наук. – 2019. – Т. 19, № 3. – С. 55–60.

## СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В ПРАКТИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ РКИ

**Макарова И. Н., Сентябова А. В.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Современный мир характеризуется сложностью, неопределенностью, невозможностью что-либо планировать и прогнозировать. В условиях пандемии особенно остро возникла необходимость развивать активные формы обучения, пригодные для использования как на аудиторных занятиях, так и при дистанционном обучении, и для самостоятельной работы студентов. Особенно сильно отражается на качестве образования дистанционное обучение в медицинском вузе. Сложнее всего иностранным студентам-медикам, которые оказываются лишены как профессионального общения на русском языке, так и так называемых неакадемических ниш для коммуникации (в аптеке, транспорте, магазине, спортзале и т.д.) [1]. Кроме того, изменение учебных программ приводит к сокращению аудиторных занятий по русскому языку как иностранному, что неминуемо ведет к снижению качества обучения иностранцев говорению и аудированию.

Одним из средств повышения мотивации иностранных учащихся к изучению русского языка как иностранного в процессе обучения становится использование

современных информационных технологий, в частности, электронных учебно-методических комплексов (далее – ЭУМК).

**Цель.** Описать структуру электронных учебно-методических комплексов по РКИ и методы их применения на занятиях и во внеаудиторной деятельности студентов.

**Методы исследования.** Для достижения поставленной цели использовались методы анализа и обобщения.

**Результаты и их обсуждение.** Утверждение новых программ по РКИ для студентов 1-3 курса факультета иностранных учащихся с английским языком обучения и значительное сокращение аудиторных занятий со студентами в 2020/ 2021 учебном году вызвали необходимость разработки электронных учебно-методических комплексов, соответствующих требованиям программы. ЭУМК «Русский язык как иностранный для студентов с английским языком обучения», размещенный на специальной веб-платформе университета «Moodle», представляет собой программный комплекс, включающий систематизированные учебные, научные и методические материалы по РКИ и обеспечивающий условия для осуществления различных видов речевой деятельности (чтение, письмо, аудирование, говорение).

ЭУМК включают следующие разделы: 1) программно-нормативный; 2) теоретический; 3) практический; 4) раздел контроля знаний; 5) вспомогательный.

В программно-нормативный раздел включены типовая учебная программа по учебной дисциплине «Русский язык как иностранный» для иностранных студентов нефилологических специальностей высшего образования первой ступени; действующая учебная программа по учебной дисциплине компонента учреждения высшего образования для специальности 1-79 01 01 «Лечебное дело» «Русский язык как иностранный» (факультет иностранных учащихся с английским языком обучения).

Теоретический раздел содержит материалы для теоретического изучения учебной дисциплины, а именно грамматические таблицы, Интернет-ссылки на видео- и аудиоматериалы для просмотра и прослушивания как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.

Практический раздел ЭУМК включает в себя лексико-грамматические тесты, темы общения, презентации, задания для самостоятельной работы.

В раздел контроля знаний включены материалы для итоговой аттестации студентов 1-3 курсов: положение о проведении дифференцированного зачета, тренировочный и итоговый грамматические тесты к дифференцированному зачету.

Во вспомогательном разделе содержатся списки основной и дополнительной литературы, рекомендованной для подготовки к сдаче зачета и дифференцированного зачета по дисциплине.

Пользователям ЭУМК «Русский язык как иностранный для студентов с английским языком обучения», рекомендуется вначале познакомиться со структурой

и содержанием всех разделов ЭУМК, внимательно изучить требования учебной программы по дисциплине. Прежде чем приступить к работе с тренировочными тестами практического раздела, необходимо тщательно изучить лексический и грамматический материал, представленный в теоретическом разделе. Для подготовки устных тем рекомендован просмотр презентаций и изучение учебных текстов.

Использование ЭУМК в учебном процессе позволяет преподавателю русского языка как иностранного выйти за рамки аудиторного занятия, а само занятие приобретает интерактивный характер. Использование интерактивных форм обучения как на аудиторных занятиях русского языка как иностранного, так и при самостоятельной работе иностранных учащихся позволяет оптимизировать и интенсифицировать учебный процесс. Усвоение учебного материала происходит гораздо быстрее и качественнее, чем на занятиях с использованием традиционных методик.

При интерактивном обучении подразумевается вовлечение всех обучающихся, без исключения, в познавательный процесс. При этом активность преподавателя заменяется на активность обучающихся. Задача преподавателя в данном случае состоит в создании наиболее благоприятных условий для проявления инициативы обучающихся.

Преподаватель не предоставляет готовые знания, а стимулирует обучающихся к самостоятельному поиску решения проблемы, выполняя при этом функцию координатора и консультанта.

Так как иностранные учащиеся первого года обучения ограничены невозможностью свободно пользоваться русской раскладкой клавиатуры, предлагаем начать с выполнения тестовых заданий. Тестовые задания для наглядности лучше сопровождать иллюстрациями. Создание вопросов в категориях позволяет учащемуся при каждом новом выполнении тестовых заданий получать новую комбинацию вопросов. Соответственно, чем больше вопросов создано в каждой отдельной категории, тем больше возможных комбинаций будет выдавать система при очередном открытии тестов. Также можно отметить в настройках свободный порядок расположения предлагаемых вариантов ответов. Практика показывает, что тестовые задания, снабженные красочными иллюстрациями, вызывают больший интерес у иностранных учащихся. Поскольку даже по прошествии достаточно небольшого количества времени обучения они могут убедиться в том, что они уже обладают определенным багажом знаний. Они с удовольствием выполняют задания подобного типа как во время занятий при помощи мобильного телефона или любого другого мобильного устройства, имеющего выход в интернет, или в электронном зале библиотеки, так и в свободное от занятий время в том же электронном зале библиотеки или в домашних условиях.

Тестовые задания также рекомендуется использовать на этапе закрепления лексико-грамматического материала, а также в качестве текущего контроля с це-

лью дальнейшей коррекции знаний или итогового контроля [2]. Так, например, на кафедре русского и белорусского языков Гродненского государственного медицинского университета ежегодно проводится итоговое тестирование по курсу «Русский язык как иностранный». Онлайн-тестирование полностью разрешает ситуацию с возможными претензиями учащихся по поводу субъективного оценивания.

В ЭУМК преподаватель русского языка как иностранного может размещать любые учебные материалы: грамматические таблицы, учебные тексты и задания к ним, экзаменационные темы, мультимедийные презентации, ссылки на другие ресурсы (например, на <https://www.youtube.com>), а также целые пособия и учебники. Поскольку скорость и качество усвоения материала у учащихся значительно отличается, а преподаватель русского языка как иностранного на занятии ограничен временными рамками, размещение учебных материалов позволяет снять возможные трудности в процессе обучения русскому языку.

**Выводы.** Использование элементов дистанционного обучения (в нашем случае – ЭУМК «Русский язык как иностранный для студентов с английским языком обучения») в практике преподавания РКИ позволяет, во-первых, разнообразить учебный процесс, тем самым повышая уровень мотивации англоязычных учащихся к изучению русского языка, во-вторых, хотя бы частично снять дефицит учебного времени, в-третьих, оптимизировать учебный процесс за счет детального рассмотрения результатов каждого конкретного учащегося с целью их дальнейшей коррекции, в-четвертых, увеличить объем самостоятельной работы студентов, в-пятых, активизировать мыслительную деятельность иностранных учащихся. При этом мы подчеркиваем, что речь идет не о превосходстве дистанционного обучения над очным, а лишь об использовании отдельных элементов дистанционного обучения в учебном процессе.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ковынева, И.А. Профессиональная подготовка иностранных студентов-медиков : развитие и совершенствование практических умений и навыков / И. А. Ковынева, Н. Э. Петрова // Русский язык за рубежом. – №2. – 2020. – С. 59–65.
2. Сентябова, А.В. Инновационные формы итогового контроля в практике преподавания РКИ / А. В. Сентябова // Славянские языки : системно-описательный и социокультурный аспекты исследования : сб. науч. тр. VIII Междунар. науч. конф., г. Брест, 23-24 ноября 2017 г.; под общ. ред. О. Б. Переход. – Брест : БрГУ, 2018. – С. 224–227.

# КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКИЕ ПАРАЛЛЕЛИ ТЕЧЕНИЯ ДЕРМАТОЗА У ЖЕНЩИН С ПСОРИАЗОМ И СОПУТСТВУЮЩЕЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Макурина Г. И., Сюсюка В. Г., Черненко А. С., Коваленко А. Ю.,  
Ершова Е. А.

*Запорожский государственный медицинский университет*

**Актуальность.** По данным большинства авторов, заболеваемость псориазом в мире составляет 3-5% населения. Это заболевание не только вызывает дискомфорт от наличия изменений кожи, но может приводить и к инвалидизации при наличии тяжелых форм. Псориаз является хроническим воспалительным заболеванием, которое может отрицательно влиять на физическую, психосоциальную адаптацию пациентов и приводить к снижению качества жизни. Современные исследования показали, что псориаз является системным воспалительным заболеванием, которое может быть связано с различными сопутствующими состояниями, поэтому необходим мультидисциплинарный подход в диагностике и лечении [4]. Одной из наиболее частой коморбидной патологией является сердечно-сосудистая (ССП) [1, 2, 3, 5, 7]. При наличии достаточного количества работ в направлении указанной ассоциации, изучение влияния гендерного фактора на течение дерматоза практически не проводилось. Так, установлено, что у молодых пациентов с псориазом чаще, чем у таковых без псориаза, диагностируют факторы риска ССП, а также атеросклероз и тромбоз глубоких вен. Указанные ассоциации отмечаются в основном у женщин. В связи с этим авторы считают, что факт повышенной уязвимости сердечно-сосудистой системы при псориазе у женщин по сравнению с мужчинами требует дальнейшего изучения [6].

Несомненно, что коморбидная патология при псориазе, взаимоотношает течение этих заболеваний. В частности, особенности течения дерматоза при таком распространенном сочетании нозологий, как псориаз и гипертоническая болезнь, изучены недостаточно, что на наш взгляд, может быть полезным как для дерматовенерологов, так и кардиологов, терапевтов, семейных врачей и акушер-гинекологов.

**Цель.** Определить особенности развития и клинического течения дерматоза у женщин с псориазом и сопутствующей артериальной гипертензией.

**Методы исследования.** Под наблюдением находились 36 женщин с псориазом и сопутствующей артериальной гипертензией. Пациентки находились на лечении в стационаре КУ «Запорожский областной кожно-венерологический клинический диспансер» ЗОС. Диагноз псориаза устанавливали согласно «Адаптированным клиническим рекомендациям» (2013) по диагностике и лечению псориаза. Артериальная гипертензия у всех больных была представлена гипертонической болезнью II стадии с уровнем гипертензии 1-3 степени без адекватной системати-

ческой терапии. Диагноз устанавливали в соответствии с рекомендациями Ассоциации кардиологов Украины (2013).

Средний возраст женщин, больных псориазом с сопутствующей артериальной гипертензией, составил  $54,6 \pm 1,1$  года. Подавляющее большинство пациенток в возрастных пределах 45 - 65 лет.

Для оценки тяжести заболевания псориазом использовали методику подсчета индекса PASI (Psoriasis Area and Severity Index). Значение PASI в пределах 10 баллов характеризует легкое течение заболевания, в пределах 20 - 30 баллов – среднюю тяжесть процесса, показатель более 30 баллов – свидетельствует о тяжелом течении дерматоза.

С каждой женщиной была проведена беседа о целесообразности дополнительных методов исследования и получено согласие на их проведение. Данное исследование соответствует современным требованиям морально-этических норм относительно правил ICH / GCP, Хельсинкской декларации (1964), Конференции Совета Европы о правах человека и биомедицине, а также положениям законодательных актов Украины.

Вариационно-статистическая обработка результатов осуществлялась с использованием лицензированных стандартных пакетов прикладных программ многомерного статистического анализа «STATISTICA 13»

**Результаты и их обсуждение.** Характеризуя особенности клинических проявлений псориаза, следует отметить, что у подавляющего большинства женщин (97,2 %) наблюдались распространенные формы. Вульгарный псориаз у обследованных женщин составлял меньшую часть всех форм (41,7%). При этом более тяжелые формы – артропатический, пустулезный, эритродермия, а также вариант бляшечного с выраженными явлениями экссудации, высоким индексом PASI – составили большую часть. Лидирующие позиции занимал артропатический псориаз. Полученные результаты свидетельствуют о выраженном воспалительном процессе у женщин, как локальном – со стороны кожи, так и системном – со стороны других органов и систем.

Результаты изучения зависимости тяжести поражения кожи от продолжительности заболевания свидетельствуют, что дерматоз у женщин с давностью заболевания от 1 месяца до 5 лет чаще представлен вульгарным псориазом – 7 случаев (63,6 %), зафиксировано также 2 случая артропатического псориаза (18,2 %) и по одному (9,1 %) – псориазической эритродермии и ладонно-подошвенного псориаза. Таким образом, у женщин псориаз преимущественно стартует более легкими формами (вульгарный псориаз). В группе женщин с давностью дерматоза от 5 до 10 лет – у 4 больных (57,1%) наблюдали артропатический псориаз, у 2 (28,6%) – вульгарный и у 1 (14,3%) – пустулезный. У пациенток при длительности псориаза от 10 до 20 лет имели место артропатический псориаз в 3 случаях (37,5%), вульгарный – 2 (25,0%) и эритродермия – у 3 (37,5%). При давности болезни более 20 лет у 70% пациенток также установлены тяжелые формы, прежде всего за счет

артропатической формы (60,0%) и вульгарного бляшечного с выраженными явлениями экссудации (10,0%); лишь у 30,0% пациенток был установлен вульгарный псориаз.

Изучив продолжительность гипертонической болезни в группе исследования, установлено, что она составила в среднем  $6,7 \pm 0,9$  года. Следовательно, дерматоз в большинстве случаев стартовал ранее гипертонической болезни.

Анализируя возраст больных, страдающих различными формами дерматоза, следует отметить, что средний возраст пациенток с вульгарным псориазом составил 60,3 года, вульгарным с явлениями экссудации – 44,0 года, артропатическим – 49,2, пустулезным и эритродермией – 55,6 года. Таким образом, тяжелый дерматоз формировался не как вариант преобразования вульгарного бляшечного, а уже изначально имел более агрессивное течение. По нашему мнению, это может быть показателем генетической предрасположенности дерматоза.

Степень тяжести поражения кожи при псориазе, которую оценивали с помощью индекса PASI, в среднем составила 32,42 балла. При этом отмечается достоверная зависимость показателей индекса PASI от возраста больных, продолжительности болезни, а также провоцирующих факторов начала или обострения болезни.

Анализ картины факторов, которые способствуют началу или обострению псориаза, показал в каждом 4-м случае роль наследственных факторов. При этом более, чем у половины пациентов отмечалась параллель с тяжелой формой дерматоза (артропатическая - у 55,6 %). И все же, среди наиболее весомых причин обострений у женщин следует отметить стресс, на что указали 28 больных (77,8 %). Доля же пациенток, страдающих от времени года (преимущественно холодного периода) и простудных заболеваний, составила 22,2 %.

#### **Выводы.**

1. Результаты проведенного исследования свидетельствуют, что у подавляющего большинства женщин (97,2 %) с псориазом группы исследования наблюдались распространенные формы псориаза при наличии сопутствующей артериальной гипертензии.

2. Среди факторов, которые способствуют началу или обострению псориаза – наследственность отмечена у 25 % пациенток. Однако при этом ключевая роль в обострении заболевания все же отводится стрессу, который имел место у 77,8 % женщин.

3. Клинические особенности течения псориаза, ассоциированного с артериальной гипертензией, характеризуются высоким процентом тяжелых форм дерматоза. При этом у женщин с длительностью заболевания свыше 5 лет преобладает артропатическая форма заболевания.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Hu S. C. Psoriasis and Cardiovascular Comorbidities: Focusing on Severe Vascular Events, Cardiovascular Risk Factors and Implications for Treatment / Hu S. C.,

Lan C. E. // Int J Mol Sci. – 2017. - Vol. 21;18(10). pii: E2211. doi: 10.3390/ijms18102211

2. Inflammasome signaling and impaired vascular health in psoriasis / Garshick et al. // Arterioscler Thromb Vasc Biol. – 2019. – Vol. 39: 787-798.

3. Psoriasis and cardiovascular screening rates in the United States / Alamdari H. S. et al. // J Drugs Dermatol. – 2013. – Vol. 12 (1): e14-9.

4. Rendon A. Psoriasis Pathogenesis and Treatment / Rendon A., Schäkel K. // Int J Mol Sci. – 2019. - Vol. 20(6). pii: E1475. doi: 10.3390/ijms20061475.

5. Ryan C. Psoriasis is a systemic disease with multiple cardiovascular and metabolic comorbidities / Ryan C., Kirby B. // Dermatol Clin. – 2015 – Vol. 33(1): 41-55. doi: 10.1016/j.det.2014.09.004.

6. Sex differences in the prevalence of vascular disease and risk factors in young hospitalized patients with psoriasis / Michael S. Garshick et al. // International Journal of Women's Dermatology. – 2019. – Vol. 5: 251-255. doi.org/10.1016/j.ijwd.2019.05.003

7. The relationship between duration of psoriasis, vascular inflammation, and cardiovascular events / Egeberg A. et al. // J Am Acad Dermatol. – 2017. – Vol. 77(4): 650-656.e3. doi: 10.1016/j.jaad.2017.06.028.

## **СОДЕРЖАНИЕ ДОФАМИНА И ЕГО МЕТАБОЛИТОВ В МОЗЖЕЧКЕ ПРИ ОСТРОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ НА ФОНЕ ГИПОДИНАМИИ**

**Мамедова А. Е., Дорошенко Е. М.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Согласно последнему докладу ВОЗ [3], в 2016 году в среднем мужчины выпивали 18,3 литра чистого алкоголя, а женщины 4,7 литра. Хотя распространенность пьющих в странах ЕС в настоящее время снизилась с 75,3% до 72,0%, их количество остается высоким. Как известно, употребление алкоголя приводит к поражению всех органов и систем, в том числе головного мозга, а степень поражения зависит от продолжительности употребления алкоголя и его дозы.

В то же время одной из причин заболеваний сердечно-сосудистой системы, мышечной, нервной и др. является гиподинамия. Среди основных факторов риска смерти малоактивный образ жизни занимает четвертое место [2].

Мозжечок, основной центр, участвующий в контроле сенсомоторных задач, также способствует высшим когнитивным функциям, включая вознаграждение, эмоции и социальное взаимодействие [4]. Употребление алкоголя приводит нарушению структуры и функций мозжечка [6]. В вентральной области покрышки содержатся дофаминергические нейроны, которые дают свои отростки в кору мозжечка. Они оканчиваются в гранулярном слое и слое клеток Пуркенье. Исследования показывают, что преобладающее действие этанола на последние было инги-

бирующим. Подавляющий эффект был дозозависимым при концентрациях, которые находятся в пределах уровней этанола, необходимых для поведенческих реакций [5]. Так, при острой алкогольной интоксикации в дозе 2,5 г/кг происходит снижение в мозжечке содержания дофамина [1].

На сегодняшний день доказана способность мозжечка повышать выработку дофамина в префронтальной коре, что может играть важную роль в формировании алкогольной зависимости [4]. Таким образом, актуальным является изучение действия на мозжечок этанола в сочетании с эффектом на него гиподинамии.

**Цель.** Изучить характер изменений в дофаминергической системе мозжечка при комплексном воздействии острой алкогольной интоксикации и гиподинамии.

**Методы исследования.** Экспериментальная модель проводилась на беспородных белых крысах самцах массой 180-200 г. За 1 час до декапитации в/б вводился 25%-й раствор этанола в дозе 3,5 г/кг массы тела. Контрольные животные (1-я группа) находилась в клетке с обычным двигательным режимом, за 1 час до декапитации им в/бр вводили эквивалентное количество 0,9%-ного раствора натрия хлорида.

Для проведения экспериментальной модели было сформировано 8 групп животных: 1-я группа контроль, 2-я группа – гиподинамия 7 суток (ГД7), 3-я группа – гиподинамия 14 суток (ГД14), 4-я группа – гиподинамия 28 суток (ГД28), 5-я группа – острая алкогольная интоксикация (ОАИ), 6-я группа – гиподинамия 7 суток + ОАИ (ГД7+ОАИ), 7-я группа – гиподинамия 14 суток + ОАИ (ГД14+ОАИ), 8-я группа – гиподинамия 28 суток + ОАИ (ГД28+ОАИ). В каждой группе было по 8 животных. Все манипуляции выполнялись в соответствии с «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных, утвержденными на заседании этической комиссии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь» а также Европейской конвенции по защите экспериментальных животных (1986 год).

Определение содержания компонентов дофаминергической системы осуществлялось посредством предколоночной ВЭЖХ прибором Agilent 1200, обработка хроматограмм производилась программой Agilent ChemStation B.04.02.

Значения в группах сравнивали с помощью ANOVA-теста Краскела-Уоллиса, с последующим попарным сравнением, с использованием апостериорного критерия Манна-Уитни. Достоверно значимыми различия между группами считали при  $p < 0,05$ . Статистическая обработка осуществлялась при помощи пакета программы Statistica 10.0

**Результаты и их обсуждение.** При моделировании гиподинамии сроком 7 суток (2-я группа) наблюдается статистически значимое снижение уровня ДОФА в мозжечке по сравнению с контролем. При увеличении срока двигательной депривации до 14 суток (3-я группа) достоверных изменений не отмечается. На 28-е сутки (4-я группа) гиподинамии происходит снижение концентрации тирозина и ДОФА по отношению к контролю.

При ОАИ (5-я группа) статистически значимых изменений не обнаружено.

Гиподинамия сроком 7 суток (6-я группа) с последующей острой алкогольной интоксикацией сопровождается снижением уровня ДОФА и норметанефрина по сравнению с контролем, при этом концентрация дофамина выше, чем в 5-й группе.

При ОАИ на фоне двигательной депривации сроком 14 суток (7-я группа) наблюдается резкое снижения содержания тирозина по отношению к контрольной и 5-й группе. Поскольку содержание других метаболитов не изменяется, можно сделать предположение о том, что происходит увеличение использования тирозина в других метаболических путях.

Снижение двигательной активности крыс сроком на 28 суток (8-я группа) с последующей алкоголизацией сопровождается статистически значимым снижением концентрации ДОФА по отношению к контролю. При этом уровень ГВК и норадреналина сильно повышается. Так как содержание дофамина остается прежним, можно сделать вывод о том, что на данном сроке происходит активация дофаминовой системы мозжечка.

Кроме того, по сравнению с 4-й группой отмечается повышение концентрации тирозина, 3-метокситирамина, ГВК, норадреналина и норметанефрина, что свидетельствует о повышении распада дофамина в синаптической щели. Концентрация дофамина по отношению к 5-й группе понижена, а ГВК, ДОФУК, норадреналин и норметанефрина повышена.

**Выводы.** Статистически значимое снижение концентрации ДОФА и увеличение содержания одного из основных метаболитов дофамина – ГВК – указывает на активацию дофаминергической системы мозжечка при острой алкогольной интоксикации на фоне гиподинамии. Кроме того, можно говорить об увеличении синтеза другого нейромедиатора – норадреналина.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Лелевич, С. В. Нейромедиаторные нарушения в головном мозге крыс при острой алкогольной интоксикации / С. В. Лелевич, В. В. Лелевич, Е. М. Дорошенко // *Нейрохимия*. – 2010. – Т. 27., № 2. – С. 159-163.
2. Маврина, Л. Н. Гиподинамия и ее профилактика / Л. Н. Маврина // *Наука России: цели и задачи*. – 2020. – С. 10-12.
3. Употребление алкоголя: данные и статистика [Электронный ресурс] // Всемирная Организация Здравоохранения. – Режим доступа: <https://www.euro.who.int/ru/health-topics/disease-prevention/alcohol-use/data-and-statistics>. – Дата доступа: 10.12.2020.
4. Cutando, L. Cerebellar dopamine D2 receptors regulate preference for social novelty / L. Catundo et al. // *bioRxiv preprint*. – 2019. – 46 p. doi: 10.1101/2019.12.20.884288.
5. George, F. Effects of ethanol on Purkinje cells recorded from cerebellar slices / F. George, N.-s. Chu // *Alcohol*. – 1984. - Vol.1, № 5. – P. 353–358.

6. Sullivan, E.V. Alcohol and the cerebellum: effects on balance, motor coordination and cognition / E.V. Sullivan et al. // – Alc. health and res. world. – 1995. – Vol. 19, № 2. – P.138-141.

## **АКТИВНОСТЬ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ (ПОЛ) И УРОВЕНЬ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ В ТКАНЯХ ГЛАЗА КРОЛИКОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ИММУНОГЕННОМ УВЕИТЕ**

**Мармыш В. Г., Гуляй И. Э.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Увеиты на современном этапе представляют серьезную социальную и медицинскую проблему. Эта патология достаточно тесно ассоциируется с широко распространенной в настоящее время патологией иммунологического характера, включая хронические аутоиммунные заболевания, такие как ревматоидный артрит, системная красная волчанка, воспалительные заболевания кишечника и др. Несмотря на то, что увеит занимает высокий удельный вес в структуре заболеваний глаза и является одной из главных причин инвалидности по зрению, сложные биохимические и иммунологические механизмы его патогенеза требуют дальнейшего изучения. Учитывая тот факт, что по данным литературы удельный вес увеитов неустановленной этиологии достигает 70% роль своевременной патогенетически обоснованной и адекватной терапии существенно возрастает [1,2,3,4,5,6].

В настоящее время появляется все больше доказательств, подтверждающих ведущую роль окислительного стресса в патогенезе увеитов вне зависимости от этиологического фактора. Воспалительный процесс при увеите имеет высокую корреляцию с окислительным стрессом. Окислительный стресс через манифестацию активных форм кислорода (АФК) и образование метаболитов оксида азота (NO) в первую очередь пероксинитрита ( $\text{ONOO}^-$ ) активирует транскрипционный фактор NF- $\kappa$ B, который вызывает экспрессию провоспалительных цитокинов (ФНО- $\alpha$ , ИЛ-1, ИЛ-2, ИЛ-6, ИЛ-8), хемокинов, факторов роста, ЦОГ-2. Образовавшиеся маркеры воспаления усиливают активность окислительного стресса, запуская порочный круг нерегулируемого воспалительного процесса. Чрезмерное образование АФК, активных форм азота (АФА) приводит к ослаблению собственной внутриклеточной антиоксидантной системы органа зрения, что усугубляет воспаление и способствует прогрессирующему повреждению тканей глаза [7].

Учитывая, что окислительный стресс является важнейшим патогенетическим фактором, запускающим повреждение тканей глаза и развитие воспаления при увеите на фоне истощения эндогенных запасов антиоксидантов, представляет интерес изучить на экспериментальной модели иммуногенного увеита у кроликов

патогенетические особенности течения воспалительного процесса, а также состояние антиоксидантной системы глаза, в частности, ключевого внутриклеточного антиоксиданта глутатиона и его системы.

Использование экспериментальных моделей у животных имеет неоспоримое преимущество, так как обеспечивает значительно более детализированные и инвазивные исследования тканей глаза. Созданная модель экспериментального иммуногенного увеита (ЭИУ) даст возможность получить дополнительную информацию для понимания патогенеза увеита и разработки новых терапевтических подходов в его лечении. Практическая востребованность поиска новых эффективных способов лечения увеитов делает весьма актуальными исследования, направленные на раскрытие ключевых патогенетических механизмов развития воспалительных заболеваний органа зрения и поиск фармакологических препаратов и терапевтических схем их эффективного применения.

**Цель.** Изучить изменения показателей перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы защиты при экспериментальном иммуногенном увеите в тканях переднего сегмента глаза и оценить характер изменений данных показателей на 3 и 7 сутки течения ЭИУ.

**Методы исследования.** Было проведено экспериментальное исследование на кроликах породы шиншилла, самцах массой 2.5 – 3.0 кг, в соответствии с Хельсинской декларацией о гуманном отношении к животным. Все животные (15 кроликов – 30 глаз) имели стандартный рацион питания и условия содержания. Кролики были разделены на 3 группы: Контроль-1 (5 особей), Опыт-1 (5 особей), Опыт-2 (5 особей). В первую группу (контроль-1) вошли интактные животные, которые выступали в качестве контрольной группы. У остальных животных воспроизводился ЭИУ по стандартизированной методике: путем двукратного введения нормальной лошадиной сыворотки: первую дозу (5 мл) вводили подкожно с целью сенсibilизации, вторую дозу (0,07 мл) – интравитреально в оба глаза на 9-е сутки после первой под наркозом (тиопентал натрия 30мг/кг) и местной анестезией (2.0% р-р лидокаина) [8]. Кролики с развившимся ЭИУ составили 2 группы: Опыт-1 (выведены из эксперимента на 3 сутки); Опыт-2 (выведены из эксперимента на 7 сутки). При выведении из эксперимента выполнялась энуклеация глазных яблок для последующего определения показателей перекисного окисления липидов (ПОЛ) и антиоксидантной защиты в тканях глаза.

Уровень активности свободнорадикальных процессов и перекисного окисления липидов (ПОЛ), а так же состояние системы антиоксидантной защиты в тканях глаза оценивался путем определения содержания продуктов ПОЛ (диеновые конъюгаты, триеновые конъюгаты, малоновый диальдегид), определения содержания восстановленного глутатиона (GSH), окисленного глутатиона (GSSG) и их соотношения (GSH/GSSG), активности супероксиддисмутазы (СОД), каталазы, а так же общей антиокислительной активности (АОА) на 3 и на 7 сутки эксперимен-

та в опытных группах животных (опыт-1, опыт-2) и контрольной группе (контроль-1).

Диеновые конъюгаты (ДК) и триеновые конъюгаты (ТК) определяли с помощью метода, основанного на интенсивности поглощения диеновых структур гидроперекисей липидов в области 233 (ДК) и 278 (ТК) нм. Концентрацию ДК и ТК для гомогенатов тканей глаза выражали в мкмоль/г ткани. Уровень малонового диальдегида (МДА) определяли на спектрофотометре РV1251С («СОЛАР», Беларусь), с последующим расчетом по формуле. Концентрацию МДА выражали в мкмоль/г ткани [9].

Содержание неферментативных и ферментативных компонентов антиоксидантной системы (АОС) оценивали по содержанию, восстановленного и окисленного глутатиона, активности каталазы и супероксиддисмутазы (СОД), общей антиокислительной активности.

Для определения активности каталазы в гомогенатах использовали метод М. Королюк, основанный на спектрофотометрической регистрации количества окрашенного продукта реакции  $H_2O_2$  с молибденово-кислым аммонием, имеющим максимальное светопоглощение при длине волны 410 нм [10].

Активность супероксиддисмутазы (СОД) в биологическом материале (гомогенаты тканей глаза) оценивали по степени ингибирования скорости реакции аутоокисления адреналина в присутствии исследуемого препарата относительно контрольной пробы [11]. Активность СОД выражали в условных единицах на 1 мг белка для гомогенатов. За 1 условную единицу принимали 1% ингибирования.

Содержание восстановленного глутатиона в эритроцитах гомогенатах изучали по модифицированному методу J.Sedlak и R.Lindsay [12]. Содержание GSH в тканях глаза выражали в мкмоль/г ткани.

Содержание окисленного глутатиона (GSSG) определяли спектрофлуориметрическим методом с использованием в реакции орто-фталевого альдегида [13]. Содержание GSSG в гомогенатах тканей глаза выражали в мкмоль/г ткани.

Метод определения антиокислительной активности основан на способности биологического материала (гомогенаты тканей глаза) тормозить накопление ТБК-активных продуктов в суспензии желточных липопротеидов, используемой в качестве модельной системы окисления. Антиокислительную активность выражали в % и рассчитывали по формуле [14].

Статистическую обработку результатов исследований проводили с использованием пакетов статистических программ StatSoft STATISTICA10.0. Данные представлены в виде  $M \pm m$ , где  $M$  – среднее арифметическое в выборочной совокупности,  $m$  – стандартная ошибка среднего. Сравнительный анализ произведен с помощью критерия Манна Уитни.

**Результаты и их обсуждение.** Полученные данные (представлены в таблице) свидетельствуют о том, что воспалительный процесс в тканях глаза при экспериментальном иммуногенном увеите сопровождался достоверным прогрессирующим

щим ростом уровней ДК, ТК, МДА в тканях переднего глаза, а так же снижением активности, прогрессирующим истощением эндогенных антиоксидантов (GSH, каталаза, СОД) и снижением общей антиокислительной активности тканей глаза на 3 и 7 сутки. Результаты эксперимента позволяют утверждать о развитии в тканях глаза кроликов с ЭИУ окислительного стресса, декомпенсации местной антиоксидантной системы, что в итоге приводит к повреждению свободными радикалами и активными формами кислорода и азота тканей глаза, вовлеченных в воспалительный процесс. Установлено, что течение ЭИУ (3 и 7 сутки) сопровождается достоверным прогрессирующим повышением уровня продуктов ПОЛ (ДК, ТК, МДА) в тканях переднего сегмента глаза.

Таблица –Сравнительная характеристика содержания продуктов ПОЛ, уровня глутатиона, активности ферментов СОД, каталазы и АОА в тканях переднего сегмента глаза

Признак	Контроль-1 Интактные n=10 (M±m)	Опыт-1 Увеит 3 суток n=10 (M±m)	p	Опыт-2 Увеит 3 суток n=10 (M±m)	p
ДК, мкмоль/г	8,08±0,21	19,58±0,41	***	26,33±0,30	***
ТК, мкмоль/г	6,45±0,16	12,53±0,20	***	15,94±0,22	***
МДА, мкмоль/г	1.03±0.03	13,52±0,25	***	17,49±0,19	***
GSH, мкмоль/г	49,86±0,26	32,57±0,31	***	25,55±0,25	***
GSSG, мкмоль/г	0,47±0,003	0,54±0,004	***	0,62±0,01	***
GSH/GSSG	105,09±0,45	60,28±0,36	***	41,47±0,21	***
Каталаза, нмоль H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> /мин/мг белка	17,11±0,16	10,40±0,27	***	7,60±0,18	***
СОД, у.е. на 1 мг белка	0,15±0,001	0,32±0,003	***	0,07±0,002	***
АОА, %	40,90±0,55	32,75	***	20,50±0,42	***

\* - при p≤0,05; \*\* - при p≤0,01; \*\*\* - при p≤0,001

### Выводы.

1. ЭИУ у кроликов сопровождается достоверным увеличением продуктов перекисного окисления липидов (ДК, ТК, МДА) в тканях глаза, наряду с прогрессирующим истощением и декомпенсацией местных антиоксидантных систем защиты, что подтверждает ведущую роль окислительного стресса, как универсального патогенетического механизма, запускающего процессы воспаления в тканях глаза.

2. Полученные данные позволяют подчеркнуть важность антиоксидантного направления в терапии увеитов различной этиологии, поиска новых терапевтических средств, обладающих выраженными антиоксидантными свойствами, способ-

ных проникать через гематофтальмический барьер, безопасных в применении, которые позволят повысить эффективность комплексной консервативной терапии увеитов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Сенченко, Н. Я. Увеиты: Руководство / Н. Я. Сенченко, А. Г. Щуко, В. В. Малышев. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 144 с.
2. Катаргина, Л. А. Увеиты: патогенетическая иммуносупрессивная терапия / Л. А. Катаргина. – Тверь : Триада, 2004. – 100 с.
3. Чеснокова, Н. Б. Влияние инстилляций мелатонина и дексаметазона на клиническое течение увеита и биохимические процессы во влаге передней камеры / Н. Б. Чеснокова, О. В. Безнос, Г. А. Бейшенова // Российская педиатрическая офтальмология. – 2016. – Т. 11, № 61. – с. 27 – 32.
4. Арбенъва, Н. С. Ретроспективный анализ структур увеитов по данным Новосибирского филиала МНТК «Микрохирургия глаза» / Н. С. Арбенъва, Т. А. Чехова, В. И. Братко, А. Н. Трунов, В. В. Черных // Практическая медицина. – 2017. – Т. 2, № 9. – с. 25 – 28.
5. Bottner, K. Social Medical consequences of Uveitis in childhood and Adolescence: Results of a Pilot Study / K. Bottner, P. Mussinghoff, M. Meyer Zur Horste, C. Heinz, A. Heiligenhaus // Klin Monbl Augenhiltdk. – 2017. – Vol. 234, № 9. – P. 1 – 5.
6. Moschos, M. M. Electrophysiological examination in uveitis: a review of the literature / M. M. Moschos, N. S. Gouliopoulos, C. Kalogeropoulos // Clin ophthalmol. – 2014. – Vol. 8. – P. 199 – 214.
7. Ung, L. Oxidative stress and reactive oxygen species: a review of their role in ocular disease / L. Ung, U. Pattamatta, N. Carnt, J. L. Wilkinson-Berka, G. Liew, A. J. R. White // Clinical Sci. – 2017. – Vol. 131. – P. 2865 – 2883.
8. Нероев, В.В. Моделирование иммуногенного увеита у кроликов / В. В. Нероев, Г. А. Давыдова, Т. С. Перова // Бюл. Эксп. Биол. Мед. – 2006. – Т. 142, № 11. – С. 598–600.
9. Волчегорский, И.А. Сопоставление различных подходов к определению продуктов ПОЛ в гептан-изопропанольных экстрактах крови / И.А. Волчегорский, А.Г. Налимов, Б.Г. Яровинский и др. // Вопр. мед. химии. – 1989. – Т. 35, № 1. – С. 127–131.
10. Метод определения активности каталазы / М.А. Королюк [и др.] // Лаб. дело. – 1988. – № 1. – С. 16–19.
11. Сирота, Т.В. Новый подход в исследовании процесса аутоокисления адреналина и использование его для измерения активности супероксиддисмутазы / Т. В. Сирота // Вопросы медицинской химии. – 1999. – №3. – С. 263–272.
12. Sedlak, J. Estimation of total, protein-bound, and protein sulfhydryl groups in tissue with Ellman's reagent / J. Sedlak, R. N. Lindsay // Anal. Biochem. – 1968. – Vol. 25, – № 1. – P. 192–205.

13. Hissin, P. J. A fluorometric method for determination of oxidized and reduced glutathione in tissues / P. J. Hissin, H. Russel // *Anal. Biochem.* – 1976. – Vol. 74, № 1. – P. 214–226.

14. Оценка антиокислительной активности плазмы крови с применением желточных липопропротеидов / Г.И. Клебанов [и др.] // *Лабораторное дело.* – 1988. – № 5. – С. 59–62.

## **ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЛКА И ЧИСЛА ЛЕЙКОЦИТОВ ВО ВЛАГЕ ПЕРЕДНЕЙ КАМЕРЫ ГЛАЗ КРОЛИКОВ С ИММУНОГЕННЫМ УВЕИТОМ ПРИ ПАРЕНТЕРАЛЬНОМ ВВЕДЕНИИ АЦЕТИЛЦИСТЕИНА**

**Мармыш В. Г., Курстак И. А.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Актуальность, социальная и медицинская значимость проблемы увеитов на современном этапе обусловлена широкой распространённостью заболевания, тяжёлым рецидивирующим течением, нередко приводящим к инвалидности по зрению, преимущественным поражением лиц молодого и трудоспособного возраста, а также недостаточной изученностью и сложностью этиопатогенеза данной патологии. При выборе тактики лечения пациентов с увеитами важнейшей проблемой является выявление этиологических факторов и основных патогенетических звеньев заболевания. Однако даже при самом тщательном обследовании установить истинную причину увеита не удается в 30% [1] – 70% случаев [2,3]. Базовая патогенетическая терапия увеитов заключается в применении глюкокортикостероидов, нестероидных противовоспалительных средств (НПВС), в более тяжелых случаях – иммунодепрессантов [2,3,4,5,6]. Однако глюкокортикоиды, обладая выраженным противовоспалительным действием, имеют целый ряд существенных побочных эффектов, приводящих к тяжелым осложнениям локального (развитие катаракты, глаукомы и др.) и системного характера (артериальная гипертензия, диабет, синдром Кушинга, остеопороз). Побочное действие оказывают и НПВС, особенно на желудочно-кишечный тракт. К значительным нарушениям иммунного статуса может привести терапия цитостатиками, иммунодепрессантами [3,4,7,8].

Таким образом, сложность этиологической верификации увеитов, наличие серьезных побочных эффектов у препаратов, используемых в стандартных протоколах лечения, делает весьма актуальным поиск новых эффективных и безопасных терапевтических средств, оказывающих воздействие на основные патогенетические механизмы развития увеитов и обладающих противовоспалительным эффектом. На сегодняшний день ацетилцистеин (АЦЦ) является одним из наиболее перспективных фармакологических средств для коррекции окислительного стресс-

са при воспалительных заболеваниях, сопровождающихся истощением внутриклеточного пула глутатиона. Однако в литературе нет сведений о парентеральном применении ацетилцистеина для коррекции окислительного стресса в тканях глаза при увеите, отсутствуют данные, указывающие на способность ацетилцистеина проникать через гематофтальмический барьер.

**Цель.** Изучить характер изменений показателей воспаления (белка, С-реактивного белка, числа лейкоцитов) во влаге передней камеры глаз кроликов с экспериментальным иммуногенным увеитом (ЭИУ), а также влияние на данные показатели парентерального введения препарата ацетилцистеина и оценить его противовоспалительное действие при увеите.

**Методы исследования.** Экспериментальное исследование проведено на 25 кроликах (50 глаз) породы шиншилла, массой 2,5-3,0 кг. Все кролики были мужского пола и находились на стандартном рационе питания. Животные были разделены на 5 групп (по 5 кроликов в каждой). В первую группу вошли интактные кролики, которые выступали в качестве контрольной группы (Контроль-1). У остальных животных (20 кроликов) воспроизводили ЭИУ путем двукратного введения нормальной лошадиной сыворотки: первую дозу (5 мл) вводили подкожно с целью сенсibilизации, вторую дозу (0,07 мл) – интравитреально, в оба глаза на 9-е сутки после первой [9]. Животные с развившимся ЭИУ были разделены на 4 группы: в 1-ой группе (Контроль-2) животные получали ежедневно внутримышечно плацебо (физиологический 0,9% раствор хлорида натрия) в течение 3 суток; во 2-ой группе (Опыт-2) животные получали ежедневно внутримышечно инъекции препарата ацетилцистеин (из расчета 40 мг/кг) в течение 3 суток; в 3-ей группе (контроль-3) животные получали ежедневно внутримышечно плацебо (физиологический 0,9% раствор хлорида натрия) в течение 7 суток; в 4-ой группе (опыт-3) животные получали ежедневно внутримышечно инъекции препарата ацетилцистеин (из расчета 40 мг/кг) в течение 7 суток. Кролики из групп контроль-2 и опыт-2 были выведены из эксперимента на 3-и сутки, из групп контроль-3 и опыт-3 – на 7-е сутки путем внутривенного введения смертельной дозы тиопентала натрия.

При выведении из эксперимента производился забор влаги передней камеры инсулиновым шприцом через парацентез. Собранный материал сразу же помещался в пробирки (эппендорф) с последующим исследованием концентрации белка, С-реактивного белка и общего количества лейкоцитов, как индикаторов локального воспалительного процесса.

Подсчет количества лейкоцитов в водянистой влаге передней камеры глаза кролика осуществлялся в камере Горяева унифицированным способом, описанным Камышниковым В.С. и соавторами [10]. Принцип метода основан на подсчете лейкоцитов в 1 мкл крови при постоянном ее разведении и определенном объеме счетной камеры. Учитывая, что индивидуальной нормы лейкоцитов во влаге передней камеры глаза у кроликов нет, значения лейкоцитов для последующей

статистической обработки не переводились в единицы СИ, во избежание погрешности при приведении к большим объемам исследуемого материала.

Результаты подсчета лейкоцитов в пяти больших квадратах камеры Горяева суммировали и производили вычисление их количества в 1 мкл водянистой влаги по формуле:  $X = (a \times 4000 \times 20) / 80$ , где  $X$  – число лейкоцитов в 1 мкл влаги передней камеры (ПК) глаза;  $a$  – число лейкоцитов, посчитанных в 5 больших квадратах камеры Горяева; 80 – количество малых квадратов; 20 – разведение влаги передней камеры глаза; 4000 – множитель, приводящий результат к объему 1 мкл крови, исходя из объема малого квадрата (1/4000 мкл).

Количественное определение белка (альбумина) в жидкости передней камеры глаза определяли методом спектрофотометрии с использованием набора реагентов для определения альбумина фирмы «Анализ Мед Пром» (Беларусь) на оборудовании Architect с8000 (США).

Уровень С-реактивного белка (мг/мл) во влаге передней камеры глаза определяли иммунотурбидиметрическим методом с помощью набора реагентов «С-реактивный белок» фирмы «BeckmanColter» (Ирландия) на оборудовании AU-680 (Ирландия). С помощью данного набора реагентов возможно измерение концентраций С-реактивного белка в диапазоне 4-480 мг/л. Если концентрация С-реактивного белка была ниже определяемого набором реагента порога, то использовался набор реагентов «С-реактивный белок Латекс», позволяющий определять очень низкие концентрации С-реактивного белка в биологическом материале. Статистическую обработку результатов исследований проводили с использованием пакетов статистических программ StatSoft STATISTICA10.0. Данные представлены в виде  $M \pm m$ , где  $M$  – среднее арифметическое в выборочной совокупности,  $m$  – стандартная ошибка среднего. Сравнительный анализ произведен с помощью критерия Манна Уитни.

**Результаты и их обсуждение.** После интравитреального введения разрешающей дозы антигена у кроликов развивался иммунный воспалительный процесс в глазу, который протекал как острое экссудативное воспаление всех отделов увеального тракта с выраженными изменениями биохимических показателей во влаге передней камеры (таблица). Имело место значительное возрастание концентрации альбумина, С-реактивного белка и увеличение числа лейкоцитов, что свидетельствует о нарушении гематофтальмического барьера, повышении проницаемости сосудов. Уровень данных изменений отражают степень выраженности воспалительного процесса.

Таблица – Сравнительная характеристика уровня лейкоцитов, общего белка и С-реактивного белка во влаге передней камеры в группах животных с увеитом без лечения (плацебо) и группах животных с применением АЦЦ

Признак	Контроль-1 (интакт.) n=10	Увеит 3 суток			Увеит 7 суток		
		Контроль-2 (без леч.) n=10	Опыт-2 (с прим. АЦЦ) n=10	p	Контроль-3 (без леч.) n=10	Опыт-3 (с прим. АЦЦ) n=10	p
Лейкоциты число лейк. в 1 мкл влаги ПК	0,4±0,22	286,9±5,38	173,7±2,73	***	277,5±3,45	96±2,62	***
Альбумин мг/мл	1,11±0,05	69,27±0,78	28,46±0,15	***	60,49±0,53	16,62±0,12	***
С-реактивный белок (СРБ) мг/мл	0,47±0,03	8,31±0,24	4,83±0,08	***	7,44±0,18	2,43±0,09	***

\* - при  $p \leq 0,05$ ; \*\* - при  $p \leq 0,01$ ; \*\*\* - при  $p \leq 0,001$

Как следует из полученных данных, в группах животных, получавших в качестве лечения ежедневные внутримышечные инъекции АЦЦ, как на 3-и (Опыт-2), так и на 7-е сутки (Опыт-3) степень выраженности воспалительного процесса была достоверно ниже, чем в соответствующих группах животных, не получавших лечения (Контроль-2 и Контроль-3, соответственно). В группе животных, получавших лечение препаратом АЦЦ, количество лейкоцитов во влаге передней камеры уменьшилось в 1,6 ( $p \leq 0,001$ ) раз на 3-и сутки и в 2,9 ( $p \leq 0,001$ ) раз на 7-е сутки ЭИУ в сравнении с животными без лечения. Концентрация общего белка снизилась в 3,5 ( $p \leq 0,001$ ) раз на 3-и сутки и в 6,2 ( $p \leq 0,001$ ) раза на 7-е сутки в сравнении с группами животных, не получавших лечения. Концентрация СРБ уменьшилась в 2,1 ( $p \leq 0,001$ ) раза на 3-и сутки и в 3,8 ( $p \leq 0,001$ ) раза на 7-е сутки по сравнению с группами животных, получавших плацебо.

#### **Выводы.**

1. ЭИУ сопровождается резким повышением концентрации белка (в основном за счет фракции альбуминов), с-реактивного белка, а также количества лейкоцитов во влаге передней камеры глаза. У животных, получавших в качестве лечения парентерально препарат ацетилцистеин, данные показатели были достоверно ниже, чем у животных без лечения.

2. Парентеральное введение ацетилцистеина кроликам с ЭИУ существенно снижает степень выраженности воспалительной реакции, что подтверждает противовоспалительный эффект ацетилцистеина при данной патологии, а так же дает основание рекомендовать его применение в составе комплексной терапии увеитов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Устинова, Е. И. Классификации эндогенных увеитов / Е. И. Устинова // Офтальмологические ведомости. – 2016. – Т.9, № 2. – С. 74 – 80.
2. Арбеньва, Н. С. Ретроспективный анализ структур увеитов по данным Новосибирского филиала МНТК «Микрохирургия глаза» / Н. С. Арбеньва, Т. А. Чехова, В. И. Братко, А. Н. Трунов, В. В. Черных // Практическая медицина. – 2017. – Т. 2, № 9. – с. 25 – 28.
3. Arand, M. L. Melatonin as a Therapeutic Resource for inflammatory visual Diseases / M. L. Arand, M. F. Fleitas, H. Dieguez, A. Iaguinandi, P. H. Sande, D. Dorfman, R. F. Rosenstein // Curr Neuropharmacol. – 2017. – Vol.15, № 7. – P. 951 – 962.
4. Аветисов, С.Э. Офтальмология. Национальное руководство / С. Э. Аветисов. – М. : 2008. – 1017 с.
5. Дроздова, Е.А. Современные аспекты в лечении переднего увеита при ревматических заболеваниях / Е.А. Дроздова // Офтальмология. – 2005. – Т. 2, № 3. – С. 44 – 50.
6. Barry, R. J. Pharmacotherapy for uveitis: current management and emerging therapy / R. J. Barry, Q. D. Nguyen, R. W. Lee, P. I. Murray, A. K. Denniston // Clin Ophthalmol. – 2014. - Vol. 8. – P. 1891 – 1911.
7. Gallego-Pinazo, R. Update on the principles and novel local and systemic therapies for the treatment of non- infections uveitis / R. Gallego-Pinazo, R. Dolz-Marco, S. Martinez-Castillo, J. F. Arevcelo, M. Diaz-Liopis // Inflamm Allegry Drug Targets. – 2013. – Vol. 12, № 1. – P. 38 – 45.
8. Jabs, D.A. Approach to the diagnosis of the uveitides / D. A. Jabs, J. Busingye //Am J Ophthalmol. – 2013. – Vol. 156, № 2. – P. 228 – 236.
9. Нероев, В.В. Моделирование иммуногенного увеита у кроликов / В. В. Нероев, Г. А. Давыдова, Т. С. Перова // Бюл. Эксп. Биол. Мед. – 2006. – Т. 142, № 11. – С. 598–600.
10. Камышников, В. С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике: в 2 т. / В. С. Камышников. – 2-е изд. – Мн. : Беларусь, 2002.

### **СОСТОЯНИЕ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И АКТИВНОСТИ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ В ТКАНЯХ ПЕРЕДНЕГО СЕГМЕНТА ГЛАЗА У КРОЛИКОВ С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ ИММУНОГЕННЫМ УВЕИТОМ ПРИ ПАРЕНТЕРАЛЬНОМ ВВЕДЕНИИ АЦЕТИЛЦИСТЕИНА**

**Мармыш В. Г.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Актуальность, социальная и медицинская значимость проблемы увеитов на современном этапе обусловлена широкой распространённостью

заболевания, тяжёлым рецидивирующим течением и его инвалидизирующим эффектом, преимущественным поражением лиц молодого и трудоспособного возраста, а также недостаточной изученностью и сложностью этиопатогенеза. В развитых странах ежегодный уровень заболеваемости увеитами достигает 12-35 человек на 100 000 тысяч населения, при этом у 15% пациентов с тяжелой формой болезни развивается слепота на оба глаза, в 10-35% выявляется слабовидение, а инвалидность по зрению достигает 35% случаев [1,2,3,4,5,6]. При выборе тактики лечения пациентов с увеитами важнейшей проблемой является выявление этиологических факторов и основных патогенетических звеньев заболевания. Однако даже при самом тщательном обследовании установить истинную причину увеита не удается в 30% случаев [7], а по данным других авторов [4,8,9] удельный вес увеитов неустановленной этиологии может достигать 70%. Комплексное лечение увеитов, как правило, включает применение глюкокортикоидов, нестероидных противовоспалительных средств (НПВС), антибиотиков, иммунодепрессантов [4,9,10,11,12]. Однако глюкокортикоиды имеют целый ряд существенных побочных эффектов, приводящих к тяжелым осложнениям локального (развитие катаракты, глаукомы и др.) и системного характера (артериальная гипертензия, диабет, синдром Кушинга, остеопороз и др.). Побочное действие оказывают и НПВС, особенно на желудочно-кишечный тракт. К значительным нарушениям иммунного статуса может привести терапия цитостатиками, иммунодепрессантами [9,13,14,15].

К настоящему времени накоплен значительный экспериментальный и клинический материал, свидетельствующий о том, что в возникновении и развитии многих патологических процессов, в том числе воспалительных заболеваний органа зрения, важную роль играет окислительный стресс, рассматриваемый как один из фундаментальных и универсальных механизмов повреждения клеточных мембран и инициирования воспалительного процесса. Кроме того, процессы свободнорадикального окисления приводят к повреждению клеточных мембран и запускают перекисное окисление липидов (ПОЛ) [16]. Окислительный стресс сопровождается истощением эндогенных антиоксидантов, а дополнительное поступление их в клетку вследствие воспаления затруднено [17,18]. Ключевую роль в антиоксидантной защите глаза играет глутатионовая система, в состав которой входит сам глутатион и глутатионзависимые ферменты. Глутатион является основным эндогенным антиоксидантом, занимающим центральное место в антирадикальной, антиперекисной защите клетки [16,19,20].

Запас глутатиона в организме не может пополняться извне, так как мембраны клеток плохо проницаемы для него. Потребность в глутатионе клетки обеспечивают путем его внутриклеточного синтеза *de novo* из трёх аминокислот (глутамин, L-цистеин, глицин). Лимитирующим звеном, ограничивающим скорость синтеза глутатиона, является L-цистеин, тиольная группа которого и обуславливает биологическую активность глутатиона. Однако прямое восполнение дефицита этой

аминокислоты, столь необходимой для внутриклеточного синтеза глутатиона невозможно, так как сам цистеин при энтеральном или парентеральном введении спонтанно метаболизируется в желудочно-кишечном тракте и плазме крови, токсичен в высоких концентрациях и быстро окисляется до цистина [19, 20, 21]. На сегодняшний день АЦЦ является одним из наиболее перспективных фармакологических средств для коррекции окислительного стресса при воспалительных заболеваниях, сопровождающихся истощением внутриклеточного пула глутатиона. Однако в литературе нет сведений о парентеральном применении АЦЦ для коррекции окислительного стресса в тканях глаза при увеите, отсутствуют данные, указывающие о возможности ацетилцистеина проникать через гематофтальмический барьер стрессе [20, 22].

**Цель.** Изучить влияние парентерального введения АЦЦ на показатели перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы защиты при экспериментальном иммуногенном увеите в тканях переднего сегмента глазного яблока кроликов. Установить способность АЦЦ проникать через гематофтальмический барьер, а также оценить его антиоксидантный потенциал при экспериментальном иммуногенном увеите.

**Методы исследования.** Было проведено экспериментальное исследование на кроликах породы шиншилла, самцах массой 2.5–3.0 кг, в соответствии с Хельсинской декларацией о гуманном отношении к животным. Все кролики (25 кроликов – 50 глаз) были разделены на 5 групп (по 5 особей в каждой). В первую группу (Контроль-1) вошли интактные животные, которые выступали в качестве контрольной группы. У остальных животных воспроизводился экспериментальный иммуногенный увеит (ЭИУ) по стандартизированной методике: путем двукратного введения нормальной лошадиной сыворотки: первую дозу вводили подкожно, вторую – интравитреально [23]. Кролики с развившимся ЭИУ составили 4 группы: Контроль-2, животные в которой получали ежедневно внутримышечно плацебо (физиологический р-р) в течение 3 суток; Опыт-2 – животные получали ежедневно внутримышечно инъекции АЦЦ (из расчета 40 мг/кг) в течение 3 суток; Контроль-3 – животные получали ежедневно внутримышечно плацебо в течение 7 суток; Опыт-3 – животные получали ежедневно внутримышечно инъекции АЦЦ (из расчета 40 мг/кг) в течение 7 суток. Кролики из групп контроль-2 и опыт-2 были выведены из эксперимента на 3-и сутки, из групп контроль-3 и опыт-3 – на 7-е сутки, при этом производилась энуклеация глазных яблок для последующего определения показателей перекисного окисления липидов (ПОЛ) и антиоксидантной защиты в тканях глаза.

Уровень активности свободно-радикальных процессов и ПОЛ оценивался путем определения содержания продуктов ПОЛ (диеновые конъюгаты, триеновые конъюгаты, малоновый диальдегид), для оценки состояния системы антиоксидантной защиты устанавливали содержание восстановленного глутатиона (GSH), окисленного глутатиона (GSSG) и их соотношения (GSH/GSSG), активности супе-

роксиддисмутазы (СОД), каталазы, а так же общей антиокислительной активности (АОА). Статистическую обработку результатов исследований проводили с использованием пакетов статистических программ StatSoft STATISTICA10.0. Данные представлены в виде  $M \pm m$ , где  $M$  – среднее арифметическое в выборочной совокупности,  $m$  – стандартная ошибка среднего. Сравнительный анализ произведен с помощью критерия Манна Уитни.

**Результаты и их обсуждение.** Полученные данные (таб.) свидетельствуют о том, что развитие ЭИУ сопровождалось достоверным прогрессирующим ростом уровней продуктов ПОЛ (ДК, ТК, МДА) в тканях глаза, а также снижением активности, прогрессирующим истощением эндогенных антиоксидантов (GSH, каталаза, СОД) и снижением общей антиокислительной активности тканей глаза на 3 и 7 сутки.

В группах животных, получавших в качестве лечение парентерально АЦЦ отмечалось достоверное снижение уровня продуктов ПОЛ в тканях глаза, а также достоверное увеличение уровня антиоксидантных факторов защиты в сравнении с группой животных, не получавших лечения.

Особо следует подчеркнуть, что парентеральное введение АЦЦ достоверно восполняет внутриклеточный пул восстановленного глутатиона – главного внутриклеточного антиоксиданта, как за счет участия в его синтезе, через доставку в клетку цистеина, так и за счет уменьшения его расходования и перехода в окисленную форму благодаря непосредственной нейтрализации (“гашения”) свободных радикалов и активных кислородных метаболитов.

Полученные результаты позволяют обосновать возможность использования АЦЦ в качестве перспективного фармакологического средства для борьбы с окислительным стрессом на клеточно-тканевом уровне при воспалительных заболеваниях глаз (uveитах).

Таблица – Сравнительная характеристика содержания продуктов ПОЛ, факторов антиоксидантной системы в переднем сегменте глаза в группах животных с ЭИУ без лечения и с применением АЦЦ

Группы Признак	Контроль-1 Интактные ( $M \pm m$ )	Увеит 3 суток			Увеит 7 суток		
		Контроль-2 Без лечения ( $M \pm m$ )	Опыт-2 С прим. АЦЦ ( $M \pm m$ )	p	Контроль-3 Без лечения ( $M \pm m$ )	Опыт-3 С прим. АЦЦ ( $M \pm m$ )	p
ДК, мкмоль/г	8,08±0,21	19,58±0,41	14,69±0,26	***	26,33±0,30	10,53±0,25	***
ТК, мкмоль/г	6,45±0,16	12,53±0,20	9,33±0,21	***	15,94±0,22	7,28±0,21	***
МДА, мкмоль/г	1.03±0.03	13,52±0,25	6,85±0,13	***	17,49±0,19	3,77±0,10	***
GSH, мкмоль/г	49,86±0,26	32,57±0,31	44,42±0,28	***	25,55±0,25	47,31±0,27	***
GSSG, мкмоль/г	0,47±0,003	0,54±0,004	0,49±0,002	***	0,62±0,01	0,47±0,001	***

GSH/GSSG	105,09±0,45	60,28±0,36	91,3±0,58	***	41,47±0,21	101,15±0,43	***
Каталаза, нмоль H2O2/мин/мг белка	17,11±0,16	10,40±0,27	13,93±0,15	***	7,60±0,18	15,90±0,24	***
СОД, у.е. на 1 мг белка	0,15±0,001	0,32±0,003	0,27±0,002	***	0,07±0,002	0,25±0,002	***
АОА, %	40,90±0,55	32,75	38,00±0,37	***	20,50±0,42	43,33±0,33	***

\* - при  $p \leq 0,05$ ; \*\* - при  $p \leq 0,01$ ; \*\*\* - при  $p \leq 0,001$

### **Выводы.**

1. Парентеральное введение ацетилцистеина кроликам с ЭИУ позволило уже на ранних сроках (3 суток) воспалительного процесса, а также в течение последующих 7 суток эффективно снизить выраженность окислительного стресса и повысить антиоксидантный потенциал в тканях глаза.

2. Введение ацетилцистеина животным с ЭИУ обеспечило восполнение в тканях переднего сегмента глаза истощенных резервов ключевого внутриклеточного антиоксиданта глутатиона. Выявленное в проведенном исследовании влияние ацетилцистеина на прооксидантное/антиоксидантное состояние в тканях глаза на 3 и 7 сутки экспериментального иммуногенного увеита объективно отражает выраженное антиоксидантное действие данного препарата.

3. Полученные результаты подтверждают способность ацетилцистеина в условиях окислительного стресса проникать через гематоофтальмический барьер, что дает основания для применения его для лечения в виде парентеральных инъекций

4. Учитывая, что окислительный стресс является важнейшим патогенетическим фактором, запускающим повреждение тканей глаза и развитие воспаления при увеите на фоне истощения эндогенных запасов антиоксидантов, особенно внутриклеточного пула восстановленного глутатиона, включение антиоксидантного препарата ацетилцистеина в комплексную терапию увеитов позволит в значительной степени повысить эффективность проводимого лечения данной патологии.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Сенченко, Н. Я. Увеиты: Руководство / Н. Я. Сенченко, А. Г. Щуко, В. В. Малышев. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 144 с.
2. Катаргина, Л. А. Увеиты: патогенетическая иммуносупрессивная терапия / Л. А. Катаргина. – Тверь : Триада, 2004. – 100 с.
3. Чеснокова, Н. Б. Влияние инстилляций мелатонина и дексаметазона на клиническое течение увеита и биохимические процессы во влаге передней камеры / Н. Б. Чеснокова, О. В. Безнос, Г. А. Бейшенова // Российская педиатрическая офтальмология. – 2016. – Т. 11, № 61. – с. 27 – 32.

4. Арбенъва, Н. С. Ретроспективный анализ структур увеитов по данным Новосибирского филиала МНТК «Микрохирургия глаза» / Н. С. Арбенъва, Т. А. Чехова, В. И. Братко, А. Н. Трунов, В. В. Черных // Практическая медицина. – 2017. – Т. 2, № 9. – с. 25 – 28.
5. Bottner, K. Social Medical consequences of Uveitis in childhood and Adolescence: Results of a Pilot Study / K. Bottner, P. Mussinghoff, M. Meyer Zur Horste, C. Heinz, A. Heiligenhaus // Klin Monbl Augenhtilkd. – 2017. – Vol. 234, № 9. – P. 1 – 5.
6. Moschos, M. M. Electrophysiological examination in uveitis: a review of the literature / M. M. Moschos, N. S. Gouliopoulos, C. Kalogeropoulos // Clin ophthalmol. – 2014. – Vol. 8. – P. 199 – 214.
7. Устинова, Е. И. Классификации эндогенных увеитов / Е. И. Устинова // Офтальмологические ведомости. – 2016. – Т.9, № 2. – С. 74 – 80.
8. Кацнельсон, Л. А. Увеиты (клиника, лечение) / Л. А. Кацнельсон, В. Э. Танковский. – М. : 4-й филиал Воениздата, 2003. – 208 с.
9. Arand, M. L. Melatonin as a Therapeutic Resource for inflammatory visual Diseases / M. L. Arand, M. F. Fleitas, H. Dieguez, A. Iaguinandi, P. H. Sande, D. Dorfman, R. F. Rosenstein // Curr Neuropharmacol. – 2017. – Vol.15, № 7. – P. 951 – 962.
10. Дроздова, Е.А. Современные аспекты в лечении переднего увеита при ревматических заболеваниях / Е.А. Дроздова // Офтальмология. – 2005. – Т. 2, № 3. – С. 44 – 50.
11. Дроздова, Е. А. Увеит при ревматических заболеваниях / Е. А. Дроздова, Л. Н. Тарасова. – Челябинск, 2011. – 156 с.
12. Barry, R. J. Pharmacotherapy for uveitis: current management and emerging therapy / R. J. Barry, Q. D. Nguyen, R. W. Lee, P. I. Murray, A. K. Denniston // Clin Ophthalmol. – 2014. - Vol. 8. – P. 1891 – 1911.
13. Аветисов, С.Э. Офтальмология. Национальное руководство / С. Э. Аветисов. – М. : 2008. – 1017 с.
14. Gallego-Pinazo, R. Update on the principles and novel local and systemic therapies for the treatment of non- infections uveitis / R. Gallego-Pinazo, R. Dolz-Marco, S. Martinez-Castillo, J. F. Arevcelo, M. Diaz-Liopis // Inflamm Allergy Drug Targets. – 2013. – Vol. 12, № 1. – P. 38 – 45.
15. Jabs, D.A. Approach to the diagnosis of the uveitides / D. A. Jabs, J. Busingye //Am J Ophthalmol. – 2013. – Vol. 156, № 2. – P. 228 – 236.
16. Ung, L. Oxidative stress and reactive oxygen species: a review of their role in ocular disease / L. Ung, U. Pattamatta, N. Carnt, J. L. Wilkinson-Berka, G. Liew, A. J. R. White // Clinical Sci. – 2017. – Vol. 131. – P. 2865 – 2883.
17. Кравчук, Е.А. Роль свободнорадикального окисления в патогенезе увеита / Е. А. Кравчук // Офтальмология. – 2005. – № 4. – С. 5 – 9.
18. Меньщикова, Е. Б. Окислительный стресс. Проксиданты и антиоксиданты / Е. Б. Меньщикова [и др.]. – М. : Фирма "Слово", 2006. – 556 с.

19. Калинина, Е. В. Роль глутатиона, глутатионтрансферазы и глутаредоксина в регуляции редокс-зависимых процессов / Е. В. Калинина, Н. Н. Чернов, М. Д. Новичкова // Успехи биологической химии. – 2014. – Т. 54. – С. 299 – 348.

20. Liu, Y. Emerging regulatory paradigms in glutathione metabolism / Y. Liu, A. S. Hyde, M. A. Simpson, J. J. Barycki // Adv Cancer Res. – 2014. – Vol. 122. – P. 69 – 101.

21. Rushworth, G. F. Existing and potential therapeutic uses for N-acetylcysteine: The need for conversion to intracellular glutathione for antioxidant benefits / G. F. Rushworth, I. L. Megson // Pharmacol Ther. – 2014. – Vol. 141, № 2. – P. 150 – 159.

22. Pei, Y. Biological Activities and Potential Oral Applications of N-Acetylcysteine: Progress and Prospects / Y. Pei, H. Liu, Y. Yang, Y. Yang, Y. Jiao, F. R. Tay, J. Chen // Oxid Med Cell Longev. – 2018. – Vol. 2018. – P. 1 – 14.

23. Нероев, В.В. Моделирование иммуногенного увеита у кроликов / В. В. Нероев, Г. А. Давыдова, Т. С. Перова // Бюл. Эксп. Биол. Мед. – 2006. – Т. 142, № 11. – С. 598–600.

## **ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Масловская А. А.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Информационно-коммуникативные технологии (ИКТ) рассматриваются как комплекс объектов и действий, связанных с подготовкой, переработкой и доставкой информации, с целью оперативной и эффективной работы с ней, для повышения качества и эффективности образовательного процесса [3]. Одним из видов применения ИКТ в сфере высшего образования является компьютерное тестирование. Тестирование признается достаточно качественным и объективным способом оценивания знаний, поскольку данный вид ИКТ ставит всех обучающихся в равные условия, с едиными для всех критериями оценки, и сам процесс контроля знаний становится не зависимым от субъективизма преподавателя.

Однако, чрезмерное увлечение таким видом контроля, как тестирование, не может считаться приоритетным в медицинском университете, поскольку в этом случае частично упрощается подход к самому механизму оценивания полноты знаний. При тестировании студенту предлагается «узнать» или «выбрать ответ», что не требует общения с преподавателем. Тем не менее, именно опыт преподавателя является незаменимым фактором, который способен развить клиническое мышление у студента, скорректировать его ответ на вопрос, подвести логические рассуждения к правильному умозаключению. В целом, студенты с удовольствием воспринимают процедуру тестирования, которая привлекает к

себе, создавая иллюзию игры и легкости выполнения тестовых заданий. Студенты достаточно охотно выучивают тестовые задания (ответы к ним), но при этом с меньшим желанием работают с материалом учебника, поскольку работа с книгой предусматривает большие временные затраты, требует вдумчивого чтения, анализа прочитанного и осознанного запоминания. Стремление студентов уделять максимум внимания заучиванию ответов к тестовым заданиям неизменно приводит к формированию привычки работать с готовыми формулировками и к неумению выражать свои мысли грамотным языком, в понятной форме, что в свою очередь создает трудности в общении с пациентами (сбор анамнеза) и коллегами (затруднения в формулировке фраз для профессионального общения).

Несмотря на то что тестирование не позволяет оценить некоторые качественные характеристики приобретенных студентом знаний и умений (умение логически мыслить, аргументированно доказывать правильность своих рассуждений, приводить конкретизирующие примеры), тестовую форму контроля знаний целесообразно использовать в учебном процессе при обязательном сочетании ее с другими традиционными методами контроля знаний (экзамен – устный или письменный, сдача практических навыков и др.).

Введение в образовательный процесс новых учебных программ требует регулярного пересмотра, редактирования, переиздания тестов с изменениями и дополнениями. Разработка качественных тестовых заданий является весьма трудоемким и длительным процессом. К работе в авторском коллективе по созданию тестов часто привлекаются молодые преподаватели, которые могут быть не осведомлены о том, что существуют определенные правила, и их необходимо учитывать и соблюдать при разработке тестовых заданий, чтобы эффективность от использования тестирования в учебном процессе была максимальной. При анализе доступных студентам тестов по разным дисциплинам, изучаемым в медицинском университете, выявляются некоторые особенности оформления содержания заданий и ответов, которые компетентными специалистами [1, 2, 4, 5] считаются недопустимыми при составлении тестов. В связи с этим представляется целесообразным кратко перечислить некоторые правила и рекомендации, которые необходимо использовать авторам при составлении сборника тестов.

**Цель.** Кратко перечислить некоторые правила и рекомендации, которые необходимо использовать авторам при составлении сборника тестов.

**Методы исследования.** Анализ литературы.

**Результаты и их обсуждение.** Стиль формулировки задания. Тестовые задания должны легко читаться. Повествовательная форма фразы улавливается лучше, чем смысл вопросительного предложения. Стиль формулировки задания должен быть представлен не в виде вопроса, а как логика высказываний, позволяющая установить истинность или ложность формулировки. Именно такой способ формулировки тестового задания исключает употребление лишних слов, становится короче и яснее для понимания.

Утвердительная формулировка заданий. Не допустима отрицательная формулировка заданий, например, когда подразумевается вопрос «Что не относится», «Что не является», «Что не используется», «Что нельзя делать» и т.п. При изучении тестов с отрицательной формулировкой (или двойным отрицанием) студент запоминает неправильный ответ как правильный («надо запомнить и выбрать неправильный ответ», или «если ответить неправильно, то будет правильный ответ на тест»); в конце концов память начинает сбиваться в выборе, какой из заученных ответов в действительности является правильным и как правильно поступать в реальной жизни, во врачебной практике.

Достаточно краткое выражение сути вопроса и ответа. Необходимо исключить многословные формулировки как вопросов, так и ответов. Осознание смысла словесно перегруженных формулировок требует неоправданных больших интеллектуальных усилий. В тестовых заданиях не следует употреблять слова в повелительном наклонении («укажите», «выберите», «назовите» и т.п.). Ответы на тестовые задания должны быть короткими, изложенными в именительном падеже.

Точность и конкретность формулировок. Формулировка тестового задания не должна содержать двусмысленности, и должна включать точные термины, несущие смысловую нагрузку, без языковых излишеств и несущественных деталей, и может содержать не более одного придаточного предложения. Нельзя употреблять неконкретные слова, такие как «иногда», «часто», «большой», «небольшой», «малый», «много», «мало», «меньше», «больше» и т.д., так как они представляют собой относительные понятия и могут восприниматься субъективно, что может приводить к ошибочным ответам. Употребление подобных слов возможно, если они являются неотъемлемой составной частью определенных научных терминов.

Количество ответов на тестовые задания. Оптимальным является 3-5 ответов на тестовое задание. При этом ответы надо подбирать по возможности так, чтобы наиболее характерные для данного случая ошибки были учтены. Тестовые задания могут предполагать выбор одного или нескольких вариантов из предложенных ответов, то есть не обязательно один правильный ответ. Однако (очень важно!), среди ответов на тестовое задание не должно быть всех неправильных ответов или всех правильных, а также как варианты ответов не должны присутствовать формулировки «все ответы неправильные» или «все ответы правильные», «ни один из перечисленных» или «все перечисленные».

Исключение возможности угадывания ответа. Формулировка тестового задания и варианты ответов должны максимально затруднять или исключать возможность угадывания ответа. Среди правильных ответов неправильный вариант должен быть правдоподобным, но не должен содержать в себе подсказку, широко известную или очевидную информацию, отличаться от других вариантов необычной структурой или величиной формулировки (например, правильный ответ не должен быть самым длинным или самым коротким), содержать необычные термины; любой абсурдный ответ легко будет угадываться студентом. Место правильного от-

вета должно располагаться без какой-либо закономерности, выбираться наугад, в случайном порядке.

**Выводы.** Качество тестов в значительной степени влияет на результаты тестирования. Составленные с учетом всех требований тесты позволят получить качественный информационный продукт, который будет способствовать совершенствованию образовательного процесса и повышать эффективность контроля знаний студентов в медицинском университете.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Аванесов, В.С. Композиция тестовых заданий. Учебная книга. 3-е изд., доп. / В.С. Аванесов. – М.: Центр тестирования, 2002. – 240 с.
2. Майоров, А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования / А.Н. Майоров. – М.: Народное образование, 2000. – 351 с.
3. Павлова, В.И. Сущность, роль и место информационно-коммуникационных технологий в образовании / В.И. Павлова [Электронный ресурс].–Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-rol-i-mesto-informatsionno-kommunikatsionnyh-tehnologiy-v-obrazovanii>. – Дата доступа: 15.01.2019.
4. Трофимова, З.П. Основы методологии и методики построения педагогических тестов: учеб.-метод. пособие / Под ред. А.В. Макарова. – Мн.: РИВШ, 2005. – 60 с.
5. Чельшкова, М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов / М.Б. Чельшкова. – М.: Логос, 2004. – 68 с.

## НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И АЛЛЕРГОАНАМНЕЗ КАК ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ РЕСПИРАТОРНОЙ АЛЛЕРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ

Матусевич В. И., Мартишевская М. Э<sup>2</sup>, Сацкевич Ю. В.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Аллергические заболевания одни из самых распространенных состояний со сложной и гетерогенной этиологией. Чаще всего у одного пациента имеет место сочетание различных аллергических диагнозов, в то время как у разных членов одной семьи может быть выявлено как отдельное аллергическое заболевание, так и их комбинации. В настоящее время до конца не известно является ли это проявлением разных состояний с одинаковым патогенезом или это разные проявления одного заболевания [1].

**Цель.** Проанализировать влияние наследственности и аллергоанамнеза на развитие респираторной аллергопатологии у детей.

**Методы исследования.** Изучалась медицинская документация: для исследования было проанализировано 196 историй болезней детей с респираторной аллер-

гопатологией. Обследуемые разбиты на группы: 1-я группа – дети с аллергическим ринитом (АР), 2-я группа – с бронхиальной астмой (БА), 3-я группа – дети с сочетанной патологией (сочетание АР и БА).

**Результаты и их обсуждение.** Бронхиальная астма (БА) является гетерогенным заболеванием, характеризующимся хроническим воспалением дыхательных путей, наличием респираторных симптомов, таких как свистящие хрипы, одышка, заложенность в груди и кашель, которые варьируют по времени и интенсивности, и проявляются вместе с вариабельной обструкцией дыхательных путей [2].

Аллергический ринит (АР) – заболевание, характеризующееся IgE-опосредованным воспалением слизистой оболочки полости носа (которое развивается под действием аллергенов) и наличием ежедневно проявляющихся в течение часа и более хотя бы двух из следующих симптомов: заложенность (обструкция) носа, выделения из носа (ринорея), чихание, зуд в полости носа.

АР часто ассоциирован с БА, которая выявляется у 15–38% пациентов с АР [1]. В то же время 55–85% пациентов с БА отмечают симптомы АР [2].

Из проанализированных 196 историй болезней детей с респираторной аллергопатологией в 1-ой группе (дети с АР) оказалось 53 ребенка, во 2-ой группе (БА) – 32 ребенка и в 3-ей группе (АР + БА) – 111 детей.

Отягощенная наследственность по аллергическим заболеваниям выявлена у 57 (29,1%) детей и соответственно у 139 (70,9%) пациентов данных за отягощенную наследственность по аллергическим заболеваниям обнаружено не было (рисунок 1).



*Рисунок 1. – Влияние наследственности у детей с респираторной аллергопатологией*

Распределение по нозологическим группам выглядит следующим образом: в 1-ой группе отягощенную наследственность имели 12 детей (22,6%), во 2 –ой группе -8 детей (25%) и в 3-ьей группе 75 детей (67,6) (рисунок 2).

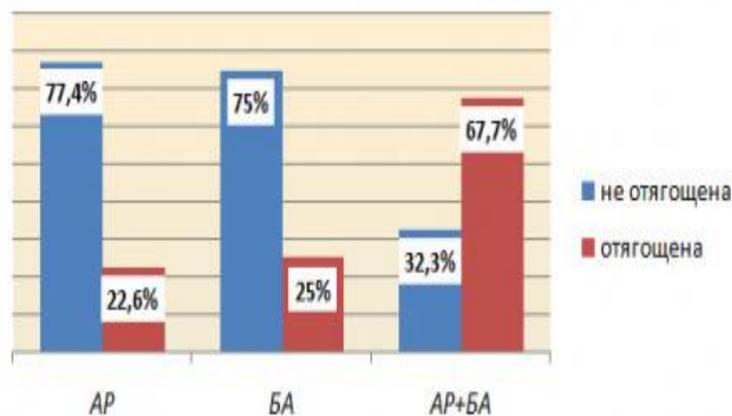


Рисунок 2. – Распределение отягощённой наследственности по отдельным нозологическим группам

Хорошо известно о клинической взаимосвязи между бронхиальной астмой, аллергическим ринитом и атопическим дерматитом, так называемой аллергической триадой. Эти заболевания часто имеют свои корни в детском возрасте. Некоторые длительные исследования подтверждают характерное последовательное развитие атопической манифестации в детском возрасте: атопический дерматит и пищевая аллергия, обычно характерные для раннего детского возраста, предшествуют астме и/или аллергическому риниту в более старшем детском возрасте. Данная трансформация аллергических заболеваний, называемая также атопическим маршем, очень характерна для детей с респираторной аллергопатологией [3, 4].

В ходе нашего исследования было выявлено, что отягощённый аллергоанамнез (атопический марш) имели 168 (85,7%) детей (рисунок 3), из них в 1-ой группе - 49 детей (92,5%), во второй группе - 25 детей (78%) и в 3-ьей группе - 95 детей (85,6%) (рисунок 4).



Рисунок 3.– Влияние отягощенного аллергоанамнеза у детей с респираторной аллергопатологией

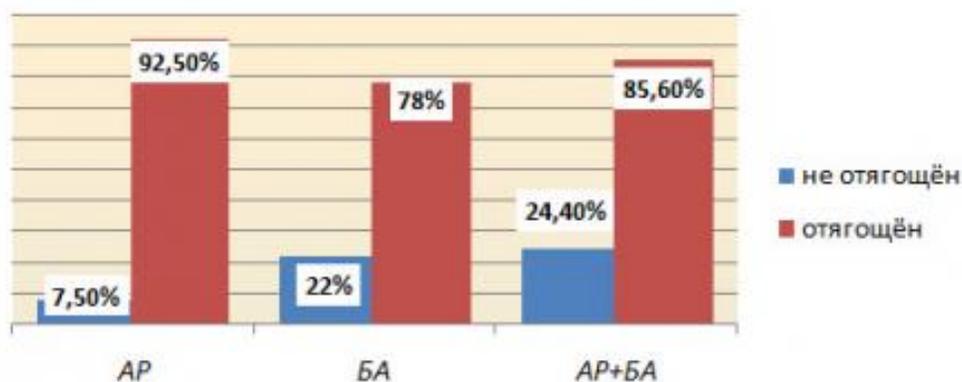


Рисунок 4. - Распределение отягощённости аллергоанамнеза по отдельным нозологическим группам

**Выводы.** Не отягощённая наследственность по аллергическим заболеваниям в большинстве случаев не исключает развития респираторной аллергопатологии в особенности её отдельных (не сочетанной) форм. Отягощённый аллергоанамнез в абсолютном большинстве случаев является предиктором развития как отдельных, так и сочетанной форм респираторной аллергопатологии у детей.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) guidelines: 2017 revision / J. Brozek [et.al.] // J.Allergy Clin. Immunol.-2017.-Vol.140, №4.
2. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Revised 2019 [Electronic resource] / Mode of access: [www.ginasthma.com](http://www.ginasthma.com).- Date of access: 12.11.2020
3. Spergel, J. From atopic dermatitis to asthma: the atopic march /J. Spergel // Ann Allergy Asthma Immunol.-2010.-Vol.83.-P.99-106.
4. Tsikhan, N. Oral tolerance induction and food allergy prevention / N. Tsikhan, M. Belevtsev //Journal of Medical Science.-2019.-Vol.83, №3.-P.177-183.

#### ПРЕИМУЩЕСТВА ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

**Мацкевич М. А.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** В 2020 году в условиях пандемии COVID-19 важной необходимостью современного образования стало широкое использование информационных дистанционного обучения, которое занимает всё большую роль в модернизации обучения. Профессионалы XXI века, занятые в сфере интеллектуальной деятельности, должны в совершенстве владеть и использовать в своей работе современные информационные технологии. Всё чаще возникает потребность в новых знаниях и развитии новых умений.

**Цель.** Выявить и охарактеризовать преимущества дистанционного обучения.

**Методы исследования.** Проведение дистанционных занятий по английскому языку на Педиатрическом и Медико-психологическом факультетах, изучение научной литературы по дистанционному обучению, ознакомление с педагогическим опытом ВУЗов Республики Беларусь и зарубежных учреждений образования.

**Результаты и их обсуждение.** Дистанционный вид обучения получает всё большую популярность. Дистанционное обучение- это способ обучения на расстоянии, при котором преподаватель и обучаемые физически находятся в разных местах. Очень важно, чтобы при таком виде обучения студентам была обеспечена возможность получить качественные услуги по обучению

Лавров О.А. в своей статье «Дистанционное обучение: классификация проблем, термины и определения» [1] сказал, что основные черты дистанционного обучения это:

**Гибкость** - обучаемые в системе дистанционного образования занимаются в удобное время, в удобном месте и в удобном темпе, где каждый может учиться столько, сколько ему лично необходимо для освоения предмета.

**модульность** – возможность формировать учебную программу по индивидуальным и групповым потребностям;

**специализированный контроль качества обучения** – используются дистанционно организованные практические занятия, компьютерные интеллектуальные тестирующие системы;

**специализированные технологии и средства обучения** – это совокупность методов, форм и средств взаимодействия с человеком в процессе самостоятельного, но контролируемого освоения им определенных знаний

Движущей силой в дистанционном обучении является мотивация. Что же послужит мотивацией для обучающегося?

По своей сути учащиеся имеют различные мотивы к обучению. Одни заинтересованы в получении знаний по определенным предметам и дисциплинам, другие - в получении полного курса и диплома об образовании.

Основная задача дистанционного обучения – это проведение полноценного образовательного процесса через интернет.

Процесс обучения представляет собой взаимодействие педагога, обучаемого и средств обучения.

Информационные технологии в онлайн обучении:

- обеспечивают учащимся удаленный доступ к учебному материалу, к большому количеству справочной информации, в дополнительной, сопровождающей форме;

- предоставляют учащимся средства общения с онлайн преподавателем и между собой;

- позволяют, чтобы учащийся, находящийся на большом расстоянии от университета, принял участие в видеоконференции или получил консультацию, выполнил контрольную работу и т. п.

- осуществляют управление и контроль за процессом обучения; обучаемый должен убедиться, прежде всего сам в том, что разобрался в изучаемом учебном материале, понял его, запомнил основные положения, научился применять их на практике для решения практических задач.

Но главная роль в онлайн обучении – это онлайн преподаватель, потому что его задача заключается в том, чтобы убедиться в знаниях подопечного, а также в том, чтобы принять решение по корректировке программы обучения с тем, чтобы добиться наилучшего усвоения пройденного материала.

Применяя дистанционное обучение мы стремимся к следующим результатам:

- даем возможность удаленно получать образование;
- развиваем уверенность и самостоятельность у студентов;
- учим самоорганизации и планированию своей деятельности

Зубакова М. в своей работе «Дистанционное обучение– имитация образования или шаг в будущее?» [2] считает, что дистанционное обучение имеет ряд преимуществ, что способствовало тому, что дистанционное обучение быстро и прочно заняло одно из ведущих мест в современной педагогике. Это доступность и открытость, т.е. возможность обучаться, не выезжая на место расположения учебного заведения. Обучение идет в индивидуальном темпе, а значит, каждый может самостоятельно выбрать необходимую скорость изучения материала, в зависимости от личных обстоятельств и потребностей. Дистанционное обучение открывает новые возможности для творческого самовыражения обучаемого, а использование различных информационно-коммуникационных технологий способствует повышению эффективности образования. Но самое главное – это экономия времени и денег. У учащихся нет необходимости ежедневно посещать занятия.

Дистанционное обучение носит более индивидуальный характер обучения. Такая система обучения заставляет студента заниматься самостоятельно и получать им навыки самообразования.

Опыт показывает, что студент, обучающийся дистанционно становится более самостоятельным, мобильным и ответственным. Без этих качеств он не сможет учиться. Если их не было изначально, но мотивация к обучению велика, они развиваются и по окончании обучения выходят специалисты, действительно востребованные на рынке.

Документирование процесса обучения – у обучающего может остаться сам курс обучения, электронная переписка с преподавателем и он может обращаться к ним позже, по мере необходимости.

Внедрение дистанционного обучения уменьшает нервозность обучаемых. Не секрет, что волнение и боязнь преподавателя не позволяют некоторым студентам показать полностью свои знания. Снимается субъективный фактор оценки. Сни-

мается психологическое воздействие, обусловленное воздействием группы или успеваемостью студента по другим предметам.

**Выводы.** Преимущества дистанционного обучения:

- обучение по месту жительства или работы (распределенный характер образовательного процесса)

- гибкий график учебного процесса, который может быть либо полностью свободным при открытом образовании, либо быть привязанным к ограниченному количеству контрольных точек (онлайн сеансам с преподавателем), либо к групповым занятиям

- контакты с преподавателем осуществляются посредством телекоммуникации

- развитие самостоятельности и ответственности студентов

Итак, дистанционное обучение является перспективным направлением, и его развитие в системе образования продолжается.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Лавров О.А. Дистанционное обучение: классификация проблем, термины и определения // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2004.

2. Зубакова М. Куда вы удалились. Дистанционное обучение – имитация образования или шаг в будущее? // Итоги. – 2010.

## ВРОЖДЕННЫЕ ПОРОКИ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ: КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Мацюк Т. В., Сидоренко А. Д.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** На современном этапе серьезную медико-социальную проблему представляют врожденные аномалии развития, занимающие в структуре неонатальной и младенческой смертности второе место, из них около 30% приходится на врожденные пороки сердца (ВПС) [2, 3].

Несмотря на высокий уровень пренатальной инструментальной диагностики врожденные пороки сердца продолжают оставаться одной из основных причин ранней инвалидизации и смертности детского населения, особенно в младшем возрасте. При этом они могут быть как основной причиной смерти или фактором, усугубляющим течение основного заболевания, так и случайной находкой на аутопсии, не влияющей на танатогенез.

Значимость проблемы ВПС подчеркивает и высокая частота их в популяции, согласно литературным данным этот показатель составляет 0,6–2,4% в год среди детей, родившихся живыми; а с учетом случаев внутриутробной гибели плода и ранних выкидышей общая частота ВПС составляет 7,3% [1, 3, 4]. В последние годы отмечается рост частоты этой патологии, что, вероятно, связано с изменивши-

мися социальными условиями, ростом потенциально опасных для плода инфекций и применением более совершенных методов функциональной диагностики.

**Цель.** – изучить клинико-эпидемиологические особенности врожденных пороков сердца у детского населения Гродненской области.

**Методы исследования.** Объект исследования – статистические данные о структуре и частоте заболеваемости ВПС у пациентов, госпитализированных в УЗ «Гродненская областная детская клиническая больница» за 10-летний период (2010–2019 гг.); клинико-anamнестические данные, полученные при выкопировки из 53 медицинских карт стационарного пациента (форма № 003/у) детей и подростков с ВПС, находившихся на обследовании и лечении в УЗ «Гродненская областная детская клиническая больница» за период с 2015 по 2019 гг. Обработку полученных данных проводили с помощью программы Statistika (версия 10.0).

**Результаты и их обсуждение.** За период наблюдения (2010–2019 гг.) общее количество пациентов с ВПС по Гродненской области составило 2839 человек. Проанализирована динамика заболевания по годам, установлена устойчивая тенденция к росту частоты ВПС за последнее десятилетие, так в 2010 году было зарегистрировано 126 случаев ВПС, 2011 году – 173, 2012 году – 177, 2013 году – 193, 2014 году – 230, 2015 году – 366, 2016 году – 367, 2017 году – 310, 2018 году – 394, 2019 году – 503 случая, что, вероятно, может быть связано не только с неблагоприятными факторами внешней среды (физическими, биологическими, химическими), но и с улучшением диагностики этих состояний в результате применения более совершенных методов инструментальной диагностики.

Структура ВПС за анализируемый период представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Общая структура врожденных пороков сердца за анализируемый период (2010–2019 гг.)

Нозологическая форма ВПС	2010–2019 годы	Нозологическая форма ВПС	2010–2019 годы
Дефект предсердной перегородки	34,38%	Врожденный стеноз клапана легочной артерии	1,37%
Дефект межжелудочковой перегородки	23,11%	Дефект предсердно-желудочковой перегородки	1,30%
Врожденная недостаточность аортального клапана	4,33%	Врожденная митральная недостаточность	1,13%
Открытый артериальный проток	3,49%	Тетрада Фалло	0,99%
Врожденный стеноз аортального клапана	2,22%	Коарктация аорты	0,95%
Стеноз легочной артерии	1,83%	Стеноз аорты	0,49%

Анализ структуры ВПС показал, что 62,3% всех случаев заболевания приходится на пороки с обогащением малого круга кровообращения (ДМПП, ДМЖП, ОАП). В основном – это цианотические врожденные пороки сердца. Причем большую часть пациентов этой группы составляли дети и подростки с дефектом межпредсердной перегородки (ДМПП) – 34,38%. Дефект межжелудочковой перегородки (ДМЖП) диагностирован в 23,11% случаев. Меньшую группу (4,9%) составили цианотические ВПС с обеднением малого круга кровообращения (тетрада Фалло, стеноз легочной артерии и др.). Пороки с обеднением большого круга кровообращения (стеноз и коарктация аорты) диагностированы в 3,2% случаев, что согласуется с литературными данными [1, 2, 3].

По гендерному признаку пациенты с ВПС распределились следующим образом: мальчики составили 58,5%, девочки – 41,5%.

Анализ места жительства пациентов показал, что большинство из них (56,6%) пациентов проживают в районных центрах и сельской местности Гродненской области, 43,4% – в городе Гродно.

При анализе возраста постановки диагноза врожденного порока сердца установлено, что ВПС чаще диагностируются у детей грудного и раннего возраста (75,6%), по сравнению с детьми дошкольного, младшего и старшего школьного возрастов (5-6 лет и старше) – 24,4% случаев ( $p < 0,02$ ).

Был изучен нутритивный статус пациентов с ВПС, установлено, что большинство из них (84,6%,  $p < 0,01$ ) имели индекс Кетле ниже третьего перцентиля, что свидетельствует о развитии у них вторичной белково-энергетической недостаточности. В 43,14% случаев имело место отягощённое течение беременности у матерей этих детей и подростков. Среди осложнений наиболее часто встречались угроза прерывания, гестозы, почти в половине процентов случаев отмечалась фетоплацентарная недостаточность.

#### **Выводы.**

1. На современном этапе отмечается неуклонный рост частоты врожденных пороков сердца у детей и подростков Гродненской области.
2. В структуре ВПС доминируют пороки с обогащением малого круга кровообращения.
3. Врожденные аномалии ССС несколько чаще встречаются у лиц мужского пола, что согласуется с литературными данными.
4. ВПС чаще выявляются у детей грудного и младшего возраста.
5. 84,6% пациентов с ВПС имеет нарушение нутритивного статуса и развитие хронической белково-энергетической недостаточности различной степени тяжести.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Белоконь, Н. А. Врожденные пороки сердца / Н. А. Белоконь, В. П. Подзолков. – М. : Медицина, 1990. – 352 с.

2. Мутафьян, О. А. Детская кардиология : руководство / О. А. Мутафьян. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 504 с.
3. Мутафьян, О. А. Пороки и малые аномалии сердца у детей и подростков / О. А. Мутафьян. – СПб. : Издательский дом СПбМАПО, 2005. – 480 с., ил.
4. Шарыкин, А. С. Перинатальная кардиология : руководство для педиатров, кардиологов, неонатологов / А. С. Шарыкин. – М. : Издательство «Теремок», 2007. – 347 с.

## **ВЛИЯНИЕ ВРЕДНЫХ ПРИВЫЧЕК НА АКАДЕМИЧЕСКУЮ УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**Миклис Н. И., Бурак И. И., Черкасова О. А., Казимиров И. С.,  
Григорьева С. В., Лоллини С. В., Ширякова Т. А., Демидов Р. И.,  
Масалкова Ю. Ю., Юркевич А. Б.**

*Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет,  
Витебск, Беларусь*

**Актуальность.** Одним из основных элементов здорового образа жизни является отсутствие вредных привычек, поскольку курение, употребление алкогольных напитков и наркотиков оказывают вредное влияние на здоровье и приводят к значительному снижению умственной и физической работоспособности [1]. В связи с этим при оценке образа жизни студентов важное значение имеет их отношение к вредным привычкам [2].

В среде студенческой молодежи наблюдается увеличение частоты курения и употребления алкоголя от первого к третьему курсу, а с четвертого курса отмечается снижение указанных привычек до первоначального и ниже уровня [3].

О том, что злоупотребление табаком и спиртными напитками приводит к снижению успеваемости и ухудшению здоровья студенты окончательно убеждаются при обучении на клинических кафедрах и курации пациентов в клинике. Этим, в основном, и объясняется преодоление вредных привычек студентами старших курсов.

В связи с тем, что курение и употребление спиртных напитков довольно широко распространено среди студенческой молодежи младших курсов, изучение ее отношения к вредным привычкам и их преодолению является актуальным.

**Цель.** Изучить влияние вредных привычек на академическую успеваемость студентов.

**Методы исследования.** Работа проводилась в 2018–2019 учебном году в 14 учебных группах 2-го курса лечебного факультета УО «ВГМУ». Для изучения зависимости между уровнем успеваемости и вредными привычками студентов делили на две группы. Первая группа включала 84 человека, которые входили в

учебные группы, имеющие наиболее высокие экзаменационные оценки по итогам летней сессии (средний балл – 7,89). Вторая группа включала 78 человек, имеющих более низкие экзаменационные оценки (средний балл – 6,12).

Изучение проводилось методом анкетирования с помощью разработанной анкеты, включающей 13 вопросов, из которых 7 касались курения, 6 – употребления алкоголя.

**Результаты и их обсуждение.** Студенты первой и второй групп на вопрос «Курите ли Вы?» отрицательно ответили практически одинаково с чуть большим перевесом для студентов с худшей успеваемостью (79,8% и 74,4% соответственно). Курят редко 11,9% студентов первой группы, в то время как во второй группе только 6,4% от общего числа студентов. Курят часто 7,1% студентов первой группы и 6,4% второй группы. 12,8% студентов второй группы указали свой вариант ответа, который в большинстве анкет заключался в формулировке «курю от случая к случаю», «курю под настроение».

На вопрос «В каком возрасте Вы начали курить?» студенты первой и второй групп ответили следующим образом: «12-14 лет» – 2,4% и 2,6%, «14-16 лет» – 6,0% и 3,8%, «16-18 лет» – 22,6% и 9,0%, «18 лет и старше» – 69,0% и 84,6% соответственно. Интересен тот факт, что студенты из групп с более высокой успеваемостью в большинстве своем начали курить после 18 лет, а студенты из групп с более низкой успеваемостью начинали курить после 14 лет.

Студенты первой и второй групп на вопрос «По какой причине Вы начали курить?» выбрали вариант ответа «за компанию» в 11,9% и 3,8%, из любопытства начали курить 7,1% против 5,1%, для снятия стресса курили 7,1% и 6,4%, свой вариант ответа выбрали 73,8% против 84,6% случаев соответственно. Результаты показывают, что причины разнообразны и у каждого свои.

На вопрос «В какой ситуации желание покурить возникает сильнее?» студенты первой и второй групп ответили следующим образом: в ситуации стресса 19,0% против 15,4%, когда необходимо сосредоточиться – 1,2% и 1,3%, после употребления алкоголя – 11,9% и 7,7% соответственно. Можно отметить, что студенты из групп с худшей успеваемостью чаще курили во время стресса и после употребления алкоголя.

Хотят бросить курить 3,6% против 6,4%, хотят бросить, но не могут сделать это самостоятельно – 3,6% и 3,8%, хотят продолжать курить – 6,0% и 3,8%, свой вариант ответа студенты обеих групп выбрали практически одинаково – 86,9% и 85,9% соответственно. Следует отметить, что студенты из групп с более высокой успеваемостью все же чаще хотели бросить курить, а студенты из групп с более низкой успеваемостью – чаще хотели продолжать курить.

При этом отношении к курильщикам резко отрицательное, практически одинаково в обеих группах (11,9% и 12,8% соответственно), равнодушное больше у второй группы студентов (52,4% и 66,7% соответственно), сочувствуют курильщикам одинаково в обеих группах (15,5% и 15,4% соответственно).

На вопрос «Как Вы отнесетесь к тому, что Ваш парень (девушка) курит?» студенты первой и второй групп ответили следующим образом: «равнодушно» – 23,8% и 43,6%, «буду настаивать на отказе от курения» – 42,9% и 38,5%, «может быть поводом для расставания» – 3,6% и 3,8% соответственно. В целом студенты из групп с более высокой успеваемостью относились более равнодушно к этой привычке по сравнению со студентами из групп с более низкой успеваемостью.

Студенты первой и второй групп на вопрос «Употребляете ли Вы алкоголь?» отрицательно ответили в 17,9% и 24,4% соответственно. Один раз в месяц и реже употребляют 38,1% и 47,4%, 2 раза в неделю и чаще – 2,4% и 2,6% студентов соответственно. 41,7% и 25,6% студентов выбрали вариант ответа с употреблением алкоголя по праздникам. Таким образом, студенты из групп с более высокой успеваемостью меньше употребляли алкоголь по сравнению со студентами из групп с более низкой успеваемостью, а если и употребляли, то 1 раз в месяц и реже либо по праздникам.

На вопрос «В каком возрасте Вы впервые попробовали алкоголь?» процентное соотношение распределилось следующим образом: 12-14 лет – 13,1% и 19,2%, 14-16 лет – 20,2% и 21,8%, 16-18 лет – 27,4% и 38,5%, 18 лет и старше – 39,3% и 20,5% соответственно. В целом большинство студентов начали употреблять алкоголь после 16 лет.

За компанию попробовали впервые алкоголь студенты первой и второй групп соответственно в 32,1% и 30,8%, из любопытства – 38,1% и 42,3%, для снятия стресса – 0% и 1,3%, по другим причинам – 29,8% и 25,6%.

Студенты первой и второй групп на вопрос «В каких ситуациях возникает желание выпить?» ответили следующим образом: стресс – 15,5% и 19,2%, необходимость отвлечься – 23,8% и 29,5%, отсутствие настроения – 8,3% и 2,6%, другие причины – 52,4% и 48,7% соответственно. Таким образом, студенты из групп с более высокой успеваемостью чаще употребляли алкоголь с целью снятия стресса и необходимостью отвлечься.

Студенты первой и второй групп на вопрос «Ваше отношение к людям, которые употребляют алкоголь?» выразили резко отрицательное отношение в 7,1% и 9,0% случаев, равнодушное – 65,5% и 75,6%, сочувствующее – 4,8% и 7,7% соответственно.

На вопрос «Как Вы отнесетесь к тому, что Ваш парень (девушка) употребляет алкоголь?» ответили, что равнодушно – 40,5% и 60,3%, буду настаивать на отказе от употребления алкоголя – 11,9% и 17,9%, может быть поводом для расставания – 65,5% и 75,6% соответственно. Таким образом, студенты из групп с лучшей успеваемостью относились в целом более равнодушно к этой привычке по сравнению со студентами из групп с худшей успеваемостью.

**Выводы.** 1. На младших курсах некурящие студенты и студенты, начавшие курить после 18 лет, имеют более высокую успеваемость. У студентов из групп с более высокой успеваемостью желание бросить курить возникает чаще. Наиболее

частыми причинами курения у студентов является стресс и употребление алкоголя.

2. У студентов, употребляющих алкоголь в меньшей степени, отмечается более высокая успеваемость. Наиболее частые причины употребления алкоголя у студентов лучших групп – стресс и необходимость отвлечься.

3. В целом, студенты, имеющие более высокую успеваемость, более равнодушны к вредным привычкам.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Коваленко, Т. Г. Основы здорового образа жизни и регулирование работоспособности студентов : учеб. пособие / Т. Г. Коваленко, Е. Л. Смеловская, Л. В. Агафонова. – Волгоград : Волгоград. гос. ун-т, 2002. – 92 с.

2. Ушакова, Я. В. Здоровье студентов и факторы его формирования / Я. В. Ушакова // Вестн. Нижегород. ун-та. – 2007. – № 4. – С. 197–202.

3. Голубева, Е. О. Структура вредных привычек студентов БГМУ и их влияние на успеваемость / Е. О. Голубева // Актуальные проблемы современной медицины и фармации 2016 : сб. тез. докл. LXX Междунар. науч.-практ. конф. студентов и молодых ученых / Белорус. гос. мед. ун-т ; под ред. А. В. Сикорского, О. К. Дорониной. – Минск : БГМУ, 2016. – С. 1339.

## ГИНЕКОЛОГИЧЕСКАЯ ПАТОЛОГИЯ СРЕДИ ДЕВОЧЕК И ДЕВОЧЕК ПОДРОСТКОВ В Г. ГРОДНО

Милош Т. С.<sup>1</sup>, Сайковская В. Э.<sup>2</sup>, Разина С. А.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненский областной клинический перинатальный центр<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Известно, что среди вопросов, имеющих важное социально-медицинское значение, особое место занимает проблема сохранения здоровья детей. За последние 10 лет число абсолютно здоровых девочек снизилось с 28,6% до 6,3%. К тому же многие гинекологические заболевания женщин репродуктивного возраста берут свое начало в периоде детства и полового созревания [1].

**Цель.** - исследовать гинекологическую патологию среди девочек и девочек-подростков в г. Гродно.

**Методы исследования.** Исследования выполнены на базе кафедры акушерства и гинекологии УО «Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь, УЗ «Гродненский областной клинический перинатальный центр», ГУЗ «Детская поликлиника №1 г. и «Детская поликлиника №2 г. Гродно». Выполнен ретроспективный анализ квартальной отчетной документации.

**Результаты и их обсуждение.** Кабинеты детского гинеколога на базе ГУЗ «Детская поликлиника №1 и «Детская поликлиника №2 г. Гродно» относятся ко второму уровню. В соответствии постановление МЗ РБ № 96 от 12.08.2016 г. «О

порядке проведения диспансеризации» проводятся профилактические осмотры девочек в 2–3 года - при оформлении в учреждения дошкольного образования, 5-6 лет в случае отсутствия осмотра ранее, с 14-15 лет – ежегодно. Профилактический осмотр девочек осуществляется только при наличии информированного согласия родителей на осмотр врачом – гинекологом. Медико-санитарная помощь девочкам оказывается по территориальному принципу.

Общее количество девочек от 0 – до 14 лет по Ленинскому району г. Гродно – 15173 человека и по Октябрьскому району г. Гродно на 01.01.2020г.– 22423 человека. Осмотрено гинекологом – 3379 и 5980 человек, соответственно. Процент осмотренных составил 22,3% и 26,7%, в 2019 году – 30,4% и 29,4% осмотренных. Уменьшение количества осмотренных по Ленинскому району г. Гродно в связи с эпидемиологической обстановкой по COVID-19 и курсами повышения квалификации. Выявлено – 275 и 197 заболеваний, что составило 8,2% и 3,38%, в 2019 – 280, что составило 6,1% и 3%.

За 9 месяцев 2020 года проф. осмотру подлежала возрастная группа 14-15 лет (9-е классы школ Ленинского района). Осмотры девочек проводятся только при наличии информированного согласия родителей (согласно приложения №1 к приказу УЗ «ГЦГП» № 295 от 20.04.07г.). За 9 месяцев 2020 года - подлежало осмотру 716 девочек. Осмотрено –706 (98.6%). Выявлено 39 заболеваний (5,6%). В 2019 году – 97% осмотренных.

За 9 месяцев 2020 года проведена 325 операций – разделение частичных и полных синехий девочкам, взятие соскобов из преддверия влагалища. В 2019 году за 9 месяцев – 321. В гинекологическом отделении УЗ «ГКБСМП» пролечено 15 девочки 7 из них прооперирована и было проведено 456 УЗИ ОМТ.

За 9 месяцев 2020 года была привита 7 девочки против рака шейки матки, в 2019 году за 9 месяцев – 5.

Согласно письма управления по наркоконтролю и противодействию торговле людьми управления внутренних дел Гродненского областного исполнительного комитета от 27.01.2017 №30/1558, информация о девочках-подростках, не достигших 16-летнего возраста, в ходе осмотра которых были установлены факт начала половой жизни, подозрение на беременность, заражение венерическими заболеваниями, направляется в правоохранительные органы.

За 9 месяцев 2020 года была выявлена беременность у девочки и 1 срочные роды до 16 лет.

За 9 месяцев 2020 года был выявлено 5 случаев начала половой жизни до 16 лет.

В работе гинеколога большое место уделяется вопросам формирования здорового образа жизни, сохранения репродуктивного здоровья, ответственного социального и сексуального поведения среди девочек-подростков, социально психологическим вопросам. На базе кабинетов работает школа репродуктивного здоровья. За 9 месяцев 2020 года проведено 77 занятий. Прочитаны лекции на темы:

«Анатомо-физиологические особенности женского организма. Менструальный цикл», «Гигиена девочки, девушки, женщины», «Заболевания, передающиеся половым путем, их профилактика», «Аборт, его негативные последствия, профилактика», «Методы и средства контрацепции».

С 08.01.2020 по 01.03.2020 гг. в ЦДП «Позитив» были проведены беседы с учащимися школ №ГрГГ, СШ № 28, СШ №18, СШ № 27, СШ №8, СШ №7, СШ №23, Гимназия №10, Гимназия №2, Гимназия №6, Гимназия №5, СШ №23, СШ №22, СШ № 2 на темы: «Последствие раннего аборта», «Последствие раннего начала половой жизни», «Анатомо-физиологические особенности репродуктивной системы девочки 14-15 лет», видеофильм «Девочка взрослеет».

По достижению 15-ти летнего возраста девочки находящиеся на «Д» учете при дальнейшем наблюдении передаются подростковому гинекологу. За месяцев 2020 года передано 35 девочек.

Врачом подростковым гинекологом оказывается консультативная помощь, осуществляется диспансерный учёт, наблюдение и реабилитация девочек-подростков с 15 до 18 лет.

В соответствии с постановлением МЗ РБ № 96 от 12.08.2016 «О порядке проведения диспансеризации» проводятся профилактические осмотры девочек-подростков с 14-15 лет – ежегодно.

Профилактические осмотры проводятся при наличии информационного согласия родителей (согласно приложению №1 к приказу УЗ «ГЦГП» № 295 от 20.04.07).

Общее количество девочек от 15 – до 18 лет по Ленинскому району г. Гродно – 3091 девочки, в Октябрьском районе г. Гродно 3594 девочки. Осмотрено гинекологом – 2115 и 3010, соответственно. Процент осмотренных составил 68,4 % и 83,7 %, в 2019 году – 67,9% и 84,1% осмотренных. Выявлено – 133 и 283 заболеваний, что составило 6,2% и 9,4%, в 2019 – 7,4% и 9,2%. В структуре выявленной патологии первое место в 2020 году занимают эрозии шейки матки, второе место - нарушения менструальной функции, третье место воспалительные заболевания половых органов.

За 9 месяцев 2020 года проведено 164 операций. Операции – соскоб из цервикального канала – 120, биопсия шейки матки – 17, лечение эрозии шейки матки методом радиоволновой хирургии – 7, обработка солковагином – 3, разделение синехии малых половых губ – 12, кондиломэктомии методом радиоволновой хирургии – 5. За отчетный период выполнено 107 кольпоскопий.

За 9 мес. 2020 года осмотрена на УЗИ ОМТ 671 девочка, УЗИ молочных желез 81.

За 9 месяцев 2020 года было госпитализировано 13 девочек. Отказов в госпитализации за отчетный период не было.

Количество девочек живущих половой жизнью за 9 месяцев 2020 г. составило 14,2 %, (в 2019 г. 19,1 % ) от осмотренных в Октябрьском районе составило 17,3%, (в 2019 г. 17,3 % ) от осмотренных.

За 9 месяцев 2020 года обследовано на ИППП 72 подростка. Выявлено и пролечено ИППП у 61 человека.

За отчетный период выявлено 14 беременных девочек-подростка, что составляет 0,3 %, среди них 2 прерывания беременности. Девочки прошли предабортное и послеабортное консультирование психологом, адекватную реабилитацию, назначена гормональная контрацепция (1 из девочек прервала беременность методом медикаментозного аборта в мед центре «Лодэ»).

10 девочек направлены в территориальные женские консультации для организации диспансерного наблюдения по беременности.

По достижению 18-ти летнего возраста карточка из кабинета гинекологической помощи девочкам-подросткам передаётся в женскую консультацию по месту прописки. За 9 месяцев 2020 года передано 97 девочки-подростка.

Ведется профилактическая работа, направленная на иммунизацию девочек вакциной «Церварикс» с целью профилактики рака шейки матки. На базе ГУЗ «Детская поликлиника №1» и «Детская поликлиника №2» вакцинация проводится по желанию родителей и на платной основе. С родителями девочек проводятся беседы о данном способе защиты от рака шейки матки, имеются стенды с информацией о возможности вакцинации в нашем учреждении. За 9 месяца 2020 года было привита 11 девочка против рака шейки матки.

Кабинеты гинеколога входят в состав центров дружественных подросткам и молодежи «Позитив» и «Контакт». В связи с COVID-19 санитарно просветительная работа проводится виде индивидуальной беседы с каждой девочкой-подростком.

**Выводы.** И так, акушерско-гинекологическая помощь девочкам и девочкам-подросткам в г. Гродно осуществляется на базе ГУЗ «Детская поликлиника №1» и «Детская поликлиника №2». Профилактический осмотр девочек осуществляется только при наличии информированного согласия родителей на осмотр врачом – гинекологом. Медико-санитарная помощь несовершеннолетним девочкам оказывается по территориальному принципу.

Среди девочек и девочек-подростков отмечено снижение заболеваемости, осуществляется иммунизация девочек вакциной «Церварикс» с целью профилактики рака шейки матки.

Информация о девочках-подростках, не достигших 16-летнего возраста, в ходе осмотра которых были установлены факт начала половой жизни, подозрение на беременность, заражение венерическими заболеваниями, направляется в правоохранительные органы. Среди девочек-подростков отмечается стабилизация первого полового дебюта и некоторое снижение числа подростков, начавших половую жизнь.

В работе гинеколога большое место уделяется вопросам формирования здорового образа жизни, сохранения репродуктивного здоровья, ответственного социального и сексуального поведения среди несовершеннолетних девочек, социально психологическим вопросам.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ипатова, М. В. Детская гинекология: этапы медицинской реабилитации / М. В. Ипатова [и др.] // Вестник восстановительной медицины. – 2018. – № 3 (85). – С. 63-67.

## КЛИНИКО-ГОРМОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖЕНЩИН В УСЛОВИЯХ ХИРУРГИЧЕСКОЙ И ЕСТЕСТВЕННОЙ МЕНОПАУЗЫ

Милош Т. С.<sup>1</sup>, Иоскевич А. А.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненский областной клинический перинатальный центр<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Известно, что вследствие хирургической менопаузы (ХМ) или естественной менопаузы (ЕМ) состояние женского здоровья и качество жизни значительно ухудшаются сопровождаясь множеством клинической симптоматики с различной тяжестью процесса приобретая большую медицинскую, социальную и экономическую значимость [1].

**Цель.** исследований – изучить особенности клинико-гормональной характеристики женщин в условиях хирургической и естественной менопаузы.

**Методы исследования.** Исследования выполнены на базе кафедры акушерства и гинекологии УО «Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь, УЗ «Гродненский областной клинический перинатальный центр». Обследовано 127 женщин перименопаузального возраста, разделенных на три группы: I группа – 77 женщин с хирургической менопаузой, II группа – 32 женщины с естественной менопаузой, контрольная группа – 18 женщин позднего репродуктивного и пременопаузального возрастов.

Критериями включения в I группу были: возраст 44-57 лет, в анамнезе тотальная аднексэктомия с гистерэктомией либо изолированно УЯ. Средний возраст женщин на момент обследования составил  $50,2 \pm 4,9$  года, возраст проведения оперативного вмешательства –  $49,1 \pm 3,1$  года, длительность менопаузы - давность операции от 1 года до 5 лет; наличие климактерических симптомов (КС). Показаниями к оперативному вмешательству явились миома матки, доброкачественные опухоли придатков матки, аденомиоз, воспалительные tuboовариальные образования.

Критерии включения пациенток во II группу обследования: возраст 44-57 лет, аменорея 1 год и более, наличие клинических и лабораторных (уровень фоллику-

лостимулирующего гормона (ФСГ) в крови более 30 МЕ/л) признаков эстрогенного дефицита. Средний возраст пациенток на момент обследования составил  $51,0 \pm 4,3$  года лет, возраст наступления менопаузы –  $49,2 \pm 3,3$  года, длительность менопаузы – от 1 года до 5 лет, наличие КС.

Критериями включения пациенток в контрольную группу исследования явились: возраст 43-55 лет, наличие менструаций. На момент обследования средний возраст женщин данной группы –  $44,8 \pm 5,2$  лет.

Критерии исключения из исследования: артериальная гипертензия 3-й степени по классификации ВОЗ/МОАГ, 1999 (уровень систолического артериального давления  $\geq 180$  мм рт. ст. и/или диастолического  $\geq 110$  мм рт.ст.), симптоматическая артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, атеросклероз сосудов головного мозга, периферических артерий, сердечная недостаточность; бронхиальная астма и тяжелые заболевания легких, сопровождающиеся дыхательной недостаточностью; печеночная и почечная недостаточность; сахарный диабет, заболевания щитовидной железы, протекающие с нарушениями ее функции; мигрень, эпилепсия, нарушения мозгового кровообращения в анамнезе.

У всех женщин был изучен анамнез, данные общеклинического обследования. Степень тяжести КС оценивали по ММИ Н. Kuppermann в модификации Е. М. Вихляевой, 2008 [2]. Изучены нейровегетативные (нестабильное артериальное давление, головные боли, вестибулопатии, сердцебиение, потливость, отечность, повышенная возбудимость, сонливость, нарушение сна, приливы, приступы удушья), метаболические и психоэмоциональные (утомляемость, снижение памяти, повышенная плаксивость, изменение аппетита, депрессия) симптомы. Степень выраженности каждого симптома определялась по 4-балльной шкале: 0 баллов – норма; 1 балл – мало выраженная легкая степень; 2 балла – симптомы средней степени тяжести; 3 балла – выраженная степень проявления климакса. Подсчет баллов проводился отдельно по 3 группам симптомов, также оценивалась общая сумма баллов. Значения модифицированного менопаузального индекса (ММИ) по шкале нейровегетативных симптомов до 10 баллов рассматривали как отсутствие КС, от 10 до 20 баллов – как КС легкой степени; от 21 до 30 баллов – как КС средней степени тяжести; от 31 балла – как тяжелый КС. Метаболические и психоэмоциональные нарушения, оцененные в пределах 1–7 баллов, определяли как КС легкой степени; 8–14 баллов – средней и свыше 14 баллов – тяжелой степени. Сумма всех полученных данных формировала суммарное значение ММИ: 12–34 балла соответствовало легкой степени КС; 35–58 баллов – средней степени и более 58 баллов – тяжелому течению КС.

Нами исследованы в сыворотке крови уровни фолликулостимулирующего гормона (ФСГ), лютеинизирующего гормона (ЛГ), эстрадиола ( $E_2$ ), прогестерона (П) и тиреотропного гормона (ТТГ) автоматически методом ферментсвязанного флуоресцентного анализа при 450 нм на приборах серии VIDAS, Франция.

Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием программы «Statistica 6,0». После проверки данных на нормальность, рассчитывали медиану, межквартильный интервал (25-й и 75-й процентиля). Для оценки статистической значимости различий при неравномерном распределении признака использовался U-критерий Манна-Уитни. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** У всех пациенток с УЯ наблюдались клинические проявления постовариоэктомического синдрома.

При анализе данных ММИ (таблица 1) медианное значение ММИ по шкале нейровегетативных симптомов у прооперированных пациенток ( $p < 0,001$ ) и с ЕМ ( $p < 0,001$ ) соответствовало КС средней степени тяжести и статистически значимо отличалось от аналогичных показателей контрольной группы.

Таблица 1 – Характеристика модифицированного менопаузального индекса (ММИ) у женщин с хирургической менопаузой (ХМ) и естественной менопаузой (ЕМ)

Показатели ММИ (степень выраженности в баллах)	Группы женщин		
	Контроль (n=18)	ХМ (n=38)	ЕМ (n=29)
Нейровегетативные симптомы	4,5 (4,0; 7,0)	24,5 (17,0;31,0)**	20,0 (14,0;25,0)**
Метаболические симптомы	1,0 (1,0;2,0)	4,0 (3,0;6,0)*	4,0 (2,0;5,0)*
Психоэмоциональные симптомы	1,0 (1,0;3,0)	6,5 (5,0;10,0)**	7,0 (3,0;11,0)**
Менопаузальный индекс- сумма баллов	7,0 (5,0; 11,0)	37 (26,0;43,0)	28,0 (22,5;38,0)

Примечания: 1 – Данные представлены в виде медианы Ме (25-й; 75-й процентиля). 2 – \* –  $p < 0,05$ , \*\* –  $p < 0,001$  – различия статистически значимы между показателями контрольной и опытных групп. 3 – # –  $p < 0,05$ , ## –  $p < 0,001$  – различия статистически значимы между показателями опытных групп.

Метаболические симптомы стандартной «Шкалы оценки ММИ» у пациенток с ХМ и ЕМ соответствовали КС легкой степени и встречались статистически значимо чаще ( $p < 0,05$ ), чем у пациенток позднего репродуктивного и пременопаузального возрастов. Психоэмоциональные симптомы свидетельствовали о КС легкой степени выраженности у прооперированных женщин ( $p < 0,001$ ) и с ЕМ ( $p < 0,001$ ) и статистически значимо отличались от показателя контрольной группы. Полученные нами данные медианного значения суммарного ММИ свидетельствуют о том, что у пациенток с УЯ группы имел место КС средней степени тяжести (суммарный ММИ – 37 (30; 43) баллов), у пациенток с ЕМ – КС легкой степени тяжести (суммарный ММИ – 28 (23; 38) балл). У женщин позднего репродуктивного и пременопаузального возрастов медианное значение суммарного ММИ 7 (5; 11) баллов свидетельствует об отсутствии КС.

Из представленных данных (таблица 2) установлен эстрогеновый дефицит, проявляющийся у женщин с УЯ снижением уровня эстрогенов в 7,9 раза ( $p < 0,001$ ), уровня ФСГ – выше в 8,4 раза ( $p < 0,001$ ) в сравнении с контрольными

пациентками, соотношение лютеинизирующий гормон (ЛГ)/ФСГ – 0,49 (0,42; 0,74); у женщин с ЕМ – ниже в 4,7 раза, - выше в 7,9 раза ( $p < 0,001$ ) в сравнении с интактными участницами и 0,5 (0,32; 0,6) ( $p < 0,001$ ), соответственно.

Таблица 2 – Содержание гормонов в сыворотке крови женщин с хирургической менопаузой (ХМ) и естественной менопаузой (ЕМ)

Показатели	Единицы	Группы женщин		
		Контроль (n=11)	ХМ (n=35)	ЕМ (n=25)
ФСГ	мМЕ/мл	6,0(5,2; 8,8)	50,2 (27,9;73,9)**	47,7 (24,6;64,9)**
ЛГ	мМЕ/мл	4,3(3,2; 6,4)	26,6 (18,4;31,4)**	26,2 (15,0;51,5)**
Эстрадиол	пг/мл	119,7(26,2;129,8)	15,2 (9,8;23,5)**	25,6( 14,8;51,5)*
Прогестерон	нг/мл	0,7(0,5; 1,3)	0,43 (0,38;0,59)*	0,48 (0,4;0,57)*#
ТТГ	мкМЕ/мл	2,6 (1,5; 2,7)	2,1 (1,0;3,0)	2,0 (1,5;2,7)

Примечания: 1 – Данные представлены в виде медианы Ме (25-й; 75-й процентиля). 2 – \* –  $p < 0,05$ , \*\* –  $p < 0,001$  – различия статистически значимы между показателями контрольной и опытных групп. 3 – # –  $p < 0,05$ , ## –  $p < 0,001$  – различия статистически значимы между показателями опытных групп. 4 – ФСГ – фолликулостимулирующий гормон. 5 – ЛГ – лютеинизирующий гормон. 6 – ТТГ – тиреотропный гормон.

Содержание прогестерона у женщин с ХМ было ниже в 1,5 раза ( $p < 0,05$ ) в сравнении с показателями группы контроля и на 10,4% ( $p < 0,05$ ) ниже, в сравнении с неоперированными пациентками. Между тем, уровни ФСГ, ЛГ, эстрадиола у женщин I и II групп статистически значимо не отличались ( $p > 0,05$ ). Показатель функции щитовидной железы - тиреотропный гормон у женщин с ЕМ и ХМ статистически значимо не отличались от показателей в группе контроля.

**Выводы.** У пациенток после удаления яичников по сравнению с женщинами с естественной менопаузой наблюдается более тяжелое течение климактерического синдрома и более выраженные нейровегетативные нарушения, отмечается дефицит стероидных половых гормонов, проявляющийся повышением уровней ФСГ и ЛГ при одновременном снижении уровней эстрадиола, прогестерона, более выраженный у женщин после хирургического выключения функции яичников, что свидетельствует о более тяжелом периоде постменопаузальной адаптации и требует своевременной коррекции.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Юренева, С. В. Менопаузальные вазомоторные симптомы: социальные аспекты, динамика, кардиометаболические риски и возможности гормональной терапии / С. В. Юренева, Л. М. Ильина, З. Х. Эбзиева // *Акушерство и гинекология : научно-практический журнал.* – 2019. – N 1. – С. 26–32.

2. Вихляева, Е. М. Постменопаузальная терапия. Влияние на связанные с менопаузой симптомы, течение хронических заболеваний и качество жизни / Е. М. Вихляева. – Москва : МЕДпресс-информ, 2008. – 448 с.

# ВЛИЯНИЕ ОБТУРАЦИОННОГО ХОЛЕСТАЗА МАТЕРИ НА СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЧЕК 15-СУТОЧНЫХ КРЫСЯТ ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЯ

Михальчук Е. Ч., Клачко К. С.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Ранее проведёнными исследованиями установлено, что обтурационный подпеченочный холестаз матери во время беременности оказывает неблагоприятное воздействие на потомство, его физическое развитие и органогенез [1,2]. При длительном холестазе возможно присоединение бактериальной инфекции желчевыводящих путей, которая может привести к гематогенному инфицированию децидуальной оболочки, плаценты, амниона, и как результат, внутриутробному инфицированию плода. Все вышеуказанные факторы могут обуславливать развитие фетоплацентарной недостаточности, которая в дальнейшем приводит к хронической гипоксии, задержке физического развития и нарушениям морфогенеза у родившегося потомства. Особенно при этом страдают половые железы, что приводит к снижению оплодотворяющей способности до 42,3% у самцов и 83,3% у самок [1,3,4].

Как повлияют эти изменения половых органов у потомства первого поколения на морфогенез органов мочевыделительной системы у животных второго поколения, полученных от спаривания самцов с самками, развивавшихся в условиях холестаза, не известно.

**Цель.** Учитывая все вышеизложенное, нами была поставлена **цель:** установить в эксперименте особенности структурных свойств почек 15-суточных крысят второго поколения, полученных от потомства, развивавшегося в условиях экспериментально моделированного обтурационного холестаза матери.

**Методы исследования.** Материалом исследования служили 20 крысят-самок 15-суточного возраста, родившихся в результате спаривания животных первого поколения, развивавшихся в условиях обтурационного подпеченочного холестаза матери. Экспериментальные животные были разделены на две группы (контроль и опыт, по 10 крысят в каждой группе).

Опытные и контрольные крысята развивались в стандартных условиях вивария. Контрольные крысята родились от обычных самок примерно того же возраста и веса. В проводимом эксперименте использован комплекс гистологических, морфометрических и статистических методов исследования и соблюдены правила гуманного обращения с лабораторными животными в соответствии с Хельсинкской декларацией.

На 15-е сутки после рождения крысят опытных и контрольных групп умерщвляли парами эфира в утренние часы, быстро извлекали почки, взвешивали и иссекали кусочки органов для гистологических исследований. Взятый материал после фиксации в жидкости Карнуа, заключали в парафин. Изготовленные одновре-

менно из почек крысят опытной и контрольной групп серийные срезы толщиной 5 мкм окрашивали для гистологических и гистохимических исследований гематоксилином и эозином. Морфометрические исследования проводили с помощью системы компьютерного анализа изображений «Bioscan NT 2.0» (It. Lab. Беларусь) и микроскопа Axioscop 2 plus (Zeiss, Германия), (увел. x100, 200, 400). В каждом срезе определяли ширину коркового вещества, диаметр извитых канальцев проксимального и дистального отделов нефрона (вблизи почечных телец), высоту каемчатых эпителиоцитов в канальцах проксимальных отделов, а также диаметр их ядер. Срезы толщиной 10 мкм использовали для определения в развивающихся структурах почки содержания рибонуклеопротеинов (РНП) по Эйнарсону, гликопротеинов по Шабашу и гликозаминогликанов (сиало- и сульфомуцинов) по Spicer окраской альциановым синим при рН 2.5 и 1.0 (Пирс Э., 1962).

Статистический анализ полученных данных проводили с помощью пакета прикладных статистических программ Statistica 6.0 для Windows. Полученный материал подвергали статистической обработке параметрическим методом. Различия между группами считали статистически значимыми, если вероятность ошибочной оценки не превышала 5 % ( $p < 0,05$ ).

**Результаты и их обсуждение.** Результаты нашего исследования показали, что у 15-суточных крысят второго поколения, как опытных, так и контрольных, структура почек еще окончательно не сформирована, что подтверждалось более низкими показателями массы почек, ширины коркового вещества и недоразвитием почечных телец субкапсулярных нефронов. В основном микроскопическая структура коркового и мозгового вещества соответствовала возрасту животных.

При гистологическом исследовании почек контрольных 15-суточных крысят встречалось небольшое количество (от 7 до 10%) почечных телец с умеренными изменениями, что объясняется индивидуальными и возрастными особенностями исследуемых животных. У опытных 15-суточных крысят второго поколения обнаружено снижение массы почек ( $69,05 \pm 1,93$  мг при  $84,50 \pm 1,32$  мг в контроле,  $p < 0,05$ ), уменьшение ширины коркового вещества ( $440,23 \pm 10,19$  мкм при  $495,24 \pm 4,73$  мкм в контроле,  $p < 0,05$ ). Также на единицу площади уменьшалось количество почечных телец всех типов нефронов при увеличении среди них структурно-измененных форм. Встречались фрагментированные сосудистые клубочки, с единичными клеточными элементами и в виде плотных клеточных конгломератов, явления кариопикноза и кариолизиса подоцитов. Также обнаруживалось нарушение хода капиллярных петель, их фрагментация, сращение, запустевание отдельных капилляров сосудистых клубочков, утолщение наружного листка капсулы. Данные изменения были более выражены в корковых нефронах и в меньшей степени в юкстамедуллярных. Наблюдалось небольшое расширение просветов перитубулярных гемокапилляров и умеренная лейкоцитарная инфильтрация межканальцевого интерстиция. В составе инфильтратов выявлялись лимфоциты, нейтрофилы и макрофаги.

Снижение диаметра извитых канальцев проксимальных отделов нефрона ( $14,34 \pm 0,43$  мкм при  $16,58 \pm 0,27$  мкм в контроле) сопровождалось уменьшением высоты каемчатых эпителиоцитов ( $4,25 \pm 0,08$  мкм при  $4,93 \pm 0,07$  мкм в контроле) и диаметров их ядер ( $3,28 \pm 0,04$  мкм при  $3,60 \pm 0,06$  мкм в контроле, ( $p < 0,001$ ). В апикальных отделах клеток отмечалась слабая выраженность щеточной каемки, в базальных отделах - базальной исчерченности, развивалась микровакуолизация цитоплазмы. Аналогичные изменения наблюдались и в дистальных отделах нефрона.

Отмеченные структурные изменения сопровождались умеренно выраженными гистохимическими сдвигами. У всех опытных 15-суточных животных 2-го поколения реакция на гликопротеины в области базальной мембраны эпителиоцитов канальцев проксимальных отделов была отчетливо положительной. В области же щеточной каемки этих эпителиоцитов отмечалось ослабление устойчивой к амилазе ШИК-положительной реакции. Существенных изменений в содержании сиало- и сульфомуцинов в структурных компонентах нефронов этих опытных животных не наблюдалось.

**Выводы.** Обтурационный холестаз матери, вызванный на 17-й день беременности (т.е. в период активного фетогенеза), приводит к структурным и цитохимическим изменениям почечной паренхимы, как у потомства первого, так и второго поколения. Последнее проявляется выраженными гипопластическими нарушениями структурных компонентов клубочкового и канальцевого аппарата нефронов почек родившегося потомства. Характер обнаруженных изменений почечной паренхимы аналогичен структурным нарушениям, ранее выявленным в почках потомства первого поколения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Мацюк, Я. Р. Структура семенников крыс, развивающихся в условиях холестаза матери, особенности репродуктивных характеристик развития потомства / Я. Р. Мацюк, Е. Ч. Михальчук, Л. С. Кизюкевич // Журнал Морфология. – 2017. – Т.151, №2. – 76-82.
2. Мацюк, Я. Р. Некоторые аспекты структурно-цитохимических свойств органов плода и потомства, развивающихся в условиях холестаза беременных / Я. Р. Мацюк // Актуальные проблемы медицины: Материалы ежегодной итоговой научной конференции. Гродно: ГрГМУ, 2010. – С.26-29.
3. Саитова, Л.Ф. Внутрпеченочный холестаз беременных / Л.Ф. Саитова, Д.Х. Калимуллина и др. // Медицинский вестник Башкорстана. – 2015. – Т.10, № 6(60). – С. 80-83.
4. Reyes, H. What have we learned about intrahepatic cholestasis of pregnancy? / H. Reyes // *J.Hepatology*. – 2016. – V. 63 – №4 – P.4-7.

# ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ONLINE-ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ УЧАЩИХСЯ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Мишонкова Н. А.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** В настоящее время актуальность использования современных информационных технологий в практике преподавания русского языка как иностранного очевидна. Приводятся примеры использования различных информационно - коммуникационных технологий, способствующих повышению эффективности процесса обучения.

**Цель.** Методики использования инновационных технологий в создании обучающей среды с использованием медиаресурсов, применение новейших технологий (WhatsApp, Viber, ZOOM, Classroom, Hangouts, подкасты, облачные технологии) в сфере образования представляют интерес для студентов и для преподавателей вузов.

**Методы исследования.** Владение иностранными студентами русским языком носит профессионально-ориентированный характер. Высшее образование на первое место ставит развитие у студентов стремления учить и развивать свои профессиональные навыки не только в вузе, но и на протяжении всей жизни, постоянно совершенствовать свои знания, умения и навыки, так как высококвалифицированный специалист должен быть готов решать проблемы как на родном, так и на иностранном языке, сотрудничать и работать в команде, используя различные методы и подходы в своей будущей профессиональной деятельности [1, 2]. Поэтому нам важно учитывать методическое содержание работы с учащимися, которое будет ориентировано на самостоятельный поиск и решение конкретных, практических задач как языковых, так и профессиональных. Для решения этих задач, в процессе изучения профессионального русского языка необходимо сформировать мотивацию у иностранных учащихся, выявить трудности, поддержать в развитии их профессиональной мотивации. Здесь важно отметить, что вопрос мотивации учащихся является одним из способов улучшить процесс обучения, изменить отношение к изучению русского языка [1, 2]. Формирование у иностранных учащихся интереса к культуре и традициям страны изучаемого языка, стремление к саморазвитию и самосовершенствованию необходимо стимулировать, чтобы побудить их к активной учебной и внеучебной деятельности. Например, можно предложить посмотреть фильм и написать отзыв (для групп с русским языком обучения), а для англоговорящих учащихся – самостоятельно найти в Интернете интересную статью о профессиональной деятельности врачей, обсудить, может быть, по diskutieren на тему «Почему я решил стать врачом?», привлечь иностранных и белорусских студентов к участию в благотворительных новогодних спектаклях для детей и т.д. [1, 2, 3]. Владение базовым русским языком дает возможность получать информацию об окружающем мире и использовать язык как средство межкуль-

турной коммуникации, что необходимо для расширения кругозора, общей и речевой культуры, личностной и профессиональной ориентации иностранных учащихся [1, 2]. В настоящее время активно осуществляется внедрение информационно-компьютерных технологий в образовательный процесс. Применение данных технологий в процесс обучения русскому языку является незаменимым ресурсом для повышения качества образования и формирования коммуникативных навыков учащихся. Но это не говорит о том, что традиционные методы устарели и им на смену пришли другие. Меняется социокультурная среда, а информационные технологии дают возможность использовать неограниченное количество разнообразных виртуальных ситуаций, тем самым совершенствуя традиционную парадигму «преподаватель – студент». Практическая направленность изучения языка развивает умение учиться, дополняя теоретические знания практической направленностью и делая обучение более продуктивным. Учащийся лучше усваивает информацию в процессе собственной активности: информационные технологии позволяют расширить эту активность за счет создания виртуального интерактивного пространства, которое не ограничено временем и местом. Студенты активно используют компьютеры, гаджеты, облачные технологии, Интернет [1, 2]. Сегодня в традиционные методы обучения уверенно вошли инновационные технологии. В то время, когда в мире начал бушевать COVID-19, дистанционное обучение было выходом из сложившейся ситуации – возможность продолжить обучение дистанционно, но быть в безопасности [1, 2, 3]. Дистанционное обучение (ДО) – это процесс передачи знаний, формирования умений и навыков при интерактивном взаимодействии как между обучающим и обучающимся, так и между ними и интерактивным источником информационного ресурса, отражающий все компоненты учебного процесса (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения), осуществляемый в условиях реализации средств ИКТ [7, 13]. Исследователи выделяют и другие составляющие определения дистанционного обучения: процесс обучения; участники процесса; компоненты учебного процесса (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения); средства ИКТ [7, 13]. Первым «поколением» дистанционного образования стал написанный от руки и печатный материал. На протяжении многих столетий для передачи информации использовались рукописи, но с появлением книгопечатания появилась возможность возможным выпуском недорогих учебников. Фактически с 1728 года и по сей день концепция дистанционного образования осталась прежней: менялись только каналы коммуникации. Почти триста лет назад господин Калев Филипс (англ. Caleb Phillips) стал первым организатором системы дистанционного образования, разместив в бостонской газете объявление о наборе студентов из пригородов на курсы быстрого письма и бухгалтерии. Благоприятной почвой для появления дистанционного образования стало развитие регулярных почтовых служб: без этого канала связи удаленная коммуникация была бы слишком затянута и нестабильна. В 1840 году Исаак Питман начал обучать стенографии студентов в Великобрита-

нии с помощью почтовых отправок, так появился дистанционный метод получения образования [7]. В 70-е годы XIX века в Америке тоже были попытки организации дистанционного обучения: Анна Элиот Тикнор в 1873 разработала систему обучения по почте для женщин и назвала ее «Общество Тикнор». В 1874 году программа обучения по почте была предложена Университетом штата Иллинойс. «Отцом обучения по почте» в Америке считается Вильям Рейни Харпер. В 1892 году он учредил первое отделение дистанционного обучения в Университете Чикаго, а в 1906 году преподавание по почте было введено в Университете штата Висконсин. В 1911 году в Австралии открылись дистанционные курсы в Квинслендском университете. В 1914 году для детей, которые жили далеко от школ, было организовано обучение по почте: позже такую форму обучения начали использовать в Канаде и Новой Зеландии. Во Франции в 1939 году был создан Государственный центр дистанционного обучения для детей, не имеющих возможности посещать школу. Сегодня этот центр стал крупнейшим учебным заведением дистанционного образования в Европе [7]. После революции 1917 года дистанционное обучение появилось в России. В Советском Союзе была разработана модель дистанционного образования, названная «консультационной», т.е. заочной. Уже к 60-м годам в СССР было 11 заочных университетов. После Второй мировой войны опыт СССР переняли другие страны Центральной и Восточной Европы. В 1969 году основание Открытого университета Великобритании повлияло на создание дистанционного обучения в Испании, Пакистане, Индии и ряде других стран. В 1979 году в Китае впервые в истории дистанционного образования была создана Национальная сеть радио и телевизионных университетов. [7]. В Беларуси с начала 2000-х гг. расширение использования информационно-коммуникационных технологий привело к появлению трансляционной и расширению технического арсенала дистанционной модели образования [10]. Развитие дистанционного образования началось благодаря современным достижениям в области развития технологий, средств массовой информации и связи и т.д. Оно использует такие достижения как компьютерные и информационные технологии, учебное телевидение, спутниковые системы связи, распространение компьютерных учебных программ, видеодисков с ними и т.д. Выделяют три вида дистанционных технологий, применяемых в процессе обучения. Первый вид - кейс-технология на основе бумажных носителей. Это в первую очередь учебно-методические пособия, называемые рабочими тетрадями, которые сопровождаются преподавателем (тьютором). Тьютор поддерживает со студентами телефонную, почтовую и др. связь, а также может непосредственно встречаться со студентами. Вторая технология - телевизионно-спутниковая. Она очень дорогая и пока мало используется. Главный ее недостаток - слабая интерактивность, то есть обратная связь. И третья технология - это интернет-обучение, или сетевая технология [6, 7]. Иногда словосочетание «дистанционное обучение» заменяют термином E-learning, т.е. использование ИКТ и Интернет-технологий в образовательном процессе. Под

термином E-learning понимают обучение с использованием компьютера. Онлайн-обучение – это получение знаний и навыков при помощи компьютера или другого гаджета, подключенного к интернету в режиме «здесь и сейчас». Этот формат обучения еще называют e-learning или «электронное обучение» и оно считается логическим продолжением дистанционного. А слово «онлайн» лишь указывает на способ получения знаний и связи преподавателя со студентом. Во время онлайн-обучения учащийся смотрит лекции в видеозаписи или в прямой трансляции, проходит интерактивные тесты, обменивается файлами с тьютором, общается с одногруппниками и преподавателями в чатах, проходит квесты и т.д. [6,7]. Главное сходство онлайн-обучения и дистанционного – процесс получения новых знаний и навыков вне аудиторий и непосредственного контакта с преподавателями. Понятие «дистанционное обучение» указывает на то, что между студентом и преподавателем существует расстояние. Такое обучение позволяет полностью погрузиться в образовательную среду [13, 14]. А «онлайн-обучение» означает, что это обучение происходит при помощи интернет-соединения и гаджетов. В остальном – они практически полностью идентичны и обладают такими преимуществами: индивидуальный темп обучения – изучать материалы можно по собственному графику, без привязки к группе, времени и месту занятия доступность – учиться можно с любого компьютера в удобное время персональные консультации с тьютором – эффективная обратная связь от преподавателей в ходе всего периода обучения курс в «кармане» – можно в любой момент пересмотреть урок или пропущенный вебинар в записи, скачать учебные материалы и сдать работу на проверку тьютору. Существуют похожие термины M-learning – использование мобильного телефона в обучении, U-learning (от ubiquitous learning) – повсеместное, вездесущее обучение и т.д. [13, 14]. Дистанционное обучение имеет такие формы занятий: - чат-занятия – учебные занятия, осуществляемые с использованием чат-технологий. Чат-занятия проводятся синхронно, то есть все участники имеют одновременный доступ к чату; - веб-занятия – дистанционные уроки, конференции, семинары, деловые игры, лабораторные работы, практикумы и другие формы учебных занятий, проводимых с помощью средств телекоммуникаций и других возможностей сети Интернет; - телеконференции и др. Используя информационно-компьютерные методы, в преподавании русского языка как иностранного мы решили ряд таких проблем, как мотивация к обучению, оптимальное усвоение учебного материала, обучение работе в команде. А от студентов в этих условиях требовалась самодисциплина и самоорганизация, что не для всех легко. Современный этап в методике преподавания русского языка как иностранного – это инновации и движение вперед. Конечно, мы опираемся на уже сложившийся методический опыт, традиционный, но в тоже время активно используем современные методики и технологии. Современные цифровые технологии позволяют представлять информацию, используя облачные технологии, обрабатывая текстовую информацию, создавая презентации, видеоролики [материалы размещены на плат-

форме Moodle, Classroom]. Используя социальные сети, мы со студентами можем закреплять навыки общения, говорения и письма. Инновационные технологии в обучении РКИ безграничны: участие студентов в онлайн – вебинарах, интернет-олимпиадах по русскому языку, конференциях, Круглых столах, международных, республиканских, региональных и вузовских конкурсах, конкурсах выразительного чтения [1, 2, 3].

**Результаты и их обсуждение.** Подводя итог, можно сказать, что дистанционное образование - вещь достаточно удобная и полезная. Несомненно, это шаг в образование будущего. Но не стоит забывать традиционное образование, которое даст студентам-медикам больше навыков, особенно при получении профессионального образования. Дистанционное обучение может быть как дополнительное, если нет возможности учиться традиционно по каким-то веским причинам, например, в период пандемии. Наличие и частота общения с преподавателем значительно влияет на качество обучения. Чем проще проконсультироваться с ним студенту и уточнить правильность выполнения задания или изучения темы, тем выше качество онлайн-обучения. Интернет и цифровые технологии смешали воедино понятия онлайн и дистанционного обучения. Оба варианта названий подразумевают собой обучение вне аудитории, по собственному графику.

**Выводы.** Таким образом, использование технологий придает коммуникации уникальные особенности, что влияет как на характер общения, так и на личность самих участников коммуникативного процесса. Информационно - коммуникативные технологии, интерактивные методы обучения и образовательные технологии направлены, прежде всего, на повышение активности студентов и их мотивации к учебно-профессиональной деятельности. Они позволяют перейти от пассивного усвоения знаний к овладению компетенциями в моделируемых или реальных ситуациях профессиональной деятельности, что повышает качество подготовки студентов. Коммуникативные технологии – это примета нашей цивилизации, где нужный эффект достигается за счёт интеллектуальных ресурсов. Технологии развивающего образования представляют собой интеграцию обучения, воспитания и развития, поэтому они должны быть направлены на реализацию этих трех составляющих, обеспечивающих всестороннее становление личности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Мишонкова, Н.А. Инновационные процессы в организации обучения русскому языку иностранных учащихся / Н.А. Мишонкова. Инновационные и приоритетные направления в преподавании гуманитарных дисциплин в техническом вузе : Сборник трудов по материалам VII Международной научно-практической конференции. – [б. м.] : Издательские решения, 2020. – 288 с. ISBN 978-5-4498-3894-0/ Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области, Технологический университет, г. Королёв, 2020.- С. 88-93.

2. Мишонкова, Н.А. Стратегия дистанционного обучения иностранных студентов в условиях социального дистанцирования. Методика преподавания ино-

странных языков и РКИ: традиции и инновации: сборник научных трудов V Международной научно-методической онлайн-конференции (14 мая 2020 г.) – Курск: Изд-во КГМУ, 2020. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) – 3,7 МБ - С 128 – 133.

3. Мишонкова, Н.А. Формирование учебных стратегий с использованием информационных и коммуникационных технологий .Современные проблемы гигиены, радиационной и экологической медицины : сб. науч. ст. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, УО «Гродн. гос. мед. ун-т», каф. общей гигиены и экологии ; [гл. ред. И. А. Наумов]. – Гродно : ГрГМУ, 2020. – Т. 10. – 340 с.

4. Панина, Т. С., Вавилова, Л. Н. Современные способы активизации обучения: учебное пособие / под ред . Т . С . Паниной . 4-е изд . , стер . М . : Академия, 2008. 176 с.

5. Панфилова, А. П. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение: учебное пособие . М . : Академия, 2009 . 192 с . 6. Дистанционное образование: плюсы и минусы. <https://web-3.ru/dtraining/introduction/okandbaddo/>.- Дата доступа: 14.12.2020

7. Краткая история развития дистанционного образования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа. <https://web-3.ru/dtraining/introduction/history/>.- Дата доступа: 14.12..2020

8. Основные термины дистанционного обучения. [Электронный ресурс]. – Режим доступа. <http://distanceeducation.narod.ru/olderfiles/1/Chapter1.html>.- Дата доступа: 14.12.2020

9. Особенности новых коммуникационных технологий. [Электронный ресурс]. – Режим доступа. [https://studme.org/36592/psihologiya/osobennosti\\_novyh\\_kommunikatsionnyh\\_tehnologiy](https://studme.org/36592/psihologiya/osobennosti_novyh_kommunikatsionnyh_tehnologiy).- Дата доступа: 14.12.2020

10. О дистанционном обучении. [Электронный ресурс]. – Режим доступа. <http://e-asveta.adu.by/index.php/distancionni-vseobuch/o-dist-obuchenii>.- Дата доступа: 14.12.2020

11. Психолого-педагогическое сопровождение реализации инновационных образовательных программ / под ред . Ю . П . Зинченко, И . А . Володарской . ИГРА КАК МЕТОД ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В сфере коммуникативной методики. М . : Изд-во МГУ, 2007 . 120 с .

12. Понятие коммуникативной технологии. Основные виды современных коммуникативных технологий. [Электронный ресурс]. – Режим доступа. [https://studopedia.ru/9\\_100457\\_ponyatie-kommunikativnoy-tehnologii-osnovnie-vidi-sovremennih-kommunikativnih-tehnologiy.htm](https://studopedia.ru/9_100457_ponyatie-kommunikativnoy-tehnologii-osnovnie-vidi-sovremennih-kommunikativnih-tehnologiy.htm). - Дата доступа: 14.12.2020

13. Современные образовательные технологии: учебное пособие / под ред . Н . В . Бордовской . 2-е изд . , стер . М . : КНОРУС, 2011. 432 с.

14. Теоретические основы дистанционного образования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа. [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat\\_n\\_m\\_liter/robert\\_monogr/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat_n_m_liter/robert_monogr/). –Дата доступа: 14.12.2020.

# ВЛИЯНИЕ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОГО СТАТУСА НА БЕРЕМЕННОСТЬ У ЖЕНЩИН С РАЗЛИЧНЫМ ИНДЕКСОМ МАССЫ ТЕЛА

Могильницкая О. Э.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Наблюдающаяся во всем мире время эпидемия ожирения и сопутствующих хронических неинфекционных заболеваний является одной из основных проблем общественного здравоохранения в XXI веке. В мире распространенность ожирения среди женщин репродуктивного возраста и, соответственно, беременных составляет от 1,8% до 25,3% в разных странах [3].

Пристальное внимание к проблеме избыточной массы тела и ожирения у беременных обусловлено еще и тем, что женщины, вступающие в период беременности с избыточной массой тела или набирающие избыточный вес во время беременности, закладывают основу для передачи эпидемии ожирения из поколения в поколение [1, 2].

**Цель.** Провести анализ взаимосвязи социального статуса, соматического и акушерско - гинекологического анамнеза с индексом массы тела.

**Методы исследования.** Проведено проспективное когортное исследование среди беременных женщин с различными индексами массы тела на базе женской консультации №5 г.Гродно.

При постановке на диспансерный учет по беременности всем женщинам проводилось стандартное антропометрическое исследование с измерением веса (в кг), роста (в см) с последующим вычислением ИМТ отношением веса в килограммах к росту в метрах квадратных, по результатам которого беременные были разделены на 3 группы: 1 группа – беременные с нормальной массой тела (n=92) 2 группа – беременные с избыточной массой тела (n=72) 3 группа – беременные с ожирением I степени (n=35).

**Результаты и их обсуждение.** Анализ медико-социального статуса женщин, принявших участие в исследовании, позволил выявить ряд факторов, способствующих формированию неблагоприятного предгестационного фона и повышающих риск метаболических нарушений, способствующих осложненному течению беременности.

У женщин с нормальной массой тела средний возраст составил  $25,3 \pm 4,4$  лет, что достоверно ниже, чем при избыточной массе тела –  $27,7 \pm 2,8$  лет ( $p=0,035$ ) и ожирении  $30,7 \pm 4,2$  лет ( $p<0,0001$ ).

Необходимо отметить, что среди факторов риска, возраст имеет существенное значение в увеличении частоты избыточной массы тела и ожирения у беременных.

Анализ показал, что женщины в возрасте 35 лет и старше имеют более высокий риск ожирения (ОР=2,52 95% ДИ 2,12-3,01; ОШ=6,36 95% ДИ 4,14-9,66).

Распределение женщин по группам в зависимости от ИМТ представлено в таблице 1.

Таблица 1. Медико-социальный статус беременных обследованных групп.

Показатель		Нормальная масса тела n=192		Избыточная масса тела n=72		Ожирение n=35		$\chi^2$ (df=2)	p
		n	%	n	%	n	%		
Возраст, лет M ± SD		25,3±4,4		27,7±3,6		30,7±4,2		-	p <sub>1-2</sub> =0,035 p <sub>1-3</sub> =0,011
Семейное положение	В браке	144	75	63	87,5	31	88,5	1,43	0,489
	Брак не регистр.	39	20,3	7	9,7	3	8,5	2,16	0,341
	Одинокая	9	4,6	2	2,7	1	2,8	2,14	0,342
Образование	Учащая студентка	6	3,1	11	15,2	3	8,5	3,35	0,187
	Среднее	89	46,3	47	65,2	25	71,4	16,25	0,000
	Высшее	97	50,5	14	19,4	7	20	10,48	0,005
Городские жители		134	69,7	63	87,5	13	37,1	41,38	0,000
Сельские жители		58	30,2	9	12,5	22	62,8	41,38	0,000
Уровень дохода	Ниже среднего	9	4,7	11	15,2	13	37,1	22,6	0,000
	Средний	172	89,5	54	75	18	51,4	63,0	0,000
	Выше среднего	11	5,7	7	9,7	4	11,4	14,4	0,005
Курящие		4	2,08	7	9,7	2	5,7	0,12	0,941
Отягощенность по СД		6	3,1	3	4,1	4	11,4	2,84	0,241

Примечание: анализ различий с использованием критерия  $\chi^2$  (Хи-квадрат); p - уровень статистической значимости различий.

Из представленных данных в таблице 1 следует, что большинство обследованных женщин были работающими жительницами города и состояли в зарегистрированном браке. Ожирение достоверно чаще встречается среди жительниц сельской местности ( $\chi^2=41,38$ ;  $p=0,000$ ). Вместе с тем, семейное положение не оказывало влияния на частоту встречаемости избыточной массы тела и ожирения ( $\chi^2=1,43$ ;  $p=0,489$ ).

Анализ показал, что на частоту избыточной массы тела и ожирения существенное влияние оказывают такие социальные факторы, как уровень образования и доходов. Так, женщины с ожирением чаще имели среднее образование

( $\chi^2=16,25$ ;  $p=0,000$ ), беременные с нормальным ИМТ – выше ( $\chi^2=10,48$ ;  $p=0,005$ ).

Проведенный анализ продемонстрировал взаимосвязь низкого и среднего уровня доходов с частотой развития ожирения ( $\chi^2=63,0$ ;  $p=0,000$ ;  $\chi^2=14,4$ ;  $p=0,005$ ). Установлено, что уровень дохода ниже среднего является значимым фактором риска наличия ожирения у беременной (ОР=1,97 95% ДИ 1,23-3,14; ОШ=2,69 95% ДИ 1,22-5,90). Выявлена тенденция к повышению риска избыточной массы тела при низком уровне доходов (ОР=2,08 95% ДИ 0,99-4,32; ОШ=1,27 95% ДИ 0,85-1,89), однако выявленная связь в этой группе оказалась статистически не достоверной.

Установлено, что доля курящих составила 2,7%. Чаще курящие женщины встречались в группе с избыточной массой тела – 7 (9,7%), реже при нормальной массе тела и ожирении – 4 (2,08%) и 2 (5,7%) соответственно. Различия между группами статистически не значимы ( $\chi^2=1,371$ ;  $p>0,05$ ).

Проведенный анализ социально-экономического уровня показал, что среди продолжавших курить во время беременности большую часть составили пациентки с низким социально-экономическим уровнем (ОР=2,4 95% ДИ 1,45- 3,16).

В ходе анализа акушерско-гинекологического анамнеза не было установлено статистически значимых различий среднего возраста менархе и продолжительности менструального цикла у женщин исследуемых групп ( $p>0,05$ ). В тоже время при ожирении женщины достоверно чаще страдали миомой тела матки ( $p=0,002$ ), нарушениями менструального цикла в виде олиго-, гиперполименореи ( $p<0,0001$ ). С одинаковой частотой у беременных с нормальной, избыточной массой тела и ожирением встречались эрозия шейки матки ( $p=0,743$ ) и доброкачественные опухоли яичников ( $p=0,232$ ). Воспалительные заболевания органов малого таза в анамнезе имели 61 (15,6%) беременных с нормальным весом, 29 (40,2%) с избыточной массой тела и 9 (25,7%) женщин с ожирением, различия между группами статистически не значимы ( $p=0,174$ ).

Анализ паритета родов показал, что среди женщин с нормальной массой тела с одинаковой частотой встречались перво- и повторнородящие, при этом большинство из повторнородящих пациенток имели 1 роды в анамнезе. Вместе с тем, женщины в группе с ожирением чаще имели 2 и более родов в анамнезе. Повторнородящие женщины с нормальной массой тела в подавляющем большинстве имели в анамнезе роды через естественные родовые пути – 78,1%, реже кесарево сечение – 21,8%. Напротив, в группе женщин с ожирением акушерско-гинекологический анамнез чаще был отягощен наличием рубца на матке после кесарева сечения ( $\chi^2=28,746$ ;  $p=0,000$ ).

**Выводы.** В результате анализа медико-социального статуса беременных установлено, что частота избыточной массы и ожирения увеличивается с возрастом, что отражает общепопуляционную тенденцию. Наиболее значимыми социальными факторами риска ожирения являются низкий уровень образования и до-

ходов. Доля повторнородящих выше в группе с ожирением, что отчасти может быть связано с увеличением среднего возраста среди данной категории женщин.

Акушерско-гинекологический анамнез при ожирении чаще отягощен наличием рубца на матке после кесарева сечения, самопроизвольными выкидышами и абортами. Частота нарушений менструального цикла, миомы тела матки также увеличивается с ростом ИМТ.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ершевская, А.Б. Факторы метаболического программирования у детей с ожирением и предикторами метаболического синдрома / А.Б. Ершевская, Д.С. Богдашов // Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого. – 2016. – Т. 6. – № 97. – С. 55–58.

2. Кажина, М.В. Беременность на фоне ожирения: дебют метаболического синдрома матери и программирование метаболического синдрома плода (клиническая лекция) / М.В. Кажина // Репродуктивное здоровье Восточная Европа. – 2017. – № 6. – С. 1241–1250.

3. Guadet L. The effect of maternal class III obesity on neonatal outcomes: a retrospective matched cohort study / L. Guadet, X. Tu, D. Fell et al. // J. Matern. Fetal Neonatal Med. – 2012. – Vol. 25. – № 11. – P. 2281–2286.

## ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ РОДОВ У ЖЕНЩИН С ЧРЕЗМЕРНЫМ ГЕСТАЦИОННЫМ ПРИРОСТОМ

Могильницкая О. Э., Бортник М. А.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Женщины в процессе родов испытывают сильную боль, интенсивность которой сильно варьирует в зависимости от эмоционального, психического, физического статуса женщины, факторов окружения. Боль обусловлена различными физиологическими факторами и запускает каскад биохимических реакций в организме женщины. Чрезмерная боль приносит страдание женщине и может нанести вред плоду. Эффективное и безопасное обезболивание родов крайне важная задача для современной медицины.

**Цель.** Провести анализ информированности беременных женщин с чрезмерным гестационным приростом массы тела о психологических и медикаментозных методах обезболивания родов

**Методы исследования.** Проведено анкетирование 52 первородящих женщин (средний возраст  $26,4 \pm 0,13$  года) с чрезмерным гестационным приростом массы тела.

Критерии включения: возраст 20-32 лет, удовлетворительное состояние плода по данным ультразвукового исследования (УЗИ), доплерометрии и кардиотокографии (КТГ), отсутствие противопоказаний для родов через естественные родо-

вые пути, отсутствие соматических заболеваний, информированное согласие на участие в исследовании.

Критерии исключения: средняя и высокая степень акушерского и перинатального риска, наличие плацентарных нарушений, наличие соматических заболеваний в стадии обострения, отказ от участия в исследовании.

Исследование проводилось с использованием анкетирования. Опрос проводился однократно перед родами в сроке 38-40 недель гестации и затем на 1-2 сутки после родов через естественные родовые пути.

В исследовании использовалась шкала, применяемая для субъективной оценки боли – цифровая шкала с нумерацией от 0 до 10 баллов; 0 баллов означает отсутствие боли, 10 баллов нестерпимую боль. Шкала была разбита на 5 подгрупп: 0-1 балл – отсутствие боли или незначительные ощущения, 2-3 балла – умеренная боль, 4-6 баллов – боль средней интенсивности, 7-8 баллов – значительная боль, 9-10 баллов – боль сильная и нестерпимая.

Дополнительно оценивалось отношение беременных женщин к обезболиванию родов:

- «я не планирую применять обезбоживание в родах»;
- «я хочу попробовать рожать без обезбоживания, но, если потребуется, попрошу меня обезболить»;
- «я целиком доверяю решение вопроса об обезболивании акушеру-гинекологу»;
- «я хочу рожать только с обезбоживанием».

Проводился анализ информированности женщин о методах обезбоживания в родах:

- медикаментозные методы обезбоживания (проведение эпидуральной анестезии);
- использование дыхательных методик и методов релаксации;
- «я целиком доверяю выбор метода обезбоживания медицинскому персоналу»;
- «я не владею информацией по методам обезбоживания».

В послеродовом периоде оценивались частота обезбоживания в родах, использованный вид обезбоживания, степень удовлетворенности выбранным методом обезбоживания по 5 балльной системе с вербализацией оценок: 5 - очень хороший эффект, 4 - вполне удовлетворительно, 3 - не совсем эффективно, 2 – малоэффективно, 1 - вообще нет никакой разницы.

Общее впечатление о прошедших родах проводили условно с использованием рубрик «отлично», «вполне удовлетворительно», «плохо».

Основные эмоциональные переживания в прошедших родах женщины выражали в произвольной форме.

**Результаты и их обсуждение.** Анализ анкетирования беременных перед родами в сроке от 37 до 40 недель гестации относительно их отношения к обезболи-

ванию в родах показал, что 18,3% обезболивание в родах не планировали, 7,1% предполагали обезболивание в процессе активной родовой деятельности зависимости от ситуации, 16,4% целиком доверяли решение вопроса об обезболивании акушеру-гинекологу и 58,2% хотели рожать только с обезболиванием.

Предполагаемую родовую боль оценили в 0-1 балла (отсутствие или незначительные болевые ощущения) 2,8% женщин, в 2-3 балла (умеренная боль) – ожидали 18,6% беременных женщин, в 4-6 баллов (боль средней интенсивности) – 21,9%, в 7-8 баллов (значительная боль) – ожидали 56,7% женщин; сильную и нестерпимую боль не ожидал никто.

У 55,3% обследуемых женщин проводилось обезболивание в родах медикаментозными средствами. Эпидуральная анестезия применялась в 12,1% случаях. В 32,6% случаев обезболивание не применялось.

После родов родовую боль в 0-3 балла не оценил никто из женщин, в 4-6 баллов – 9,7% родильниц, в 7-8 баллов – 28,7%, 61,6% женщин охарактеризовали боль как сильную и нестерпимую.

Из группы женщин с ожиданием боли средней интенсивности в 4-6 баллов 41,2% испытали сильную и нестерпимую боль в 9-10 баллов. Из группы с ожиданием значительной боли в 7-8 баллов 53,4% испытали сильную и нестерпимую боль в родах в 9-10 баллов.

Установлено, что женщины, не планирующие обезболивание в родах, лишь в одном случае испытали сильную боль, что составляет 18,2% от их числа.

Женщины целиком доверившие этот вопрос акушеру-гинекологу (7 человек) лишь в 2-х случаях не испытали сильной боли, то есть 71,5% из этой группы испытали сильную или нестерпимую боль.

Женщины, которым проводилось обезболивание, в 47,1% случаев отметили слабую эффективность обезболивания в 1-3 балла.

Во всех случаях использования эпидуральной анестезии в родах отмечалась удовлетворенность методом в 4-5 баллов.

Основным переживанием во время родов у 52,9% женщин явилась боль, 1,3% женщин остался не удовлетворен действиями медицинского персонала настолько, что обозначили это основным переживанием в родах, 7,1% женщин высказали удовлетворение работой медицинского персонала 7, и только для 38,7% женщин основным эмоциональным переживанием явилось рождение ребенка.

Общее впечатление о прошедших родах все опрошенные женщины распределили следующим образом: «отлично» – 9,7%, «вполне удовлетворительно» – 84,1%, «плохо» – 6,2% .

**Выводы.** 1. Установлено, что у первородящих женщин с чрезмерным гестационным приростом фактические ощущения в родах значительно превосходят ожидаемые, что следует учитывать в программах психопрофилактической подготовки к родам.

2. Несоответствие ожидаемых ощущений в родах физической сильной боли при общем настрое на естественные, и безболезненные роды может приводить к чувству неудовлетворенности от родов, от самой себя и от действий медицинского персонала. Только 38,7% родивших женщин назвали основным эмоциональным переживанием в родах рождение ребенка.

3. Установлена низкая информированность женщин о возможных методах обезболивания, как медикаментозных, так и немедикаментозных

### ЛИТЕРАТУРА

1. Aziato, L. Labour pain experiences and perceptions: a qualitative study among post-partum women in Ghana / L. Aziato [et al.] // BMC Pregnancy and Childbirth. 2017; 17: 73.

2. Klomp, T. Inhaled analgesia for pain management in labour / T. Klomp [et al.] // Cochrane Database of Systematic Reviews 2012; Issue 9. Art. No.: CD009351. DOI: 10.1002/14651858.CD009351.pub2.

## СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНА D У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО И ПЕРИ-МЕНОПАУЗАЛЬНОГО ПЕРИОДА

Могильницкая О. Э., Семенцова С. В.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** В настоящее время проблема дефицита витамина D является одной из самых распространенных практически во всех странах мира. Это можно объяснить тем, что лишь малая часть населения подвергается достаточной инсоляции либо принимает витамин D в профилактических (при необходимости и в лечебных) дозах препараты витамина D. Исследования последних лет было доказано, что витамин D играет огромную роль в организме человека [1]. Если изначально недостатку этого витамина приписывалась лишь роль в развитии остеопороза, то в настоящее время известно, что велика роль недостатка витамина D в развитии ряда заболеваний сердечно-сосудистой системы, аутоиммунной патологии, дисфункции иммунитета и многих других видов патологии [2]/

Известно, что классическим эффектом витамина D является регуляция кальциево-фосфорного обмена в организме. На тканевом уровне это заключается в нормализации гомеостаза кости и обеспечении равновесия между синтезом и резорбцией костных элементов. Дефицит витамина D и изменение активности гормонов, регулирующих обмен кальция в крови (кальцитонин, паратгормон) играют огромную роль в развитии остеопороза. Экспертами IOF (международной федерации остеопороза) оценена распространенность остеопороза следующим образом: после 50 лет остеопорозом страдает каждая третья женщина и каждый пятый мужчина [1, 3]. По данным ВОЗ, остеопороз занимает четвертое место в структуре

смертности от неинфекционных заболеваний после заболеваний сердечно-сосудистой системы, онкологической патологии и сахарного диабета.

В настоящее время признана теория, согласно которой существуют общие патогенетические механизмы в развитии остеопороза, атеросклероза и артериальной гипертензии, таким образом, остеопороз является значимым фактором риска летальности от инфаркта миокарда и инсульта [3,6].

Витамин D играет огромную роль в жизнедеятельности женского организма: регулирует синтез и секрецию женских половых гормонов, обеспечивает достижение оптимальной толщины эндометрия для имплантации эмбриона, участвует в регуляции местного иммунитета,

является мерой профилактики бактериального вагиноза и повышает шансы эффективного его лечения [4].

Оптимальный уровень витамина D способствует нормальной функции яичников, при дефиците витамина D менструальные циклы становятся нерегулярными и короткими. Доказана роль витамина D в регуляции толерантности к глюкозе и развитии инсулинорезистентности. Известно, что именно инсулинорезистентность является одним из важнейших патогенетических звеньев в развитии синдрома поликистозных яичников и бесплодия в дальнейшем [5].

**Цель.** Оценить обеспеченность витамином D женщин репродуктивного и перименопаузального периода.

**Методы исследования.** Обследовано 206 человек, из них 43 женщины в возрасте от 18 до 25 лет, 23 женщины – в возрасте 26-35 лет, 22 женщины – 36-40 лет, 88 женщин – в возрасте 41-50 лет и 30 человек старше 50 лет.

Определение 25(ОН)D в сыворотке крови проводили методом хемилюминисцентного иммуноанализа на базе Профессорского консультативного центра.

Для статистической обработки и анализа результатов исследования использовали пакет программ Microsoft Excel 2010.

**Результаты и их обсуждение.** Исследование содержания метаболита витамина D у возрастной группы 18 до 25 лет показало следующее среднее значение –  $38,26 \pm 2,48$  нг/мл. У 62,8% женщин нормативные значения 25(ОН<sup>^</sup>) (48,3 $\pm$ 2,53 нг/мл).

У женщин в возрасте 26-35 лет среднее содержание метаболита витамина D составило  $34,31 \pm 3,41$  нг/мл. У 4,4% женщин диагностирован авитаминоз D (4,0 нг/мл), у 13,0% – отмечен дефицит витамина D ( $10,14 \pm 4,13$  нг/мл), у 21,7% – недостаточность витамина D ( $27,28 \pm 1,68$  нг/мл), а 60,9% имели нормативные значения 25(ОН<sup>^</sup>) ( $44,16 \pm 2,72$  нг/мл).

Исследование уровня 25(ОН<sup>^</sup>) у женщин в возрасте 36-40 лет показало сниженное среднее содержание метаболита витамина D –  $27,18 \pm 2,5$  нг/мл. Дефицит витамина D имели 31,8% обследованных ( $14,56 \pm 1,36$  нг/мл), 31,8% – недостаточность витамина D ( $24,55 \pm 1,39$  нг/мл). Только у 36,4% женщин выявлены нормативные значения 25(ОН<sup>^</sup>) ( $40,53 \pm 2,98$  нг/мл).

Сниженное среднее содержание метаболита витамина D ( $22,17 \pm 1,39$  нг/мл) характерно и для возрастной группы в 41-50 лет.

У 12,5% женщин старше 50 лет установлен авитаминоз D ( $6,2 \pm 0,49$  нг/мл), у 31,8% – дефицит витамина D ( $14,89 \pm 0,38$  нг/мл), у 38,6% – недостаточность витамина D ( $25,99 \pm 0,4$  нг/мл). Нормативные значения  $25(\text{ОН}^{\wedge})$  ( $38,81 \pm 2,98$  нг/мл) отмечены только у 17,1% женщин в возрасте 51 год, принимавших профилактическую дозу витамина D.

Среднее содержание метаболита витамина D –  $18,35 \pm 1,29$  нг/мл, при этом нормативные значения  $25(\text{ОН}^{\wedge})$  ( $35,95$  нг/мл) определены лишь у 6,6% человек. Авитаминоз D ( $7,39 \pm 1,33$  нг/мл) диагностирован у 10%, 56,7% обследованных имели дефицит витамина D ( $15,93 \pm 0,61$  нг/мл), 26,7% – недостаточность витамина D ( $23,18 \pm 2,31$  нг/мл).

**Выводы.** Изучение обеспеченности витамином D женщин репродуктивного возраста показало снижение его уровня в сыворотке крови у 68,0% пациентов (у 63,7% и 93,4% среди женщин перименопаузального и менопаузального периода).

Выявленные данные по содержанию витамина D у женского населения показали дефицит и недостаточность витамина D, что обосновывает необходимость организации единой стратегии по диагностике и коррекции витамин D-дефицитных состояний.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Булавенко, О. В. Дефицит витамина D у взрослых: диагностика, лечение и профилактика / О.В Булавенко // Здоровье женщины – Россия, 2013. – № 2 – С. 125-127.
2. Захарова, И. Н. Роль метаболитов витамина D при рахите у детей / И.Н. Захарова [и др.] // ГОУ ЖПО РМАПО Росздрава – Москва, 2010г. – №6 – С.456-458.
3. Огороков, А. Н. Дефицит витамина D в клинической практике: современные методы диагностики и лечения: пособие для врачей / А.Н.Огороков. Минск: 2018 г.
4. Мальцева, Л. И. Практическая медицина/ Л.И. Мальцева [и др.] // Практическая медицина – Россия, 2017. – № 7(76) – С 1102-1106
5. Поворознюк, В. В. Дефицит витамина D у взрослых / В.В. Поворознюк // Журнал Гродненского государственного медицинского университета – Гродно, 2016. – № 2 – С 98-101.
6. Якушевская, О. В. Витамин D в разные периоды жизни женщины / О.В. Якушевская // Мать и дитя–Минск, 2015. – №3(3) – С.20-22

# ВЛИЯНИЕ ПРЕНАТАЛЬНОЙ ЭТАНОЛОВОЙ ИНТОКСИКАЦИИ НА СТРУКТУРНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ 10-СУТОЧНОГО ПОТОМСТВА КРЫС

Можейко Л. А., Максимович Е. В.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Рождение здорового потомства во многом зависит от физиологически нормального течения беременности. Результаты экспериментальных и клинических исследований свидетельствуют, что употребления алкоголя во время беременности осложняет её течение и негативно сказывается на развитии потомства [1]. Под токсическим влиянием алкоголя, особенно в период органогенеза, когда зародыш особенно чувствителен, он либо погибает, либо у него грубо нарушается развитие [2]. В современном обществе проблема действия алкоголя на организм матери и потомства очень актуальна и имеет не только медицинское, но и большое социальное значение [3,4].

**Цель.** Изучить влияние моделированной антенатальной алкоголизации на структурные показатели поджелудочной железы 10-суточного потомства.

**Методы исследования.** В эксперименте были использованы беременные белые лабораторные крысы и родившееся от них потомство. Взрослых самок-крыс, массой 200-220г, подвергали хронической алкогольной интоксикации (со дня обнаружения сперматозоидов во влагалищных мазках и до родов), путем использования 15% раствора этанола в качестве единственного источника питья. Среднее потребление алкоголя беременными самками составляло  $3,64 \pm 2,2$  г/кг сутки. Для стандартизации эксперимента контрольные беременные самки получали вместо этанола эквивалентное количество воды.

Беременные самки и родившиеся от них крысята содержались в стандартных условиях микровивария, в соответствии с правилами гуманного обращения с животными и разрешением комитета по биомедицинской этике ГрГМУ. Самки опытной и контрольной групп были одного возраста, из одной популяции. Для исследования использовали 10-суточное потомство (пубертатный период развития) обеих групп крыс. Для достоверности результатов из каждого помета брали по 1-2 животных. Всего взято по 10 крысят в контрольной и опытной группе. Десятисуточных крысят выводили из опыта быстрой декапитацией. Забирали материал поджелудочной железы и взвешивали.

Кусочки материала фиксировали, обезвоживали, просветляли и заключали в парафин. Для обзорной микроскопии парафиновые срезы окрашивались общепринятыми морфологическими методами. Морфометрическое исследование производилось при помощи системы компьютерного анализатора изображения на разных увеличениях микроскопа Axioscop 2 plus (Carl Zeiss, Германия), оснащенного цифровой камерой Leica DFC 320. Для анализа количественных изменений определяли следующие параметры: площадь паренхимы и стромы; диаметр ацинусов;

высоту ацинарных клеток; диаметр и объем их ядер; количество эндокринных островков на стандартной площади среза; средний диаметр островков. Цифровые данные обрабатывали статистически на персональном компьютере с применением лицензионной компьютерной программы Statistica 6.0 для Windows (Stat Soft, USA).

**Результаты и их обсуждение.** Результаты свидетельствуют, что масса поджелудочной железы 10-суточных крысят, алкоголизированных в пренатальный период развития, по отношению к контрольной группе снижена на 8,3%. Как показало морфометрическое изучение, снижение массы обусловлено в основном уменьшением объема паренхимы органа.

Междольковые прослойки соединительной ткани значительны и превышают контрольные показатели в 1,5 раза. Дольки небольших размеров. Составляющие их ацинусы располагаются более рыхло. Соответственно общая доля стромы по отношению к паренхиме у крысят опытной группы увеличена. Ацинусы имеют правильную округлую или овальную форму, но их морфометрические показатели снижены. По сравнению с контрольными параметрами диаметр ацинусов уменьшается на 15,21% ( $p < 0,05$ ), высота ацинарных клеток на 14,90% ( $p < 0,05$ ). Просветы ацинусов не увеличены. При микроскопической визуализации гистологических препаратов экзокринные панкреатоциты конусовидной формы. Гомогенная, базофильная зона их цитоплазмы в опытной группе крысят сужена. Ядра округлой формы, вплотную прилегают к базальной поверхности плазмолеммы клеток. Объем ядер экзокриноцитов уменьшен на 10,12% ( $p < 0,05$ ). Надъядерная зона цитоплазмы вдвое больше базальной, заполнена оксифильной зернистостью.

Эндокринные островки хорошо развиты как в контрольной, так и в опытной группе животных. По размерным классам они статистически достоверно не отличаются. Средний диаметр островков существенно не изменяется, однако их количество на стандартной площади среза у опытных крысят незначительно снижено.

**Выводы.** Хроническая пренатальная алкоголизация приводит к отставанию большинства структурных и морфометрических параметров поджелудочной железы у десятисуточных крысят.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Алкоголь и беременность / Л.А. Оразмурадов [и др.]. – Вестник РУДН, серия Медицина. 2009. – №7. – С. 308-315.
2. Зиматкин, С.М. Алкогольный синдром плода / С.М. Зиматкин, Е.И. Бонь. – Минск: Новое знание, 2014. – 208с.
3. Можейко, Л.А. Механизмы повреждения ацинарных клеток поджелудочных железы при остром алкогольном панкреатите / Л.А. Можейко // Весці Нац. акад. навук Беларусі. – Сер. мед. навук. – 2019. – Т.16(1). – С. 108-116.
4. Протопова, Н.В. Влияния алкоголя на плод и на ход беременности фетальный алкогольный синдром и фетальный алкогольный спектр нарушений /

## МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНДЕКСЫ И СМЕРТНОСТЬ В БЕЛАРУСИ

Мокров Ю. В.<sup>1</sup>, Разводовский Ю. Е.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Институт биохимии биологически активных соединений  
Национальной академии наук Беларуси, Гродно, Беларусь<sup>2</sup>*

**Актуальность.** В ряде исследований было показано существование отрицательной связи между уровнем доходов и смертностью [1,2,4]. Связь между доходами и состоянием здоровья объясняется тем, что высокий уровень доходов обеспечивает доступность качественных продуктов питания, хорошего образования и медицинского обслуживания [2]. Все эти составляющие высокого качества жизни являются предикторами хорошего здоровья. Однако несмотря на то, что национальный доход является важным ресурсом улучшения здоровья, высокий уровень доходов не гарантирует улучшение состояние общественного здоровья [1].

**Цель.** изучить связь между макроэкономическими показателями и смертностью в Беларуси.

**Методы исследования.** Проведен сравнительный анализ динамики основных макроэкономических показателей (валовой внутренний продукт (ВВП) и валовой национальный доход (ВНД) на душу населения) и смертности от различных причин (общая смертность, смертность от сердечно-сосудистых заболеваний, смертность от внешних причин, смертность от острого алкогольного отравления, смертность от цирроза печени, убийств и самоубийств) в Беларуси в период с 1990 по 2018 гг. Данные уровня смертности от различных причин получены из публикаций Белстата. Данные уровня ВВП и ВНД на душу населения (интегральные показатели экономической активности и уровня жизни) взяты из базы данных Всемирного Банка. Статистическая обработка данных (корреляционный анализ по Спирману) проводился с использованием статистического пакета “Statistica 12. StatSoft.”

**Результаты и их обсуждение.** Анализ графических данных показал, что уровень смертности от различных причин рос вплоть до начала 2000-х гг., после чего стал снижаться. Макроэкономические индексы снижались вплоть до 2000-х гг., затем линейно росли, достигнув пика в 2014 г., после чего несколько снизились. С помощью корреляционного анализа выявлена положительная связь между ВВП и уровнем смертности от внешних причин ( $r=0,4$ ;  $p<0,04$ ), а также уровнем смертности от цирроза печени ( $r=0,7$ ;  $p<0,04$ ). Кроме того, ВВП отрицательно коррелирует с уровнем убийств ( $r=-0,9$ ;  $p<0,000$ ) и самоубийств ( $r=-0,8$ ;  $p<0,000$ ). Корре-

ляционный анализ выявил наличие положительной связи между ВНД и сердечно-сосудистой смертностью ( $r=0,47$ ;  $p<0,001$ ). Установлено также, что ВНД отрицательно коррелирует с уровнем убийств ( $r=-0,82$ ;  $p<0,000$ ) и самоубийств ( $r=-0,75$ ;  $p<0,000$ ).

Противоречивые данные корреляционного анализа не вписываются в существующую парадигму относительно влияния макроэкономики на состояние здоровья населения. По всей видимости, данное несоответствие объясняется влиянием каких-то неучтенных факторов. Важной переменной, влияющей на характер связи между уровнем доходов и смертностью, которая не была учтена в настоящем исследовании, является равномерность распределения доходов [1].

Еще одним неучтенным фактором, способным оказать влияние на динамику смертности, является потребление алкоголя. Известно, что рост смертности от различных причин в первой половине 1900-х гг. было, в значительной степени, обусловлено ростом алкогольной смертности, который, в свою очередь, был связан с ростом доступности алкоголя после отмены государственной алкогольной монополии в 1992 г. [3,5]. Дополнительными неучтенными переменными, влияющими на состояние общественного здоровья, являются распространенность табакокурения, уровень физической активности, диета, доступность и качество медицинской помощи [1,2].

**Выводы.** Результаты настоящего исследования не позволяют сделать однозначного вывода относительно характера связи между состоянием макроэкономики и уровнем смертности в Беларуси. Задачей дальнейших исследований является изучение связи между макроэкономическими параметрами и уровнем смертности с учетом переменных, которые могут оказывать влияние на эту связь.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев, Е. Связь между уровнями смертности и экономического развития в России и ее регионах. / Е. Андреев, В. Школьников // Демографическое обозрение. – 2018. – №1. – С. 6–24.
2. Колосницина, М. Факторы роста ожидаемой продолжительности жизни: кластерный анализ по странам мира. / М. Колосницина, Т. Коссова, М. Шелунцова // Демографическое обозрение. – 2019. – №1. – С. 124–150.
3. Немцов, А.В. Алкогольная ситуация в России, 1980-2005. / А.В. Немцов, Ю.Е. Разводовский // Социальная и клиническая психиатрия. – 2008. – №2. – С. 52–60.
4. Разводовский, Ю.Е. Прогнозирование ожидаемой продолжительности жизни с помощью анализа временных серий. / Ю.Е. Разводовский, В.Ю. Смирнов // Собириология. – 2016. – № 1. – С. 32–36.
5. Nemtsov, A.V. Russian alcohol policy in false mirror. / A.V. Nemtsov, Y.E. Razvodovsky // Alcohol & Alcoholism. – 2016. – N.4. – P. 21.

# ДИНАМИКА ИНДИКАТОРОВ АЛКОГОЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ В БЕЛАРУСИ

Мокров Ю. В.<sup>1</sup>, Короткевич Т. В.<sup>2</sup>, Разводовский Ю. Е.<sup>3</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Республиканский научно-практический центр психического здоровья,*

*Минск, Беларусь<sup>2</sup>,*

*Институт биохимии биологически активных соединений  
Национальной академии наук Беларуси, Гродно, Беларусь<sup>3</sup>*

**Актуальность.** В Республике Беларусь на постоянной основе проводятся мероприятия, целью которых является снижение уровня алкоголизации населения [1]. В настоящее время в Беларуси реализуется подпрограмма «Предупреждение и преодоление пьянства и алкоголизма» Государственной программы «Здоровье народа и демографическая безопасность Республики Беларусь» на 2016-2020 годы. Эффектом реализации мер государственного контроля за потреблением алкоголя в Беларуси стала тенденция к снижению уровня связанных с алкоголем проблем, наблюдающаяся на протяжении последнего десятилетия [2]. Важным аспектом государственной алкогольной политики является мониторинг алкогольной ситуации в стране с использованием косвенных индикаторов, к которым относятся эпидемиологические параметры алкогольной зависимости и смертность от острого алкогольного отравления [3-5].

**Цель.** Сравнительный анализ динамики уровня эпидемиологических параметров алкогольной зависимости и уровня смертности от острого алкогольного отравления в Беларуси в период с 2010 по 2019 гг.

**Методы исследования.** Анализировали следующие показатели: первичная заболеваемость синдромом зависимости от алкоголя в расчете на 100 тысяч населения (совокупность первично установленных диагнозов в данном отчетном году); первичная заболеваемость алкогольными психозами в расчете на 100 тысяч населения; общая заболеваемость синдромом зависимости от алкоголя в расчете на 100 тысяч населения (совокупность первично установленных диагнозов в данном отчетном году плюс число заболеваний, которые были установлены в предыдущих годах, но по поводу которых пациенты обратились впервые в данном отчетном году), общая заболеваемость алкогольными психозами в расчете на 100 тысяч населения; число пациентов, страдающих синдромом зависимости от алкоголя, пролеченных в стационаре в расчете на 100 тысяч населения; число пациентов, пролеченных в стационаре по поводу алкогольного психоза в расчете на 100 тысяч населения; уровень продажи алкоголя в литрах абсолютного алкоголя на душу населения. Статистическая обработка данных (описательная статистика, корреляционный анализ Спирмана) проводилась с помощью программного пакета "Statistica 12".

**Результаты и их обсуждение.** В период с 2010 г. по 2019 г. уровень первичной заболеваемости синдромом зависимости от алкоголя в Беларуси снизился 1,6 раза (с 265,9 до 163,9 на 100 тыс. населения), уровень общей заболеваемости от данной патологии снизился на 12,8% (с 2199,0 до 1917 на 100 тыс. населения), число пациентов, пролеченных стационарно по поводу синдромом зависимости от алкоголя снизилось на 10,7% (с 422,0 до 377 на 100 тыс. населения). В этот же период уровень первичной заболеваемости алкогольными психозами снизился в 1,7 раза (с 17,5 до 10,1 на 100 тыс. населения), уровень общей заболеваемости алкогольными психозами снизился в 1,9 раза (с 52,3 до 27,9 на 100 тыс. населения), число пациентов с алкогольными психозами, пролеченных стационарно, снизилось на 47,1% (с 82,2 до 40,1 на 100 тыс. населения), уровень смертности от острого алкогольного отравления снизился в 1,7 раза (с 26,1 до 15,6 на 100 тыс. населения).

Анализ динамики изучаемых показателей показал, что резкое их снижение отмечалось в период с 2011 по 2015 гг., после чего наметилась стабилизация. С помощью корреляционного анализа Спирмана выявлена статистически значимая положительная связь между уровнем смертности от острого алкогольного отравления и уровнем первичной заболеваемости синдромом зависимости от алкоголя ( $r=0,73$ ;  $p<0,000$ ), уровнем первичной заболеваемости алкогольными психозами ( $r=0,73$ ;  $p<0,000$ ), уровнем общей заболеваемости алкогольной зависимостью ( $r=0,74$ ;  $p<0,000$ ), уровнем общей заболеваемости алкогольными психозами ( $r=0,70$ ;  $p<0,000$ ), числом пациентов, пролеченных стационарно по поводу синдромом зависимости от алкоголя ( $r=0,74$ ;  $p<0,000$ ), числом пациентов с алкогольными психозами, пролеченных стационарно ( $r=0,76$ ;  $p<0,000$ ). Результаты корреляционного анализа говорят о содружественной динамике различных косвенных индикаторов алкогольных проблем в рассматриваемый период.

Следует отметить ограничения данного исследования, которые касаются качества использованных данных. Надежность косвенных индикаторов алкогольных проблем определяется степенью влияния на них неалкогольных факторов. В частности, уровень заболеваемости алкогольной зависимостью в значительной степени определяется эффективностью мероприятий по ранней диагностике и лечению данной патологии [4]. В свою очередь, уровень смертности от острого алкогольного отравления зависит от целого ряда переменных, включая стиль употребления алкоголя, качество алкогольных напитков, эффективность работы неотложной медицинской помощи [5].

**Выводы.** Анализ динамики косвенных индикаторов связанных с алкоголем проблем свидетельствует об улучшении алкогольной ситуации в Беларуси на протяжении последнего десятилетия, что в определенной степени может быть связано с реализацией государственных мероприятий по минимизации негативных последствий пьянства и алкоголизма.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Разводовский, Ю.Е. Заболеваемость алкогольными психозами как индикатор уровня алкогольных проблем. / Ю.Е. Разводовский // *Здравоохранение*. – 2002. – № 11. – С. 14–15.
2. Разводовский, Ю.Е. Алкогольная ситуация в Беларуси в контексте алкогольной политики. / Ю.Е. Разводовский // *Вопросы организации и информатизации здравоохранения*. – 2016. – №1. – С. 35–42.
3. Moskalewicz J. East-West disparities in alcohol-related harm. / J. Moskalewicz, Y.E. Razvodovsky, P. Wieczorek // *Alcoholism and Drug Addiction*. – 2016. – Vol. 29. – P. 209–222.
4. Nemtsov, A.V. Russian alcohol policy in false mirror. / A.V. Nemtsov, Y.E. Razvodovsky // *Alcohol & Alcoholism*. – 2016. – №4. – P. 21.
5. Razvodovsky, Y.E. The effect of beverage type on alcoholic psychoses rate in Russia. / Y. Razvodovsky // *Alcohol & Alcoholism*. – 2015. – Vol.50. – №2 – P. 200 – 2005.

## ПЕРСПЕКТИВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АРОМАТИЧЕСКИХ АМИНОКИСЛОТ И ИХ ПРОИЗВОДНЫХ В КАЧЕСТВЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ ПРИ ФИБРОАДЕНОМЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ.

**Мотылевич Ж. В., Дорошенко Е. М.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** В настоящее время вопрос ранней диагностики различных новообразований является актуальным. В литературе имеются только отдельные данные об уровнях ароматических аминокислот в биологических средах при различных стадиях опухолевого роста [1,2]. Для разграничения доброкачественных и злокачественных опухолей необходим анализ факторов, отражающих измененный метаболизм при опухолевом росте. Изучение взаимосвязи между важнейшими метаболитами обмена фенилаланина и другими компонентами пула свободных аминокислот позволило бы судить о специфичности сдвигов в их метаболизме при злокачественном росте и является актуальным.

**Цель.** Целью исследования была характеристика пула ароматических аминокислот и метаболически связанных с ними соединений при доброкачественных опухолях молочной железы.

**Методы исследования.** Обследованы 14 практически здоровых женщин в возрасте 44 (40-50) лет и 14 пациенток с фиброаденомой молочной железы, поступивших для оперативного лечения (клиническая группа I б). Забор мочи производился однократно утром натощак при поступлении и через сутки после операции.

Определение аминокислот и фенилацетилглутамина проводили методом ВЭЖХ, фенилацетата – газохроматографически. .

**Результаты и их обсуждение.** Уровень фенилацетата в моче при доброкачественной опухоли молочной железы был ниже контрольного.

Таблица 1 – Содержание аминокислот и метаболитов фенилаланина в моче пациенток с фибroadеномой молочной железы, мкМ, медиана (верхняя / нижняя квартиль)

	Контроль	Фибroadенома молочной железы	Фибroadенома молочной железы после операции
PAG	826 (556 / 1146)	339 (188 / 925)	337 (282 / 1020)
PAC	18,3 (7,3 / 34)	4,12 (3,45 / 12,83)*	7,66 (3,70 / 11,2)*
Glu	8,52 (7,64 / 12,1)	29,3 (21,5 / 90,3)*	34,9 (28,6 / 83)*
Gln	47,5 (29,4 / 85)	222 (151 / 383)*	283 (180 / 648)*
Tyr	13,3 (7,1 / 17)	20,7 (17,9 / 49,1)*	33,5 (25,0 / 158)*
Trp	14,5 (9,5 / 20)	54,2 (31,5 / 76,9)*	55,3 (40,0 / 122)*
Phe	10,3 (7,0 / 15)	47,5 (26,9 / 134,7)*	62,4 (46,1 / 199,0)*

\* –  $p < 0,05$  по отношению к контролю. Glu – глутамат, Gln - глутамин, PAC - фенилацетат, PAG - фенилацетил-L-глутамин, Phe - фенилаланин, Trp - триптофан, Tyr - тирозин.

После операции выраженность гипераминоацидурии у пациенток с фибroadеномой молочной железы сохранялась. Использование уровней фенилаланина, глутамина и метаболитов фенилаланина в моче для диагностики опухолевого процесса при фибroadеноме молочной железы возможно при условии корректного определения в моче глутамина, путем анализа соотношений концентраций этих соединений. При этом индекс PAC/Gln наиболее надежен для разграничения практически здоровых лиц и пациентов с опухолями. Полученные нами данные о высокой информативности уровня глутамина в моче и его соотношений с другими соединениями согласуется с данными о важной роли глутамина для репрограммирования метаболизма в организме опухоленосителя].

**Выводы.** 1. При фибroadеноме имеется тенденция к гипераминоацидурии.

2. Уровень фенилацетата в моче при опухолевом росте имеет тенденцию к снижению.

3. Соотношение уровней фенилацетилглутамина и фенилацетата, фенилацетата и глутамина, фенилацетилглутамина и глутамина в моче могут быть информативны при наличии опухолевого процесса в молочной железе.

4. Соотношение уровней фенилацетата и глутамина в моче позволяет разграничивать практически здоровых лиц и пациентов с опухолями молочной железы.

## ЛИТЕРАТУРА

1 High levels of aromatic amino acids in gastric juice during the early stages of gastric cancer progression / K. Deng [et al] // PLoSOne. – 2012. – V. 7, N.11. – e49434.

Режим доступа: <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0049434>.

2 A mixture of amino acids and other small molecules present in the serum suppresses the growth of murine and human tumors in vivo / G. Kulcsar [et al] // Int. J. Cancer. – 2013. – V. 132, N. 5. – P. 1213–1221.

## КОНЦЕНТРАЦИЯ ОБЩЕГО ВИТАМИНА D У ПАЦИЕНТОВ С ЮВЕНИЛЬНЫМ ИДИОПАТИЧЕСКИМ АРТРИТОМ

Мысливец М. Г., Парамонова Н. С.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Ювенильный идиопатический артрит (ЮИА) – одна из основных проблем педиатрической кардиоревматологии [1]. При этом наблюдается неуклонная тенденция к росту данной патологии в мире. Подобная ситуация характерна и для детского населения Республики Беларусь, несмотря на постоянно совершенствующиеся диагностические подходы, применяемые с целью раннего выявления ЮИА [2].

За последние годы представления о значении витамина D (25(OH)D) для организма человека существенно дополнились. Многочисленные клинические исследования свидетельствуют о внекостном (плейотропном) влиянии витамина D, описаны патогенетические пути реализации этих эффектов [3].

Современные литературные данные указывают на то, что распространенность гиповитаминоза D можно назвать пандемией [4, 5]. Так, недостаточность витамина D протекает чаще без видимых клинических проявлений, однако выявляется у значительной части населения земли. Результаты многих исследований подтверждают, что активные формы витамина D регулируют врожденный и адаптивный иммунитет, поскольку рецепторы витамина D представлены во многих клетках иммунной системы (макрофаги, дендритические клетки, Т- и В-лимфоциты).

**Цель** – установить концентрацию 25(OH)D у пациентов с разными вариантами ЮИА.

**Методы исследования.** Проведено комплексное клиничко-лабораторное обследование 56 пациентов, страдающих ЮИА в возрасте от 1 года до 17 лет, госпитализированных в учреждение здравоохранения «Гродненская областная детская клиническая больница». Для постановки диагноза ЮИА использованы классификационные критерии Международной лиги ревматологических ассоциаций. Все пациенты были включены в исследование после получения информированного согласия родителей/законных представителей и ознакомлены с протоколом обследования. Критериями включения пациентов в исследование также являлись: возраст менее 18 лет, отсутствие сопутствующих заболеваний в фазе обострения, требую-

щих постоянной медикаментозной терапии, отсутствие приема препаратов, содержащих витамин D на регулярной основе или влияющих на его обмен.

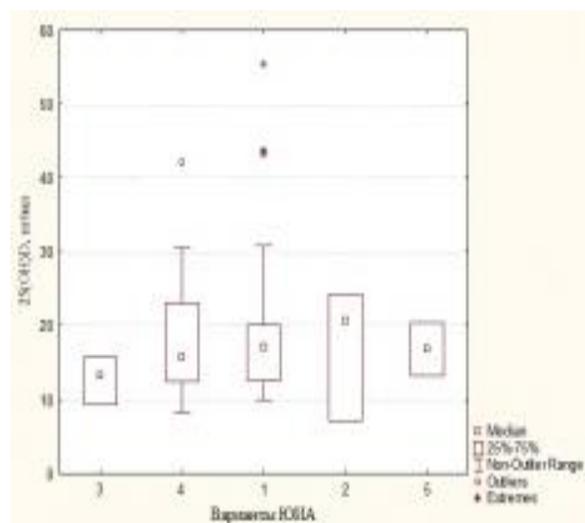
Уровень 25(OH)D определялся путем вычисления разницы коэффициентов поглощения света опытных и контрольных образцов на иммуноферментном анализаторе SUNRISETECAN (Австрия) с использованием тест-систем 25-OH Vitamin D (total) ELISA(США) согласно прилагаемой инструкции.

База данных, и обработка полученных результатов выполнена с использованием лицензионных версий программ STATISTICA 10.0 для Windows (StatSoft, Inc., США), лицензионный номер AXXAR207F394425FA-Q. Рассчитывались медиана, интерквартильный размах ( $Q_{25}$ – $Q_{75}$ ). Сравнение групп осуществляли с помощью критерия Манна-Уитни. Статистическую значимость различий между качественными характеристиками оценивали при помощи точного критерия Фишера. Различия считались достоверными при значении  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Медиана возраста детей с ЮИА составила 13,0 (6,5; 15,4) лет. В зависимости от клинического варианта заболевания пациенты распределились следующим образом: с олигоартикулярным вариантом – 34 (60,7%) ребенка, полиартикулярным 17 (30,3%), системный вариант и спондилоартрит диагностированы у 3 (5,4%) и 2 (3,6%) детей, соответственно. У 7 (12,5%) пациентов с ЮИА отмечалось поражение глаз, которое сопровождалось снижением остроты зрения, болью, покраснением глаз вследствие активного течения увеита.

Среди обследованных детей наиболее часто диагностировано мало прогрессирующее течение – у 23 пациентов (41,1%), медленно прогрессирующее течение выявлено у 22 (39,3%) детей, быстро прогрессирующее течение – у 11 (19,6%) детей. По степеням активности заболевания пациенты распределились следующим образом: отсутствие активности наблюдалось у 14 (25,0%) детей, I, II и III степень активности выявлена у 22 (39,3%), 14 (25,0%) и 6 (10,7%) детей, соответственно.

При определении содержания общего витамина D в сыворотке крови у детей с ЮИА получены следующие результаты: медиана уровня 25(OH)D составила 16,1 (12,5; 20,8) нг/мл. Чаще диагностирован дефицит витамина D – 59,0% случаев ( $p < 0,05$ ) по сравнению с недостаточностью (19,6%) и оптимальным уровнем (10,7%). При сравнении показателя 25(OH)D в зависимости от варианта ЮИА статистически значимых различий не отмечено ( $p > 0,05$ ) (рисунок).



*Примечания – 1 – олигоартикулярный; 2 – системный; 3 – полиартикулярный, РФ+; 4 – полиартикулярный, РФ-; 5 – спондилоартрит*

*Рисунок. – Содержание 25(ОН)D в сыворотке крови у обследованных пациентов с ЮИА в зависимости от варианта ЮИА*

Как представлено на рисунке 1, при олигоартикулярном варианте уровень 25(ОН)D в сыворотке крови составил 17,0 (12,5; 20,1) нг/мл, полиартикулярном, РФ+ – 13,2 (9,3; 15,7) нг/мл, полиартикулярном, РФ- – 15,7 (12,4; 23,1) нг/мл, системном – 20,7 (7,1; 24,3) нг/мл, а при спондилоартрите – 16,8 (13,2; 20,4) нг/мл.

**Выводы.** У пациентов с ЮИА достоверно чаще диагностирован дефицит 25(ОН)D – 59,0% случаев по сравнению с оптимальным уровнем и недостаточностью. Пациенты с разными вариантами ЮИА не имеют статистически значимых различий в уровне 25(ОН)D в сыворотке крови ( $p > 0,05$ ).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ревматология: национальное руководство / под ред. Е. Л. Насонова, В. А. Насоновой. – Москва : ГЭО-ТАР-Медиа, 2010. – 720 с.
2. Беляева, Л. М. Болезни суставов у детей : метод. пособие / Л. М. Беляева, И. Д. Чижевская. – Минск: ДокторДизайн, 2015. – 112с.
3. Golden, N. H. Vitamin D in Health and Disease in Adolescents: Whento Screen, Whomto Treat, and Howto Treat / N. H. Golden, D. E. Carey // *Adolesc. Med. State Art Rev.* – 2016. – Vol. 27 (1). – P. 125–139.
4. Holick, M. F. The vitamin D deficiency pandemic: Approaches for diagnosis, treatment and prevention / M. F. Holick // *Rev. Endocr. Metab. Disord.* – 2017. – Vol. 18 (2). – P. 153–165.
5. Мысливец, М. Г. Ассоциации уровня витамина D с маркерами активности заболевания у пациентов с ювенильным ревматоидным артритом / М. Г. Мысливец, Н. С. Парамонова // *Проблемы здоровья и экологии.* – 2017. – № 3 (53). – С. 40–44.

# МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД К ВЕДЕНИЮ РЕБЕНКА С НЕСОВЕРШЕННЫМ ОСТЕОГЕНЕЗОМ: ФОКУС НА ОЦЕНКУ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ

Ненартович И. А., Почкайло А. С.

*Белорусская медицинская академия последипломного образования,  
Минск, Беларусь*

**Актуальность.** Несовершенный остеогенез (НО) – редкая фенотипически и генотипически гетерогенная дисплазия соединительной ткани, встречается у 1 из 10-20000 родившихся живыми детей, с одинаковой частотой у обоих полов. Предполагаемое расчётное количество таких пациентов в белорусской популяции может достигать 1000 человек. Заболевание характеризуется повышенной ломкостью костей, предрасположенностью к переломам при минимальной травме или в её отсутствие, развитием прогрессирующих деформаций костей, широким спектром экстраскелетных проявлений. Его тяжесть варьирует от бессимптомных до перинатально-летальных форм. Преобладающие по частоте встречаемости типы НО ассоциированы с мутациями в генах COL1A1 COL1A2, кодирующих синтез коллагена 1-го типа и определяющих его количество или качество. Пациенты с этими типами НО составляют до 80-90% от всех выявленных случаев, заболевание в таких случаях наследуется по аутосомно-доминантному типу. Остальные случаи, на которые приходится около 10%, обусловлены мутациями в генах белков, отвечающих за регуляцию синтеза коллагена, формирование коллагеновых волокон и функционирование остеобластов. Современная генетическая классификация НО описывает 20 типов НО, включая первые 4 классических типа по классификации D. Sillence.

Заболевание характеризуется чрезвычайной фенотипической и генотипической гетерогенностью, вариабельностью клинических проявлений даже в пределах одного типа и одной семьи. Тяжесть заболевания варьирует от бессимптомного течения до развития инвалидизирующих изменений и даже гибели во внутриутробном периоде или вскоре после рождения – вследствие крайней тяжести течения. Клинические проявления характеризуются, прежде, всего повышенным риском и частотой переломов костей, развитием и прогрессированием скелетных деформаций. Существенная часть пациентов демонстрирует поражение зубов в виде несовершенного дентиногенеза, снижение слуха, выраженное окрашивание конъюнктив глаз в голубой (серый) цвет. Широкий спектр скелетных и экстраскелетных проявлений, их генерализованный и гетерогенный характер, является одним из оснований для вовлечения в процесс ведения пациента мультидисциплинарной команды специалистов.

Поражение дыхательной системы обусловлено несостоятельностью соединительной ткани в органах дыхательной системы: развиваются различные вентиляционные нарушения, чаще – рестриктивные, формируется легочная гипертензия и

«легочное» сердце, возможно возникновение эпизодов апноэ во сне. Кроме того, дополнительным, усугубляющим дыхательные нарушения, фактором служат костные переломы и деформации позвоночника и грудной клетки, наличие болевого синдрома. Динамический мониторинг функционального состояния дыхательной системы, включая ранее выявление и коррекцию его нарушений, является одним из важных направлений мультидисциплинарного ведения пациента с НО [3].

В большинство современных стандартов обследования пациентов с несовершенным остеогенезом включена спирометрия как наиболее информативный метод оценки функции внешнего дыхания (ФВД) [4, 5].

**Цель.** Оценить состояние ФВД у детей с НО.

**Методы исследования.** С июля 2019г. по февраль 2020г. на базе республиканского центра детского остеопороза, функционирующем в УЗ «Минская областная детская клиническая больница», обследовано 24 пациента с НО. Среди обследованных было 11 девочек и 13 мальчиков в возрасте от 4 до 17 лет (средний возраст 8,5 лет). В составе комплексного обследования проведено исследование ФВД.

ФВД пациентов оценивали посредством выполнения компьютерной спирометрии (компьютерный спирометр «МАС-2 ИтелСпиро 3.1.3.9», Республика Беларусь; система норм И.С.Ширяевой) по общепринятой методике с оценкой жизненной емкости легких, объема форсированного выдоха за 1 секунду, форсированной жизненной емкости легких, индекса Тиффно, пиковой объемной скорости выдоха, максимальных объемных скоростей выдоха на уровне 25, 50, 75% ФЖЕЛ [1, 2].

Мониторинг сатурации капиллярной крови кислородом выполняли с использованием пульсоксиметра Digital Oxymetry Model 512 Pulse Oximeter (Novamatrix, Medicalsystems Inc., США). Нижней границей нормы сатурации капиллярной крови кислородом считали 95 %.

**Результаты и их обсуждение.** По результатам выполненной спирометрии у 87,5% (21/24) пациентов нарушений не было выявлено. У 12,5% (3/24) пациентов выявлены нарушения функции внешнего дыхания: у 1 ребенка по рестриктивному, у 2 – по смешанному типу. Обструкция у пациентов с изменениями по смешанному типу была необратима под действием 1 дозы (100 мкг) сальбутамола (дозированный аэрозольный ингалятор).

Следует отметить, что сатурация капиллярной крови кислородом по данным пульсоксиметрии у всех пациентов находилась в границах нормальных значений.

**Выводы.** Таким образом, у 12,5% обследованных детей с НО зарегистрировано нарушение ФВД. Частота выявления нарушений ФВД обуславливает обязательное включение оценки ФВД в стандарт обследования пациентов с данной нозологией и требует дальнейшего совершенствования комплекса лечебно-профилактических и реабилитационных мероприятий у детей с НО.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Мизерницкий, Ю. Л. Современные методы оценки функционального состояния бронхолегочной системы у детей / Ю. Л. Мизерницкий, С. Э. Цыпленкова, И. М. Мельникова. – М. : Медпрактика-М, 2012. – 176 с.
2. Организация работы по исследованию функционального состояния легких методами спирографии и пневмотахографии, и применение этих методов в практике : метод. указания / О. И. Турина [и др.]. – Минск, 2002. – 78 с.
3. Sanchis-Gimeno, J.A. Association between ribs shape and pulmonary function in patients with Osteogenesis Imperfecta [Electronic resource] / J. A. Sanchis-Gimeno [et al.] // J. Adv. Res.– 2019.– doi: <https://doi.org/10.1016/j.jare.2019.10.007>.
4. Sylvester, K.P. The Association for Respiratory Technology and Physiology statement on pulmonary function testing 2020: guideline [Electronic resource] / K.P. Sylvester [et al.] // Br. Med. J. – doi:10.1136/bmjresp-2020-000575.
5. Wekre, L.L. Spinal deformities and lung function in adults with osteogenesis imperfecta / L. L. Wekre [et al.] // Clin. Resp. J. – 2014.– № 8. – P.437– 443.

## НЕИНВАЗИВНАЯ КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СТЕПЕНИ МИНЕРАЛИЗАЦИИ КОСТНОЙ ТКАНИ МЕТОДОМ ДЕНСИТОМЕТРИИ

Нечипоренко А. С.<sup>1</sup>, Бут-Гусаим Л. С.<sup>2</sup>

*Гродненская университетская клиника, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г. Гродно<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Остеопороз представляет собой частое системное заболевание опорно-двигательного аппарата (распространенность примерно 15%). Он проявляется преимущественно во второй половине жизни и гораздо чаще наблюдается у женщин, особенно после менопаузы, чем у мужчин. Проблема ранней диагностики остеопороза имеет большое практическое значение для своевременного выявления заболевания, определения прогноза и тактики лечения [1].

Одним из способов расчета минеральной плотности костной ткани (МПКТ) в единице объема кости (мг/см<sup>3</sup>) является денситометрия.

Метод рентгеновской двухэнергетической абсорбциометрии (денситометрии) основан на сопоставлении денситометрических показателей изучаемой костной ткани с эталоном.

Цели проведения денситометрии:

1. выявление патологического снижения МПКТ и степени уменьшения костной массы;
2. оценка структурных изменений костной ткани;
3. оценка прочностных характеристик костей;
4. определение риска переломов;

5. оценка системности и равномерности снижения минеральной плотности костной ткани;
6. выявление состояний, предшествующих остеопорозу;
7. определение динамики патологических изменений и эффекта лечения;
8. дифференциальная диагностика остеопороза;
9. диагностика причин вторичного остеопороза.

Порядок отбора пациентов для проведения денситометрии: независимо от причин обращения к врачу денситометрия должна быть рекомендована всем женщинам старше 65 лет и мужчинам старше 70 лет. После достижения указанного возраста денситометрия становится методом скрининга при профилактике остеопороза. В зависимости от результатов исследования определяется периодичность выполнения данной процедуры: при значениях, не выходящих за рамки нормы исследование рекомендуется проходить 1 раз в 3 года.

При выявлении отклонения от нормальных значений (остеопения либо остеопороз), периодичность исследований следует сократить до 1 раза в год с учетом рекомендации клинициста, проводящего корректирующую терапию.

Сравнение с нормой проводится обычно по двум показателям: сравнение с нормальной пиковой костной массой (Т-критерий), т.е. со средним значением для того возраста, в котором МПКТ в данном участке скелета достигает максимума, и сравнение с возрастной нормой (Z-критерий), т.е. со средним значением для данного возраста. Результат сравнения представляется в SD и в процентах к соответствующей норме. Изменения МПКТ за период наблюдения выражаются в процентах или как скорость изменений за 1 год.

**Т-критерий (T-score)** рассчитывается на основании сравнения полученных значений минеральной плотности кости пациента со средними значениями нормальной пиковой костной массы.

**Z-критерий (Z-score)** – сравнение с нормальными значениями минеральной плотности кости его возрастной группы.

**Цель.** Проанализировать предварительные результаты обследований 800 пациентов Гродненского региона в рамках выполнения проекта ТГС ЕС «Польша-Беларусь-Украина 2014-2020» «Модель медицинской программы борьбы с остеопорозом на польско-белорусском приграничье».

**Методы исследования.** Исследования выполнялись на денситометре StratosDR (Франция) по стандартным протоколам сканирования на уровне первых четырех поясничных позвонков и шеек обеих бедренных костей.

Проведена оценка по двум показателям: Т-критерий (T-score) и Z-критерий (Z-score). Предварительные результаты представлены на основе оценки Т-критерия.

**Результаты и их обсуждение.** Всего обследовано 800 пациентов, из них мужчин – 81 (10,1%), женщин – 719 (89,2%).

Характер выявленных изменений у мужчин представлен в таблице 1.

Значения Т-критерия	Количество	Средний возраст	Средний рост	Средний вес	ИМТ
Норма Т-критерий -1,0 и выше	50 (61,7%)	55,78	177,3	93,1	29,6
Остеопения Т-критерий от -1,0 до -2,5	30 (37%)	52,29	176,9	88,8	28,1
Остеопороз Т-критерий -2,5 и ниже	-	-	-	-	-
Тяжелый остеопороз Т-критерий -2,5 и ниже с наличием одного или более переломов	1 (1,3%)	20	173	67	22,39

Из мужчин остеопороз выявлен только у одного пациента (1,3%) в возрасте 20 лет (Т-score = -3 и Z-score = -3). Показатели Т-критерия в диапазоне от -1 до -2,5, соответствующие остеопении, определены у 30 (37%) пациентов (средний возраст 52,29 лет) при распределении по возрастным подгруппам следующим образом: 20-29 лет – 3 случая, 30-39 лет – 1, 40-49 лет – 6, 50-59 лет – 10, 60-60 лет – 7, и 70-79 лет – 4 пациента.

Характер выявленных изменений у женщин представлен в таблице 2

Значения Т-критерия	Количество	Средний возраст	Возраст менопаузы	Вне менопаузы	Средний рост	Средний вес	ИМТ
Норма Т-критерий -1,0 и выше	387	45	49,3	115	164,7	79,1	29,3
Остеопения Т-критерий от -1,0 до -2,5	242	58,5	49,2	32	163,6	71,7	26,8
Остеопороз Т-критерий -2,5 и ниже	7	65,4	48	0	163	74,4	28,1
Тяжелый остеопороз Т-критерий -2,5 и ниже с наличием одного или более переломов	83	60,8	48,6	4	162,04	65,7	24,8

Средний возраст обследуемых женщин составил 59,14 лет. Остеопения выявлена у 242(33,7%) пациенток, средний возраст – 58,5 лет, при этом наибольшее количество в возрасте 50-59 лет (99 пациенток), а минимальное в возрасте 20-29 лет и 80-89 лет (по 2 случая).

Показатели Т-критерия в диапазоне ниже -2,5, соответствующие остеопорозу выявлены у 90 (12,5%) пациенток, при этом средний возраст был старше 60 лет, при достаточно раннем возрасте менопаузы – 48 лет.

Следует отметить, достаточно большой процент (45,4%) отклонений от нормы, исходя из оценки значений Т-критерия. Однако, преобладающее количество пациентов (34%) находятся в значениях по Т-критерию, соответствующему остеопении. Ранняя диагностика остеопороза и остеопении, при своевременной адекватной коррекции позволит избежать прогрессирования заболевания и связанных с ним жизненно и социально значимых осложнений в виде переломов, в том числе компрессионных переломов тел позвонков и шейки бедренной кости, приводящих к длительному нарушению трудоспособности, а в ряде случаев к инвалидизации пациентов.

**Выводы.** Результаты остеоденситометрии, основанные на расчете минеральной плотности костной ткани в единице объема кости (мг/см<sup>3</sup>) позволяют проводить неинвазивную раннюю диагностику остеопороза.

Основываясь на предварительном анализе данных первых результатов обследования 800 пациентов Гродненского региона можно сделать заключение о высокой медицинской, социальной и экономической важности проекта ТГС ЕС «Польша-Беларусь-Украина 2014-2020» «Модель медицинской программы борьбы с остеопорозом на польско-белорусском приграничье». Проведенный анализ позволяет расширить возрастные рамки для обследования пациентов с целью диагностики остеопении и остеопороза.

## ЛИТЕРАТУРА

Хостен Н., Компьютерная томография головы и позвоночника / Ноберт Хостен, Томас Либиг под общей редакцией Ш.Ш. Шотемора. – Москва. – «Медпресс – информ». – 2013. С.461.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ АУТОЛОГИЧНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК В ЛЕЧЕНИИ НЕДЕРЖАНИЯ МОЧИ ПРИ НАПРЯЖЕНИИ У ЖЕНЩИН

Нечипоренко А. Н.<sup>1</sup>, Пинчук С. В.<sup>2</sup>, Нечипоренко Н. А.<sup>1</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
ГНУ "Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси"<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Недержание мочи при напряжении (НМпН) у женщин является не только очень большой социальной, медицинской и экономической нагрузкой на общество, но и серьезной проблемой для пациентки [1]. Развитие НМпН связано с различными факторами [2, 3].

Недостатки традиционных методов лечения НМпН явились причиной поиска новых методов терапии этого заболевания. Таким методом стала попытка восста-

новить/улучшить функцию сфинктера уретры имплантацией стволовых клеток в область сфинктера с целью увеличения его мышечной массы и, соответственно, увеличения силы сокращения.

Несмотря на то, что в настоящее время клеточная терапия в лечении НМпН все же находится на экспериментальной стадии [4], несколько центров сообщили о результатах клинического использования этого метода лечения НМпН у женщин [5, 6, 7, 8, 9]. Результаты данных исследований продемонстрировали разную эффективность клеточной терапии НМпН, однако все авторы отмечают наличие положительного эффекта и отсутствие интра- и послеоперационных осложнений.

**Цель.** Определить оптимальный состав клеточного трансплантата, количество вводимых клеток, разработать хирургическую технику введения, оценить отдаленные результаты и необходимость повторных трансплантаций.

**Методы исследования.** В 2018-2019 годах в Клинике урологии Гродненского государственного медицинского университета для лечения с использованием аутологичных мезенхимальных стволовых клеток было отобрано 10 пациенток.

Критериями включения были:

1. Отказ пациенток от выполнения подуретральной имплантации сетчатой ленты с позадилонным ее проведением;
2. Избыточная масса тела пациентки (более 85 кг).

Критериями исключения были:

1. Установленный диагноз рака даже после перенесенного радикального лечения;
2. Цистоцеле 3-4 степени;
3. Сахарный диабет.

Средний возраст пациенток составил 56,2 года. Все женщины обследованы.

Все пациентки заполняли анкету для оценки качества жизни, связанного с удержанием мочи. Использовали адаптированную и измененную анкету Incontinence Quality of Life (I-QoL) [10]. Такую же анкету пациентки заполняли через 12 месяцев после имплантации МСК.

Проведение всех этапов клеточной терапии начинали после получения добровольного информированного согласия пациенток на эксплантацию жировой ткани, процессинг и введение МСК, а также представление результатов лечения в открытой печати при условии сохранения анонимности.

Первым этапом лечения являлась эксплантация жировой ткани. Разрезом по Пфанненштилю длиной 5-7 см рассекалась кожа. Проводился забор 15-20 г жировой ткани. Рана зашивалась послойно после осуществления гемостаза. На следующие сутки пациентка выписывалась из стационара.

Полученная жировая ткань в стерильном контейнере в 0,9% растворе хлорида натрия с антибиотиком (цефалоспорин III поколения) в течении 4-х часов доставлялась в ГНУ "Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси".

Для приготовления инъекционного препарата использовали МСК третьего пассажа. С целью обеспечения лучшей фиксации клеток в месте введения [11] инъекционный препарат представлял собой биокомпозит в виде смеси МСК с носителем на основе желатина. В качестве носителя применяли гемостатический препарат Спонгостан, гидратированный в фосфатно-солевом буферном растворе. Далее к гидратированному порошку добавляли 1 мл суспензии МСК (8 млн клеток) в фосфатно-солевом буферном растворе, осторожно перемешивали и отбирали в стерильный шприц.

Вторым этапом хирургического лечения являлась имплантация МСК в стенку уретры и парауретральное пространство.

В условиях операционной под внутривенным наркозом в средней трети уретры на 3, 6 и 9 часах условного циферблата выполняли введение по 1 мл смеси МСК с носителем в стенку уретры и парауретральную область. Иглу располагали перпендикулярно оси уретры. Суммарно вводили 3 мл смеси, содержащей не менее 6 млн МСК. Катетер Фолея извлекали через 24 часа после введения смеси стволовых клеток [12]. На вторые сутки после имплантации стволовых клеток все пациентки выписывались из стационара.

**Результаты и их обсуждение.** Все десять пациенток хорошо перенесли обе процедуры. Интраоперационных, ранних и поздних послеоперационных осложнений не было.

Через 6 месяцев: полностью удерживали мочу 9 женщин. Только 1 пациентка теряла мочу при любой физической нагрузке. Учитывая неэффективность клеточной терапии у этой пациентки решено выполнить имплантацию повторно с использованием криоконсервированных МСК. Пациентке повторно проведена имплантация клеток по приведенной выше схеме.

Через 12 месяцев: полностью удерживали мочу при физической нагрузке (кашель, чихание) 9 женщин. Императивных расстройств не отмечено. При осмотре на кресле дополнительных образований в проекции средней трети уретры не выявлено. При уретроцистоскопии дополнительных образований в просвете уретры и мочевого пузыря, а также признаков давления извне на уретру не выявлено. Пациентка, перенесшая повторную имплантацию аутологичных МСК, продолжала терять мочу при физической нагрузке. Ее состояние оставалось без улучшения.

При оценке анкет I-QoL у пациенток до операции количество баллов варьировало от 21 до 36 ("резко выраженное" и "значительное снижение качества жизни"), а после операции у девяти женщин – от 79 до 100 баллов ("незначительное снижение качества жизни"). У пациентки без эффекта от лечения стволовыми клетками индекс I-QoL снизился с 28 до 22. Таким образом, и анкетирование подтверждает хороший результат имплантации аутологичных МСК.

#### **Выводы.**

1. Положительный результат достигнут у 90% пациенток.

2. Отсутствие положительного результата лечения у одной пациентки свидетельствует о том, что существуют патологические изменения органов мочеполовой системы, при которых клеточная терапия имеет низкую эффективность в устранении симптомов НМпН.

3. Собственные результаты применения метода внушают осторожный оптимизм, но требуется продолжение исследований в связи с малым количеством наблюдений.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Subak, L. L. Urinary Incontinence Treatment Network. High costs of urinary incontinence among women electing surgery to treat stress incontinence / L. L. Subak, L. Brubaker, T. C. Chai [et al.] // *Obstet Gynecol.* – 2008. – Vol. 111, № 4. – P. 899-907.

2. Markland, A. D. Prevalence of urinary incontinence in men: results from the national health and nutrition examination survey / A. D. Markland, P. S. Goode, D.T. Redden [et al.] // *J Urol.* – 2010. – Vol. 184, № 3. – P. 1022-1027.

3. Delancey, J. O. Why do women have stress urinary incontinence? / J. O. Delancey // *Neurourol Urodyn.* – 2010. – Vol. 29, iss. S1. P. 13-17.

4. Aragón, I. M. Cell Therapy Clinical Trials for Stress Urinary Incontinence: Current Status and Perspectives / I.M. Aragón, B.H. Imbroda, M.F. Lara // *Int J Med Sci.* – 2018. – Vol. 15, № 3. – P. 195-204.

5. Carr, L. K. Autologous muscle derived cell therapy for stress urinary incontinence: a prospective, dose ranging study / L. K. Carr, M. Robert, P. L. Kultgen [et al.] // *J Urol.* – 2013. Vol. 189, № 2. – P. 595-601. doi: 10.1016/j.juro.2012.09.028.

6. Peters, K. M. Autologous muscle derived cells for treatment of stress urinary incontinence in women / K. M. Peters, R. R. Dmochowski, L. K. Carr [et al.] // *J Urol.* – 2014. – Vol. 192, № 2. – P. 469-76.

7. Kuismanen, K. Autologous adipose stem cells in treatment of female stress urinary incontinence: results of a pilot study / K. Kuismanen, R. Sartoneva, S. Haimi [et al.] // *Stem Cells Transl Med.* – 2014. – Vol. 3, № 8. – P. 936-941. doi: 10.5966/sctm.2013-0197.

8. Sharifiaghdas, F. Autologous Muscle-derived Cell Injection for Treatment of Female Stress Urinary Incontinence: A Single-Arm Clinical Trial with 24-months Follow-Up / F. Sharifiaghdas, F. Zohrabi, R. Moghadasali [et al.] // *Urol J.* – 2019. – Vol. 16, № 5. – P. 482-487.

9. Arjmand, B. Concomitant Transurethral and Transvaginal-Periurethral Injection of Autologous Adipose Derived Stem Cells for Treatment of Female Stress Urinary Incontinence: A Phase One Clinical Trial / B. Arjmand, M. Safavi, R. Heidari [et al.] // *Acta Med Iran.* – 2017. – Vol. 55, № 6. – P. 368-374.

10. Wagner, T. H. Quality of life of persons with urinary incontinence: development of a new measure / T. H. Wagner, D. L. Patrick, T. G. Bavendam [et al.] // *Urolo-*

gy. – 1996. – Vol. 47, № 1. – P. 67-71; discussion 71-72. doi: 10.1016/s0090-4295(99)80384-7.

11. Пинчук, С. В. Использование гемостатического препарата Спонгостан в качестве носителя мезенхимальных стволовых клеток при лечении экспериментального недержания мочи у крыс / С. В. Пинчук, А. Ю. Молчанова, И. Б. Василевич [и др.] // Доклады НАН Беларуси. – 2019. – Том 63, № 4. – С. 457-465. doi: 10.29235/1561-8323-2019-63-4-457-465.

12. Нечипоренко, А. Н. Метод лечения недержания мочи у женщин с использованием аутологичных мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани: инструкция по применению : утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 26.12.2019 регистр. №172-1219 / А. Н. Нечипоренко, Н. А. Нечипоренко, Д. М. Василевич, И. Д. Волоотовский, С. В. Пинчук, И. Б. Василевич. – Гродно, 2019. – 8 с.

## **КСАНТОГРАНУЛЕМАТОЗНЫЙ ПИЕЛОНЕФРИТ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ**

**Нечипоренко Н. А.<sup>1</sup>, Василевич Д. М.<sup>2</sup>**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская университетская клиника<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Ксантогранулематозный пиелонефрит (КГП) представляет собой редкую форму вторичного пиелонефрита. Гистологически КГП характеризуется сочетанием гнойно-деструктивного и пролиферативного процессов в паренхиме почки с разрастанием гранулематозной ткани, которая содержит большое количество липидсодержащих макрофагов, именуемых ксантомными или "пенистыми" клетками [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Ряд авторов считает, что образование ксантомной гранулемы является результатом длительно текущего хронического калькулезного пиелонефрита с частыми эпизодами обострения. Предрасполагающими факторами являются обструкция верхних мочевыводящих путей, нарушение крово- и лимфообращения в почке, многократно проводимые курсы антибактериальной терапии [2, 3, 4, 5]. Наиболее часто КГП встречается у женщин в возрасте 50-70 лет. Выделяют две формы КГП: очаговую (15%) и диффузную (85%). Очаговая форма развивается без видимых предрасполагающих факторов. При этой форме КГП ксантогранулематозная ткань формируется в почке в виде одного или нескольких опухолевидных узлов. Диффузная форма развивается на фоне длительно существующих заболеваний почки с обструкцией мочевыводящих путей, часто с исходом в пионефроз. В почке при этом отмечается диффузное ксантогранулематозное воспаление [3].

Диагностика КГП представляет значительные трудности поскольку ни клинические проявления, ни все современные методы визуализации не позволяют выявить специфические признаки именно КГП.

Очаговая форма КГП часто протекает под "маской" острого пиелонефрита, почечно-клеточного рака, карбункула почки, лейомисаркомы или туберкулеза. Клинические проявления диффузной формы КГП аналогичны симптомам хронического калькулезного пиелонефрита с эпизодами обострения [7].

При УЗИ почек характерной ультразвуковой симптоматики КГП нет. При очаговой форме КГП на эхограммах выявляются признаки опухоли почки, при диффузной – признаки, характерные для пиелонефроза. КТ и МРТ, хотя и значительно расширяют возможности уточнения состояния почек, так же не позволяют выявить признаки, характерные именно для КГП [3, 8]. Окончательно диагноз КГП устанавливается только после гистологического исследования операционного материала.

Микроскопические проявления ксантогранулематозного пиелонефрита практически одинаковы для обеих форм заболевания и сводятся к образованию участков грануляционной ткани, содержащих большее или меньшее количество ксантомных клеток и клеток воспалительного инфильтрата [2, 4].

Анализ публикаций в русскоязычной литературе позволяет отметить следующее: основная масса сообщений по теме КГП представлена описанием одиночных случаев. Ни в одном случае КГП не был диагностирован до операции, только в ряде наблюдений КГП был заподозрен. Окончательный диагноз был установлен после морфологического исследования операционного материала.

**Цель.** С целью демонстрации особенностей клинических проявлений, результатов обследования и хирургического вмешательства у пациентов с КГП приводим наше наблюдение.

**Методы исследования. Клиническое наблюдение.**

Пациентка Л., 64 лет, поступила в клинику урологии ГрГМУ с жалобами на боли внизу живота, учащенное мочеиспускание, примесь крови в моче.

Больной себя считает в течении недели, когда появились боли в поясничной области слева и повысилась температура тела до 38°C. Поступила в ЦРБ где был диагностирован уретерогидронефроз, острый пиелонефрит слева. Пациентке был установлен мочеточниковый стент, после чего она переведена в урологическое отделение Гродненской университетской клиники.

Страдает СД II типа и артериальной гипертензией.

Объективно: кожа и видимые слизистые обычной окраски. Тоны сердца глухие, пульс 78 в 1 мин. АД 150/80 мм рт. ст., температура тела 37,5°C. Язык влажный чистый. Живот мягкий, безболезненный. Симптом поколачивания отрицателен с обеих сторон. Мочеиспускание свободное, безболезненное.

Лабораторно. ОАК: лейкоциты –  $6,8 \times 10^9$ /л, эритроциты –  $4,2 \times 10^{12}$ /л, гемоглобин – 118 г/л, СОЭ – 60 мм/час.

БАК: Общий белок – 75 г/л, мочевины 5,8 ммоль/л, креатинин – 75 мкмоль/л, глюкоза – 11,5 ммоль/л, натрий – 143 ммоль/л, калий – 4,8 ммоль/л, хлориды – 105 ммоль/л.

ОАМ: плотность – 1005, белок – 0,03 г/л, эритроциты – 5-7 п/з, лейкоциты – 8-10 п/з.

УЗИ почек: парапельвикальные кисты правой почки до 17 мм в диаметре. Уретерогидронефроз слева II ст. Камень нижней чашки левой почки 8 мм. В устье левого мочеточника конкремент 7,2 мм.

На обзорной урограмме контрастных теней в проекции почек и мочевыводящих путей нет. Экскреторная урография: справа деформация ЧЛС, мочеточник не расширен, слева- расширение ЧЛС, лоханка деформирована за счет дефекта по латеральному контуру.

КТ исследование: в воротах правой почки аваскулярное образование 30x57 мм (киста). В воротах левой почки- кистоподобное образование 44x51 мм с плотными тканевыми включениями, накапливающимися контрастный препарат. Изменения в левой почке необходимо дифференцировать с воспалительным заболеванием либо с кистой Bosniak 3 (опухоль?). Гидронефроз слева.

МРТ почек: МР-признаки ограниченного жидкостного образования в воротах левой почки с содержимым воспалительного характера.

Выставлен клинический диагноз: Парапельвикальные кисты обеих почек. Опухоль ворот левой почки? Мочекаменная болезнь (камни левой почки). Хронический калькулезный пиелонефрит. Артериальная гипертензия II, риск 4. Сахарный диабет II типа.

Операция. Люмботомия слева в 11 межреберья. Левая почка размерами 13x6 см. Стекловидный отек жировой клетчатки в области нижнего полюса почки. Склерозирующий педункулит. В синусе почки определяется опухолевидное образование 3x4 см, интимно спаянное с сосудами почечной ножки. Выделить образование не представляется возможным. Принято решение удалить почку. Почка удалена.

Макропрепарат: почка 11,5x5 см. В области лоханки почки узел 2,5x2 см серо-желтого цвета с гнойной полостью (1x1 см) в центре. Паренхима почки истончена до 1,2 см.

При микроскопическом исследовании в области узла выявлена морфологическая картина очагового активного хронического пиелонефрита с нефросклерозом. В участках гнойного воспаления определялись некроз и гранулематозные скопления ксантомных клеток, характерных для "ксантоматозного пиелонефрита"

**Результаты и их обсуждение.** Данный клинический пример отражает сложность дооперационной диагностики КГП. Классическая клинорентгенологическая картина КГП отсутствует, а в приведенном наблюдении клинические проявления и результаты КТ указывали на объемный процесс (опухоль) в почке. В связи с этим, урологам необходимо быть настороженными в отношении возможного развития КГП, особенно у пациенток с длительной обструкцией мочевыводящих путей и хроническим пиелонефритом на фоне сахарного диабета.

**Выводы.** Наблюдение демонстрирует, что у пациента развилась очаговая форма КГП. Дооперационная диагностика оказалась невозможной, поскольку клинические проявления и специфические диагностические признаки КГП отсутствуют.

КТ и МРТ позволили визуализировать в объемный процесс в почке. С учетом клинической картины, результаты КТ и МРТ расценены как опухоль, исходящая из паренхимы. И только гистологическое исследование операционного материала позволило установить окончательный диагноз ксантогранулематозного пиелонефрита. С учетом сказанного в сомнительных случаях в ходе операции следует выполнять экспресс биопсию ткани из патологического очага.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Clapton WK, Boucaut HA, Dewan PA, Bourne AJ, Byard RW. Clinicopathological features of xanthogranulomatous pyelonephritis in infancy. *Pathology*. 1993;25(2):110- 113. doi:10.3109/00313029309084781.
2. Alyaev Yu.G., Grigoryan V.A., Lokshin K.L. *Ostryiy i ksantogranulematoznyiy pielonefrit*. Moscow: GEOTAR-MEDIA 2002. 24 p.
3. Alyaev Yu., Grigoryev N. Ksantogranulematoznyiy pielonefrit: sovremennyiy vzglyad na problemu. *Vrach* 2009;4:8-12.
4. Neimark A.I., Pavlovskaya Z.A., Yakovets Y.V., Kostyuk N.A., Pavlovsky S.V., Volkova G.A., Bekuzarov S.S., Kozhuryakin I.G., Zahvaev A.E. Nash opyt diagnostiki i lecheniya bolnyih ksantogranulematoznyim pielonefritom. *Kazanskiy meditsinskiy zhurnal* 2008;4(89):472-475.
5. Onopko V.F., Rojanskiy P.V., Deryaguin R.B., Kriviborskaya E.V., Mutin M.Yu., Otchirov G.G. Klinicheskoe nablyudenie diffuznogo ksantogranulematoznogo pielonefrita. *Sibirskiy meditsinskiy zhurnal (Irkutsk)* 2014;5:117-119.
6. Abovich Yu.A., Afukova O.A., Yudin A.L. Ksantogranulematoznyiy pielonefrit v sochetanii s zameschayuschim lipomatozom pochki. *KT-diagnostika. Sluchay iz praktiki. Meditsinskaya vizualizatsiya* 2018;5:65-72.
7. Li L, Parwani AV. Xanthogranulomatous pyelonephritis. *Arch Pathol Lab Med* 2011;135(5):671- 674. doi:10.1043/2009-0769-RSR.1.
8. Rajesh A, Jakanani G, Mayer N, Mulcahy K. Computed tomography findings in xanthogranulomatous pyelonephritis. *J Clin Imaging Sci*. 2011;1:45. doi:10.4103/2156-7514.84323.

# ФАКТОРЫ РИСКА И КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ПНЕВМОНИИ У НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ

Никифорова А. Д.

*Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет,  
Витебск, Беларусь*

**Актуальность.** Пневмонии являются одной из ведущих причин заболеваемости и смертности новорожденных детей. В настоящее время концепция этиопатогенеза пневмоний включает принцип многофакторности и сложном характере взаимодействия факторов в процессе развития заболевания. Статья направлена на анализ антенатальных и интранатальных факторов риска развития пневмонии у 140 пар «мать-ребенок».

Пневмонии являются следствием воспаления легочной ткани. Одной из задач современных исследований является поиск специфических причинно-значимых критериев реализации пневмонии новорожденных детей [1, 2]. Поиск первопричины данной нозологии поможет оптимизировать клиническую тактику и исход заболевания. Классический патогенез врожденной пневмонии широко представлен в научных источниках, однако, индукция воспаления на клеточном уровне остаётся в процессе изучения [5, 6, 7].

Заболеваемость пневмонией составляет 40% у новорожденных детей, требующих респираторной поддержки и находящихся в отделении реанимации и интенсивной терапии [3, 4].

Актуальность обусловлена продолжающимся ростом случаев пневмонии в неонатальном периоде с крайне тяжелым и «молниеносным» течением, растущей антибиотикоустойчивостью, усложняющей лечение и ухудшающей прогноз заболевания [7].

**Цель.** Целью исследования является определение наиболее значимых перинатальных факторов риска развития патологии респираторной системы и выявление характерных клинических показателей пневмонии у новорожденных детей.

**Методы исследования.** Материалы и методы. Данное исследование проводилось в 2019-2020 годах на базах роддомов города Витебска и Витебского областного детского клинического центра. Было проведено обследование 140 пар «мать-дитя». Под нашим наблюдением находилось 83 новорожденных с неонатальными пневмониями (40 новорожденных с врожденной пневмонией и 43 детей с респираторным дистресс-синдромом, осложненным пневмонией), группу сравнения составили 57 «здоровых» новорожденных без патологии дыхательной системы.

**Результаты и их обсуждение.** Результаты исследования

Проведена оценка факторов риска, сопровождающих рождение детей с неонатальной пневмонией.

Таблица 1. Новорожденные с нарушениями дыхательной системы и «здоровые» новорожденные

	Патология со стороны дыхательной системы (N=83)	«Здоровые» дети (N=57)
Мальчики (%)	46(55,43%)	34 (59,65%)
Девочки (%)	37 (44,57%)	23 (40,35%)
Средний срок гестации, нед.	33.68±5.25*	38.31±1.2
Доношенные (%)	26 (31,3%)*	49 (85,9%)
Недоношенные (%)	57 (68,7%)*	8 (14,1%)
Средняя масса тела при рождении, г.	1809.18±795.37*	3060.8±326.6
Способ родоразрешения: естественный: абс. (%)	33 (39,76%)*	46 (80,7%)
Кесарево сечение	50 (60,24%)*	11 (19,3%)
Пренатальное введение дексаметазона	28(33,73%)	3 (5,26%)

Примечание: \* – статистически значимыми считали различия при  $p < 0.05$ ;

В обеих группах незначительно преобладали дети мужского пола. Большинство новорожденных с дыхательными нарушениями были недоношенными (68,7%) (сроки гестации от 26 до 36 недели). Средний срок гестации в исследуемой группе составил  $33.68 \pm 5.25$  недель, а в группе контроля –  $38.31 \pm 1.2$  недели. Показатель средней массы тела также имел значительную разницу:  $1809.18 \pm 795.37$  г., по сравнению с  $3060.8 \pm 326.6$  г. Большинство детей с проявлениями нарушения дыхательной системы родились путем операции кесарева сечения (60,24%). Известно, что роды *per vias naturales* приводят к снижению продукции фетальной жидкости, усилению абсорбции и стимулирует секрецию сурфактанта, что является основой в подготовке легких к дыханию. Установлено, что социальный статус семьи, факторы микросоциального окружения, течение беременностей и родов, играют значимую роль в состоянии здоровья матерей и их детей.

При оценке течения беременности было выявлено, что фетоплацентарная недостаточность (ФПН) чаще встречалась в группе пациентов с респираторными нарушениями, повышая риск развития дыхательных нарушений.

При анализе количества околоплодных вод выявлено, что многоводие достоверно чаще встречалось у матерей, чьи дети в последующем имели дыхательные нарушения. Мекониальный характер околоплодных вод также приводил к повышенному риску реализации пневмонии.

Многие исследования, свидетельствуют о роли нарушений микробиоценоза родовых путей, в развитии патологии беременности, родов и послеродовых инфекционных осложнений. Женщины, чья беременность отягощалась кольпитом,

достоверно чаще имели детей с респираторными нарушениями. Из 83 женщин исследуемой группы при клинико-лабораторном исследовании и исследовании мазков из влагалища нормоценоз был выявлен у 28 (33,73 %); промежуточный тип мазка – у 18 (21,68 %); бактериальный вагиноз – у 15 (18,07 %); кандидозный кольпит – у 23 (27,71%). У 28 женщин (33,73 %) исследуемой группы отмечено рецидивирующее течение кольпита в течение беременности. Можно заключить, что наличие у матери кольпита, вагиноза на протяжении беременности повышает риск внутриутробного инфицирования и развития дыхательных нарушений у новорожденного.

В группе пациентов с РДС с последующей реализацией пневмонии, состояло 43 человека, из них 31 ребенку потребовалась респираторная поддержка, в связи с проявлениями дыхательной недостаточности. Всем детям произведено введение препаратов сурфактанта. При клинической оценке отмечался периоральный и акроцианоз кожных покровов. Отмечалось участие вспомогательной дыхательной мускулатуры, при аускультации - ослабленное дыхание, с последующими рассеянными мелкопузырчатыми хрипами. Всем детям проводилась оценка степени тяжести дыхательных нарушения по шкале Сильвермана и Доунса, при этом у 26 пациентов (60,46 %) - РДС тяжелой степени, у 12 (27,9%) – средней тяжести.

В исследование попало 40 детей с врожденной пневмонией. После рождения у всех детей отмечались признаки дыхательной недостаточности. Аускультативно мелкопузырчатые хрипы. При Rtg-ОГК отмечались очаговые и очагово-сливные тени на фоне усиления бронхо-сосудистого рисунка. В общем анализе крови при рождении – лейкоцитоз ( $24.63 \pm 3.45 \cdot 10^9/\text{л}$ ), нейтрофилез ( $68.39 \pm 5.78$  %). Эндотрахеальное введение препаратов экзогенного сурфактанта было проведено 15 (37,5 %) детям, повторное введение в связи с неэффективностью предыдущего и сохранением клинических и лабораторных признаков дыхательной недостаточности потребовалось 3 (7,5 %) новорожденным.

С целью купирования симптомов ДН и поддержания оптимального кислотно-основного состояния крови новорожденные получали респираторную поддержку. Выбор метода кислородотерапии зависел от тяжести ДН. Всем пациентам проводилась антибактериальная терапия. Иммунная терапия проводилась 8 (20 %) детям, что свидетельствует о тяжелом течении врожденной пневмонии.

**Выводы.** Формирование дыхательных нарушений у новорожденных детей зависит от многих факторов: хроническая внутриутробная гипоксия плода, хроническая фетоплацентарная недостаточность, многоводие, кольпит, бактериальный вагиноз и ИППП во время беременности у матери, мекониальный характер околоплодных вод.

Поэтому коррекция генитальной и экстрагинетальной патологии беременных женщин может снизить частоту реализации исследуемых нарушений дыхательной системы новорожденных детей.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Неонатология – национальное руководство / под ред. академика РАМН проф. Н.Н. Володина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 749 с.
2. Barton, L. Causes of death in the extremely low birth weight infant/ L. Barton, J.E. Hodgman, Z. Pavlova // *Pediatrics*. – 1999. – Vol. 103. – №2. – P. 446-51.
3. Зосимов, А.Н. Детская пульмонология. Принципы терапии. / А.Н. Зосимов, В.К. Ходзицкая, С.А. Черкасов // М.: Эксмо, 2008. – С. 187 – 189.
4. Davies, P. Relationship of proteinases and proteinase inhibitors with microbial presence in chronic lung disease of Prematurity / P. Davies, B. Spiller, M. Beeton // *Pediatric lung disease. Thorax*. – 2010. – vol. 65. – pp. 246 – 251.
5. Зубков, В.В. Диагностическая значимость признаков пневмонии у новорожденных детей / В.В. Зубков, Е.Н. Байбарина, И.И. Рюмина // *Акушерство и гинекология*. – 2012. – №7. – С. 68-73.
6. Chen, C.H. Prenatal and postnatal risk factors for infantile pneumonia in a representative birth cohort / C.H. Chen, H.J. Wen, P.C. Chen, // *Epidemiol. Infect.* – 2012. – Vol. 140. – №7. – P.1277-85.
7. Sherman, M.P. Tracheal aspiration and its clinical correlates in the diagnosis of congenital pneumonia / M.P. Sherman, B.W. Goetzman, C.E. Ahlfors // *Pediatrics*. – 1980. – Vol. 65. – №2. – P. 258–63.

## ИЗУЧЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ КОСМЕТИЧЕСКИХ КРЕМОВ С АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ НА МИКРОФЛОРУ КОЖИ ЛИЦА

Никифорова А. П., Соловей Е. К.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** При введении масочного режима в связи с пандемией COVID-19 возрастает количество людей с акне. Проблема акне остается актуальной для людей подросткового возраста, а также людей с гормональными сбоями или наследственной гиперфункцией сальных желез. Таким образом, при повышенной работе сальных желез, не верном очищении кожи и действии других внешних и внутренних причин на коже возникает избыток кожного сала, которое служит питательной средой для микроорганизмов. Чрезмерное размножение микроорганизмов нормальной микрофлоры лица, в том числе и условно-патогенной ведет к образованию акне.

Рынок косметики предлагает широкий выбор средств по уходу за проблемной кожей. Каждое из них действует на определенный этап развития акне. Одни уменьшают выработку кожного сала, другие очищают кожу, третьи обладают антимикробным действием. Последние содержат как натуральные, так и синтетиче-

ские активные вещества в составе. Мы изучили эффективность действия некоторых из них.

**Цель.** Изучить действие некоторых косметических кремов и гелей с антибактериальными свойствами на микрофлору кожи лица.

**Методы исследования.** Эксперименты проводили на музейные штаммы микроорганизмов кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии им. С. И. Гельберга: *Staphilococcus aureus 50*, *S. epidermidis 54*.

Образцы нормальной микрофлоры брали с поверхности кожи лица студента 3 курса. Смыв проводили стерильными палочками одинакового размера и веса с ватным тампоном на конце, смоченными в 0,2 мл стерильной дистиллированной воды, предварительно померив площадь поверхности кожи лица, с которой делали смыв. Полученный смыв с палочкой помещали в пробирку, содержащую 5 мл стерильной жидкой питательной среды, и помещали в термостат на 24 часа. По истечению суток мерили плотность по стандарту МакФарланда.

Эксперимент проводили диско-диффузионным методом с трехкратным повторением. Принцип метода основан на способности веществ диффундировать из пропитанных ими бумажных дисков в питательную среду, угнетая рост микроорганизмов, посеянных на поверхности агара.

Плотную питательную среду готовили в соответствии с инструкцией изготовителя. Толщина слоя агара в чашке составляла  $4,0 \pm 0,5$  мм, что достигалось при внесении в чашку Петри диаметром 100 мм = 25 мл агара. Перед заполнением расплавленной средой чашки Петри устанавливали на строго горизонтальную поверхность. После застывания чашки подсушили при  $37^{\circ}\text{C}$  в течении 20 минут и проконтролировали отсутствие конденсата жидкости на внутренней поверхности крышек.

Использовались стерильные бумажные диски одинаковые по размеру и весу.

При приготовлении бактериальной суспензии использовали суточную культуру соответствующих микроорганизмов на скошенном агаре, которую затем разводили в стерильном физиологическом растворе до плотности 0,5 по стандарту МакФарланда и содержащий примерно  $1,5 \times 10^8$  КОЕ/мл, нанося его пипеткой в объеме 0,2 мл на поверхность чашки Петри с питательной средой. Затем равномерно распределили по поверхности стерильным шпателем и подсушивали при комнатной температуре 15 минут, для получения сплошного роста бактерий методом газона.

Аппликацию дисков с одинаковым весом кремов (0,040 г) проводили с помощью стерильного пинцета. Диски аккуратно прижимали пинцетом, чтобы они равномерно контактировали с поверхностью агара. Расстояние от диска до края чашки и между дисками достигало более 15 мм.

Непосредственно после аппликации дисков чашки Петри поместили в термостат кверху дном и инкубировали при температуре  $37^{\circ}\text{C}$  в течении 24 часов.

После окончания инкубации чашки помещали кверху дном на темную матовую поверхность так, чтобы свет падал на них под углом в 45°. Диаметр зон задержки роста измеряли с точностью до 1 мм по трем диаметрам [1].

Также использовалась процедура оценки антимикробной защиты косметической продукции. В пробирку с 5 мл стерильной жидкой питательной среды добавляем 1 г образца крема. Во вторую добавляем 1 г крема и 0,1 мл питательной среды, содержащей примерно  $1,5 \times 10^8$  КОЕ/мл микроорганизма. В третью опытную пробирку с 5 мл стерильной жидкой питательной среды добавляем 0,1 мл питательной среды, содержащей примерно  $1,5 \times 10^8$  КОЕ/мл микроорганизма. После термостатирования 24 часа при 37°C из каждой пробирки брали по 0,2 мл содержимого и засеивали на чашку Петри методом газона. Помещали в термостат на 24 часа при 37°C, после чего производили подсчет колоний.

Все полученные данные подвергнуты статистической обработке. Анализ данных выполнен с использованием программ Statistica 10.0 и Microsoft Excel 2019. Были вычислены средняя арифметическая (M), средняя ошибка (m) и достоверность различий средних величин (P), существенность которой считается, если величина этого показателя меньше 0,05 ( $P < 0,05$ ). Достоверность значений определяли по таблице Стьюдента.

**Результаты и их обсуждение.** Гель «Скинонорм» (Производитель: ООО «Фармтехнология», страна производства: Беларусь)

Согласно данным производителя, представленным на упаковке, 1 г геля в качестве активного вещества содержит 150 мг азелаиновой кислоты.

Наши исследования полностью подтвердили антибактериальные свойства данного образца. В таблице 1 даны средние значения диаметров зон задержки роста с точностью до 1 мм.

Таблица 1 – Влияние геля «Скинонорм» на рост микроорганизмов

Повторность/ микроорганизм	<i>Staphylococcus aureus</i> 50, d (мм)	<i>S. epidermidis</i> 54, d (мм)	Нормальная микро- флора лица, d (мм)
1	13	14	12
2	12	14	12
3	13	15	13
Среднее(M)±стандартная ошибка (m)	12, 67±0,33	14,33±0,33	12,33±0,33

Таким образом наблюдается значительная зона задержки роста всех используемых в опыте микроорганизмов под действием геля «Скинонорм» (табл.1).

При использовании процедуры оценки антимикробной защиты косметической продукции «Скинонорм» показал высокий уровень антимикробной активности – в образцах содержащих гель «Скинонорм» не выросло ни единой колонии, в

то время как в образцах не содержащих «Скинонорм» отмечался сплошной рост микроорганизмов во всех проворностях.

«*CleanSkin*» (Производитель: *Белита-Витэкс*, страна производства: *Беларусь*) в качестве антибактериального комплекса содержит *normo-sebum* – азеилаиновую кислоту, однако показал самые низкие антимикробные свойства из всех пяти образцов. Зоны задержки роста не наблюдалось ни в одном опыте, ни в одной повторности.

«*Zone stop acne*» (Производитель: *Белита-Витэкс*, страна производства: *Беларусь*) содержит активные компоненты: *Ac.net<sup>tm</sup>+acnacido1<sup>tm</sup>*

Данный крем так же показал низкую антимикробную активность: ни в одном из опытов не было зон задержки роста, однако в опытах с *S. epidermidis 54* была заметна более светлая зона диаметром 13, 12 и 13 мм, содержащая колонии устойчивых штаммов.

«*Stopproblem*» (Производитель: *NICOLE LABORATOR*, страна производства: *Россия*) в качестве антибактериального компонента содержит салициловую кислоту.

Данный крем не показал высокой антимикробной активности: ни в одном из опытов не было зон задержки роста. Однако, в опытах с *S. epidermidis 54* была заметна более светлая зона диаметром 14,14 и 13 мм, а в опытах с *Staphilococcus aureus 50* – 11, 12 и 11 мм. В обоих случаях присутствовали устойчивые штаммы в светлых зонах. В опыте с нормальной микрофлорой лица таких зон не наблюдалось.

«*Акне контроль*» (Производитель: «*Фитокосметик*», страна производства: *Россия*) содержит салициловую и гликолевую кислоты, цинк, экстракт шалфея.

Наши исследования подтвердили антибактериальные свойства данного образца в отношении *S. epidermidis 54* и микроорганизмов нормальной микрофлоры лица. В таблице 1 даны средние значения диаметров зон задержки роста с точностью до 1 мм.

Таблица 2 – Влияние геля «*Акне контроль*» на рост микроорганизмов.

Повторность/микроорганизм	<i>Staphilococcus aureus 50</i> , d (мм)	<i>S. epidermidis 54</i> , d (мм)	Нормальная микрофлора лица, d (мм)
1	0	10	11
2	0	12	11
3	0	11	12
Среднее(M)±стандартная ошибка (m)		11±0,58	11,33±0,33

Таким образом наблюдается зона задержки роста в опытах с *S. epidermidis 54* и микроорганизмов нормальной микрофлоры лица, в то время как в опытах с *Staphilococcus aureus 50* зон задержек роста не наблюдалось (табл.2). Следует за-

метить, что в опытах с *S. epidermidis 54* более светлая зона достигала диаметров 16, 18 и 17 мм.

Для геля «*Акне контроль*» мы также использовали процедуру оценки антимикробной защиты косметической продукции. В образце, содержащем только *S. epidermidis 54* наблюдался сплошной рост микроорганизма. В образце, содержащем только гель «*Акне контроль*» не выросло ни одной колонии. В образце содержащем и *S. epidermidis 54*, и гель «*Акне контроль*» – выросло 968 колоний. Таким образом можно говорить о антимикробной активности геля «*Акне контроль*».

**Выводы.** Гель «*Скинонорм*» показал самый высокий уровень антимикробной активности как на нормальную микрофлору лица, так и на музейные штаммы микроорганизмов. Гель «*Акне контроль*» обладает антимикробной активностью по отношению к нормальной микрофлоре лица и *S. epidermidis 54*. Средства «*Zone stop acne*» и «*Stopproblem*» показали низкие антимикробные свойства, в то время как крем «*CleanSkin*» не показал в нашем исследовании антимикробных свойств.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Сидоренко, С.В. Антибиототограмма: диско-диффузный метод. Интерпретация результатов/ С.В. Сидоренко, Е.В. Колупаев.- М.:Sanofi Pasteur, 1999.-32 с.

## КОРРЕЛЯЦИЯ МЕЖДУ МИКРОБИОМОМ И СПЕКТРОМ СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ И ИХ АЗОТ-СОДЕРЖАЩИХ МЕТАБОЛИТОВ В МИКРОБНО-ТКАНЕВОМ КОМПЛЕКСЕ ТОЛСТОГО КИШЕЧНИКА

Николаева И. В., Жмакин А. И., Шейбак В. М.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Микробиота кишечника насчитывает 500–1000 видов бактерий. Более 90% кишечной микробиоты состоит из семейств Bacteroides и Firmicutes. У людей в кишечном содержимом содержится в 10 раз больше бактериальных клеток, чем во всех человеческих клетках в их организме, но бактериальные клетки намного меньше, чем клетки человека. Наиболее важными для понимания эффективности воздействия энтерально поступающих природных биологически активных соединений и ксенобиотиков являются ферменты, синтезируемые бактериями и участвующие в биотрансформации этих химических веществ. Хотя основной путь биотрансформации лекарственных средств у человека включает окисление и конъюгацию, основными путями метаболизма бактерий являются восстановление и деконъюгация. Метаболиты лекарств и других ксенобиотиков, образующиеся микробиотой кишечника, могут быть менее или более токсичными, чем метаболиты человека.

В настоящее время к основным доказанным функциям микробиоты толстого кишечника можно отнести следующие:

- модифицирует лекарственные препараты в толстом кишечнике;
- изменяет количество соединений, доступных для всасывания;
- снижает абсорбцию, поступающих энтерально, соединений за счет метаболизма и, возможно, конъюгации;
- увеличивает доступность некоторых соединений, поскольку способна вырабатывать химические вещества, которые конкурируют на этапе детоксикации в макроорганизме;
- биотрансформирует компоненты пищи;
- превращает триптофан в агонисты арил-углеводородных рецепторов, которые стимулируют клетки иммунной системы;
- увеличивает продолжительность действия биологически активных веществ и повышает токсичность ксенобиотиков;
- регулирует токсическое действие ксенобиотиков на кишечник;
- модулирует мутагенность продуктов пиролиза;
- влияет на метаболизм в клетках почечных канальцев;
- превращает ксенобиотики в тератогены;
- превращает ксенобиотики в биологически активные соединения.

**Цель.** Анализ возможных взаимодействий микробиоты кишечника и изменений аминокислотно-белкового обмена (концентраций свободных аминокислот и их метаболитов) в микробно-тканевом комплексе толстого кишечника крыс.

**Методы исследования.** Эксперименты проведены на беспородных крысах массой 120-140 г, при свободном доступе животных к пище и воде, которые находились на стандартном рационе вивария. После декапитации толстый кишечник вскрывали продольным разрезом, образцы содержимого кишечника собирали в стерильные флакончики, промывали стерильным физиологическим раствором, просушивали фильтровальной бумагой и осторожно снимали скарификатором муциновый слой. Бактериологическое исследование проводили по стандартной методике. Для комплексного изучения аэробной и анаэробной микрофлоры по 0,1 мл из каждого разведения засеивали на питательные среды (трехкратно). В работе использованы эндо-агар (Fluka) – для энтеробактерий с нормальной ферментативной активностью и условно-патогенных лактозонегативных энтеробактерий, пластинчатый МПА (Conda pronadisa) – для определения аэробной флоры, Рагоза-агар (Fluka) – для лактобактерий, РСМ (OXOID) – для анаэробных (кlostридии), в том числе молочнокислых (бифидобактерии) бактерий, высокий столбик сахарного МПА – для банальных анаэробов (кlostридии) и оценки уровня микрофлоры с выраженным газообразованием. Посевы культивировали в течение 24–72 часов при температуре 37°C, выделенные микроорганизмы идентифицировали по культуральным, морфологическим, тинкториальным и биохимическим свойствам. Подсчет каждой группы микроорганизмов в 1 грамме фекалий проводили по фор-

муле  $M = N \cdot 10^{n+1}$ ; где  $M$  – число микроорганизмов в 1 грамме,  $N$  – количество колоний выросших на поверхности пластинчатого агара и в глубине высокого столбика,  $n$  – степень разведения материала. Окончательный результат количественного содержания бактерий в грамме образца выражали как  $\lg$  КОЕ/г. Среднее значение, полученное из образцов, взятого от одного животного, использовали для расчета статистических показателей в группе [10].

Количественная и качественная идентификация свободных аминокислот и их дериватов проводилась с помощью хроматографической системы Agilent 1100 с 4-градиентной системой подачи растворителя. В качестве биологического материала использовали хлорнокислые экстракты микробно-тканевого комплекса, которые вводили в хроматограф после предколоночной деривации с о-фталевым альдегидом и 0,3% 3-меркаптопропионовой кислотой (ОРА-3МРА) – для первичных аминогрупп и флюоренилметилкарбонилхлоридом (FMOC) – для вторичных.

**Результаты и их обсуждение.** Анализ концентраций свободных аминокислот в микробно-тканевом комплексе показывает существенные изменения при многих патофизиологических состояниях. Во многом это определяется модуляцией микробиома кишечника, быстро реагирующего на изменения внешних и внутренних параметров/условий. Проведенные нами эксперименты показали, что содержание ряда протеиногенных аминокислот положительно коррелирует с количеством газообразующей микрофлоры в толстом кишечнике. Так, коэффициент корреляции Спирмена ( $r=0,86$  и выше) был отмечен в отношении заменимых аминокислот аспарагина, аргинина и серина, а также незаменимых аминокислот валина, лизина, метионина и триптофана. Одновременно, корреляция имела место с производными этих аминокислот цитруллином и цистатионином.

Интересно, что концентрация в микробно-тканевом комплексе треонина, незаменимая аминокислота, которая в больших количествах используется энтероцитами для формирования слизистого барьера (синтеза белков муцина), отрицательно коррелирует с количеством газообразующей микрофлоры ( $r=-0,87$ ).

Таким образом, поскольку практически все свободные аминокислоты абсорбируются на уровне тонкого кишечника, можно предположить, что эти соединения являются результатом деятельности газообразующей микрофлоры толстого кишечника.

Отрицательная корреляция между количеством бифидобактерий и содержанием в микробно-тканевом комплексе толстого кишечника отмечена в отношении лизина ( $r=-0,75$ ). Количество лактобактерий отрицательно коррелирует с концентрациями в микробно-тканевом комплексе толстого кишечника (за исключением аргинина ( $r=-0,75$ )) с большинством незаменимых аминокислот – валином ( $r=-0,89$ ), изолейцином ( $r=-0,86$ ), лейцином ( $r=-0,86$ ), метионином ( $r=-0,92$ ), тирозином и фенилаланином ( $r=-0,82$  и  $-0,86$ ; соответственно). Количество анаэробной микрофлоры (главным образом, клостридии) отрицательно коррелировало с незаменимыми аминокислотами метионином и триптофаном ( $r=-0,75$ ). Количество в

толстом кишечнике лактозонегативных микроорганизмов отрицательно коррелировало с заменимыми аминокислотами – аланином, аспарагиновой и глутаминовой кислотами ( $r=-0,89$ ;  $-0,79$  и  $-0,82$ , соответственно), а также незаменимыми аминокислотами – лизином и тирозином (соответственно  $r=-0,86$  и  $-0,97$ ). Количество лактозоположительной *E.coli* отрицательно коррелировало с содержанием в микробно-тканевом комплексе орнитина, тогда как лактозонегативных энтеробактерий имело обратную корреляцию с гидроксизином ( $r= -0,85$ ). Концентрации в микробно-тканевом комплексе толстого кишечника орнитина, этаноламина, 3-метилгистидина, аминокислот и аминокислоты имели отрицательную корреляцию с количеством газообразующей микрофлоры.

**Выводы.** Таким образом, нами показана связь между аминокислотами и их метаболитами, образующимися в значительной степени микробиотой толстого кишечника и качественным составом микроорганизмов микробно-тканевого комплекса толстого кишечника.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Klaassen C.D., Tsui J.Y. Review: mechanisms of how gut microbiota alter drug and bile acid action // Disposal of drugs – 2015. – Vol.43, N10. – P.1505-1521.
2. Cresci G.A., Bawden E. Gut Microbiome: What we do and don't know // Nutr Clin Pract – 2015. – Vol.30, N.6. – P.734-746.

## ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ АМИНОКИСЛОТНОГО ФОНДА МЕЖДУ КИШЕЧНИКОМ И ПЕЧЕНЬЮ В УСЛОВИЯХ ИНТОКСИКАЦИИ АЦЕТАТОМ

**Николаева И. В., Шейбак В. М.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Среди наиболее опасных техногенных загрязнителей окружающей среды приоритетное положение занимает неорганические и органические соли свинца. Желудочно-кишечный тракт непосредственно подвергаться воздействию катионов свинца на этапе его поступления в организм с водой, пищевыми продуктами и с вдыхаемым воздухом, за счет заглатывания со слюной. Цитотоксическое действие соединений свинца обусловлено способностью его катионов связывать и блокировать активность ферментов, содержащих тиоловые группы. Из кишечника в печень свободные аминокислоты поступают по воротной вене, а также по венозной сети из толстого кишечника. Кроме того, фонд свободных аминокислот образован аминокислотами, образующимися при катаболизме белков скелетных мышц (преобладают аминокислоты с разветвленной цепью) [2-3].

«Входными воротами» токсических элементов (свинец) является желудочно-кишечный тракт, где основную роль помимо пищеварительных ферментов играет многообразие микрофлоры – микробиом кишечника. Микробно-тканевой комплекс

тонкого кишечника представляет собой единую морфологическую функциональную систему, объединяющую кишечную микрофлору, пищевые волокна, муцин, гликокаликс, энтероциты, клеточные элементы и компоненты межклеточного матрикса стромы слизистой оболочки кишечника с питающими ее сосудами, лимфоидными фолликулами, клетками APUD-системы и окончаниями сплетений энтеральной нервной системы. Он содержит свободные аминокислоты, которые поступают в клетки из просвета кишечника в процессе расщепления пищевых и эндогенных белков, а также синтезированные местной микробиотой. Соли тяжелых металлов вытесняют эссенциальные микроэлементы и модулируют метаболизм бактерий, что имеет результатом изменение синтеза незаменимых нутриентов – короткоцепочечных жирных кислот, незаменимых аминокислот, витаминов и других биоактивных соединений [1-4] .

На основании принципов метаболомики пул свободных аминокислот следует рассматривать как интегральный показатель метаболизма, объединяющий все метаболические потоки и реагирующий на внутренние и внешние возмущения разнообразных регулирующих систем организма.

Таким образом, инициирующим событием повреждения печени при свинцовой интоксикации является воздействие ацетата свинца на микробиом кишечника и метаболический профиль энтероцитов. От степени их поражения и глубины изменения микробиома будет в последующем развиваться скорость и интенсивность поражения ткани печени [5].

**Цель.** Анализ структуры пула свободных аминокислот и их азотсодержащих метаболитов в микробно-тканевом комплексе тонкого кишечника и печени крыс в условиях трехнедельного поступления в желудочно-кишечный тракт ацетат свинца с питьевой водой. Установить возможную корреляционную зависимость между концентрациями свободных аминокислот и их производных в печени и микробно-тканевом комплексе тонкого кишечника.

**Методы исследования.** Для эксперимента были использованы 20 беспородных крыс массой 120-140 г, при свободном доступе животных к пище и воде, которые находились на стандартном рационе вивария. Животные опытной группы получали в течение трех недель с питьевой водой ацетат свинца (в суммарной дозе 4,2 г/кг, что составило 65% от LD<sub>50</sub> для крыс. Декапитацию животных осуществляли через сутки после последнего поступления ацетата свинца в организм животных.

Определение свободных аминокислот микробно-тканевого комплекса тонкого и толстого кишечника, проводили в хлорнокислых экстрактах методом ВЭЖХ. Корреляционный анализ проводили с использованием коэффициента корреляции (r) Спирмена.

**Результаты и их обсуждение.** Трехнедельное энтеральное поступление ацетата свинца с питьевой водой существенно не изменяет суммарное содержание протеиногенных аминокислот и азотсодержащих производных в микробно-

тканевом комплексе тонкого кишечника крыс. Однако анализ индивидуальных концентраций показал достоверное уменьшение концентрации гидроксизина ( $p=0,0003$ ), цистатионина ( $p=0,0003$ ) и таурина.

В свою очередь, достоверное снижение концентрации цистатионина привело к повышению метаболического индекса серин/цистатионин ( $p=0,01$ ), что отражает изменения метаболизма серосодержащих аминокислот-предшественников – метионина и цистеина. Серин служит предшественником цистеина (внутриклеточного переносчика серы) и глицина. Одновременно в микробно-тканевом комплексе тонкого кишечника обнаружено увеличение концентрации глицина ( $p=0,02$ ) и глутатиона ( $p=0,007$ ), цитруллина ( $p=0,05$ ). Глицин обеспечивает многочисленные реакции общеуглеродного метаболизма и одновременно является тормозным нейромедиатором для клеток ЦНС.

В печени в результате длительного поступления ацетата свинца с питьевой водой достоверно увеличивалось суммарное количество азотсодержащих производных и метаболитов аминокислот (на 17%,  $p=0,03$ ), сумма протеиногенных аминокислот (на 11%,  $p=0,03$ ), сумма заменимых аминокислот (на 10%,  $p=0,02$ ), сумма ароматических аминокислот (на 25%,  $p=0,04$ ). Последнее имело место за счет повышения уровня тирозина (на 34%,  $p=0,01$ ), что отразилось и на снижении индекса АРУЦ/ААК (на 8%,  $p=0,01$ ).

При анализе индивидуальных концентраций свободных аминокислот регистрировали повышение концентраций аспарагина (на 75%,  $p=0,01$ ), глицина (в 2,1 раза,  $p=0,002$ ), глутамата (на 27%,  $p=0,006$ ), при одновременном снижении уровней треонина (на 55%,  $p=0,004$ ) и серина (на 15%,  $p=0,02$ ). Таким образом, анализ аминокислотных фондов и индивидуальных показателей, характеризующих метаболизм свободных аминокислот в микробно-тканевом комплексе тонкого кишечника и печени показывает, что 21-дневное поступление ацетата свинца с питьевой водой различным образом влияет на метаболизм аминокислот и азотсодержащих производных, обеспечивающих антиоксидантную защиту клеток микробно-тканевого комплекса тонкого кишечника крыс. Подобное воздействие оказывает существенное влияние на формирование фонда серосодержащих аминокислот (ССА) и метаболически родственных соединений. Одновременно, катионы свинца обладают мембранотропным эффектом, повышая концентрации этаноламина и фосоэтанолamina и, таким образом, могут изменять интенсивность синтеза фосфолипидов в энтероцитах тонкого кишечника.

Ежедневное поступление ацетата свинца с питьевой водой в организм животных в течение трех недель в суммарной дозе 4,2 г/кг приводит к аминокислотному дисбалансу в клетках печени. В результате длительного поступления в организм ацетата свинца повышается общее содержание протеиногенных аминокислот (за счет повышения уровней заменимых аминокислот глутамата и глицина, а также ароматической аминокислоты – тирозина), а также суммы азотсодержащих производных аминокислот, на фоне одновременного снижения соотношения протеино-

генные/азотсодержащие метаболиты аминокислот ( $p=0,01$ ) и индекса АРУЦ/ААК ( $p=0,01$ ).

Корреляционный анализ между содержанием протеиногенных аминокислот и азотсодержащих метаболитов в гепатоцитах и микробно-тканевом комплексе толстого кишечника контрольной группы показал наличие положительной корреляционной зависимости только в отношении концентраций аспарагин-глутамат, аспарагин-аланин и отрицательной связи орнитин-фенилэтанолламин, тогда как в опытной группе число корреляций увеличивается в (5 раз) и, кроме того, возникает отрицательная корреляционная связь между концентрациями глутамата и глицина.

**Выводы.** Таким образом, в условиях длительного поступления катионов свинца через желудочно-кишечный тракт наиболее значимый вклад в формирование аминокислотного дисбаланса в клетках печени вносят изменения индивидуальных концентрации аспартата, глицина, глутатиона, фенилэтанолламина, таурина, этанолламина, цистатионина в микробно-тканевом комплексе тонкого кишечника.

Изменения, регистрируемые в микробно-тканевом комплексе тонкого кишечника, могут быть обусловлены изменениями гидролиза экзогенных белков, транспорта аминокислот из просвета кишечника, метаболизмом абсорбированных и собственных аминокислот в энтероцитах, что модулирует количество и спектр аминокислот, достигающий печени

## ЛИТЕРАТУРА

1. Aromatic amino acid metabolism during liver failure / C.H. Dejong [et al.] // J. Nutr. 2007. – Vol. 137, № 1. P.1579S-585S.
2. Effect of lead acetate toxicity on experimental male albino rat / M. I. Nabil [et al.] // Asian Pac J. Trop. Biomed. – 2012. – Vol. 2, № 1. – P. 41–46.
3. Garza, A. Cellular mechanisms of lead neurotoxicity / A. Garza, R. Vega, E. Soto // Med Sci Monit. – 2006. – Vol. 12– P. 57–65.
4. Liu G. Characteristics of intestinal bacteria with fatty liver diseases and cirrhosis / G. Liu Q. Zhao H. Wei // Ann Hepatol. – 2019. – № 30. – P. 675–688
5. Tietge U.J., Bahr M.J., Manns M.P., Böker K.H. Hepatic amino-acid metabolism in liver cirrhosis and in the longterm course after liver transplantation // Trans Int. – 2003. – V.6, N1. – P.1-8.

# ХАРАКТЕРИСТИКА КРОВОТОКА В А.TESTICULARIS ПРИ ПАХОВЫХ ГРЫЖАХ

Новицкая В. С.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Операция пахового грыжесечения прямо или косвенно, временно или постоянно может оказывать влияние на кровоснабжение яичка на стороне оперативного вмешательства [3]. Ряд исследователей указывают на то, что УЗИ позволяет дать объективную оценку о состоянии кровотока в сосудах семенного канатика [1, 2].

**Цель.** Изучить характер кровотока в а.testicularis при паховых грыжах до оперативного лечения, а также в раннем и отдаленном послеоперационном периодах.

**Методы исследования.** Объектом исследования явились 133 пациента с паховыми грыжами, находившихся на стационарном лечении в хирургическом отделении УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г. Гродно». В работе мы пользовались международной классификацией паховых грыж по L. Nyhus и возрастной классификацией ВОЗ. Все пациенты были разделены по возрасту на 3 группы: молодого, среднего и пожилого возраста (табл. 1).

Таблица 1. – Возрастная характеристика пациентов и типовая принадлежность паховых грыж

Возрастные группы пациентов	Типы паховых грыж по L. Nyhus			Всего пациентов
	II	III а	III б	
Пациенты молодого возраста (18-44)	17	15	9	41
Пациенты среднего возраста (45-59)	17	16	10	43
Пациенты пожилого возраста (60-74)	20	18	11	49
Итого:	54	49	30	133

В структуре обследованных пациентов лица молодого возраста составили 30,8%, среднего возраста – 32,3%, а пожилого возраста – 36,9%.

Используя линейный датчик, В-режим, применяя ЦДК находили в семенном канатике а. testicularis сразу над головкой придатка. Далее, с помощью импульсно-волнового доплера определяем индекс резистентности (IR), пиковую систолическую скорость (PSV) и среднюю диастолическую скорость (MDV).

Статистический анализ результатов исследования проводился в соответствии с требованиями, предъявляемыми в области медицины. Статистический анализ выполнялся с помощью программ «STATISTICA 10» (SN AXAR207F394425FA-Q) и «RStudio 1.1.461» [208]. Описательная статистика представлена в виде  $M \pm m$ , где  $M$  – среднее арифметическое,  $m$  – стандартное отклонение, а также в виде  $Me (Q_1; Q_2)$ , где  $Me$  – медиана,  $Q_1, Q_2$  – 1-й и 2-й квартили, соответственно. Сравнение уровней показателей в различных группах выполнялось с помощью непараметри-

ческих статистических критериев: Манна-Уитни (при числе групп равном двум), Краскела-Уоллиса (при числе групп равном трём).

**Результаты и их обсуждение.** Результаты исследования по оценке состояния кровотока в *a.testicularis* при паховых грыжах на стороне грыжевого выпячивания и контрлатеральной стороне свидетельствуют, что у пациентов молодого возраста показатели, характеризующие кровоток в *a.testicularis* как на стороне грыжевого выпячивания, так и на контрлатеральной стороне не имели существенных различий и не зависели от типа паховой грыжи [mD ( $H=0,998$ ;  $df=2$ ;  $p=0,6072$ ;  $\varepsilon^2=0,017$ ; PS ( $H=0,255$ ;  $df=2$ ;  $p=0,8803$ ;  $\varepsilon^2=0,004$ ); RI ( $H=0,948$ ;  $df=2$ ;  $p=0,6224$ ;  $\varepsilon^2=0,016$ )]. Аналогичная ситуация отмечена и при паховых грыжах у пациентов среднего возраста. У пациентов пожилого возраста отмечено увеличение индекса резистентности ( $p<0,03$ ) и пиковой систолической скорости ( $p<0,05$ ) на стороне грыжевого выпячивания по сравнению с контрлатеральной стороной. Результаты теста Краскела-Уоллиса с последующими попарными сравнениями по критерию Стила-Дваса позволили выявить различия в RI у пациентов среднего и пожилого возраста ( $H=11,289$ ;  $df=2$ ;  $p=0,0035$ ;  $\varepsilon^2=0,155$ ) и пациентов молодого и пожилого возраста ( $H=321289$ ;  $df=2$ ;  $p=0,0025$ ;  $\varepsilon^2=0,536$ ). Достоверные различия в показателе PS по критерию Стила-Дваса также были установлены между пациентами молодого и пожилого возраста ( $p=0,0071$ ) и пациентами среднего и пожилого возраста ( $p=0,0195$ ).

На 5 сутки течения послеоперационного периода у пациентов молодого возраста после атензионной герниопластики отмечено увеличение RI с  $0,651\pm 0,018$  до  $0,76\pm 0,02$  [ $H=10,21$ ;  $df=2$ ;  $p=0,03$ ], а PS с  $10,6\pm 0,4$  cm/s [ $H=9,214$ ;  $df=2$ ;  $p=0,01$ ], что свидетельствует о наличии компрессии *a.testicularis* отечными мягкими тканями. Через год после атензионной герниопластики ультразвуковые критерии кровотока в *a.testicularis* не отличались от исходных показателей (таблица 5.6). При натяжной герниопластике, на 5 сутки у молодых, также отмечалось достоверное увеличение RI ( $p=0,05$ ) и PS ( $p=0,03$ ), а спустя год изучаемые показатели не имели существенных различий с исходными данными. Выявленные закономерности в динамике показателя RI и PS у пациентов молодого возраста после натяжной и атензионной герниопластик также наблюдались и у пациентов среднего возраста после натяжной и атензионной герниопластики.

У пациентов пожилого возраста на 5 сутки после атензионной герниопластики RI увеличился с  $0,709\pm 0,016$  до  $0,801\pm 0,013$  [ $H=9,526$ ;  $df=2$ ;  $p=0,003$ ], а PS с  $11,5\pm 0,4$  cm/s до  $12,1\pm 0,5$  cm/s [ $U=17,5$ ;  $p=0,2377$ ], а через год после атензионной герниопластики ультразвуковые критерии кровотока в *a.testicularis* не отличались от исходных показателей. При натяжной герниопластике, на 5 сутки у пожилых, также отмечалось достоверное увеличение RI ( $p=0,052$ ) и PS ( $p=0,03$ ), а спустя год изучаемые показатели не имели существенных различий с исходными данными. Таким образом, операция пахового грыжесечения у пациентов всех возрастных групп, независимо от вида герниопластики, в раннем послеоперационном пери-

оде сопровождается повышением пульсового систолического давления и индекса резистентности в а. testicularis. Через 1 год после герниопластики, выявленные изменения кровотока в а. testicularis возвращаются к исходным данным.

#### **Выводы.**

1. Пульсовая систолическая скорость и индекс резистентности (RI) в а. testicularis в каждой возрастной группе не зависят от типа паховой грыжи. В раннем послеоперационном периоде наблюдаются общие изменения кровотока в а. testicularis в виде повышения RI и PS как после натяжной, так и атензионной герниопластики. Возникшие изменения кровотока в а. testicularis носят временный характер и не фиксируются в отдаленном послеоперационном периоде.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Баулин, В. А. Ультразвуковая доплерография сосудов семенного канатика и яичка как способ контроля безопасности применения паховой герниопластики / В. А. Баулин // *Фундам. исследования.* – 2011. – № 10, ч. 3. – С. 472-476.
2. Состояние соединительной ткани и кровотока в семенном канатике у грыженосителей, как факторы, определяющие хирургическую тактику лечения / А.В.Федосеев [и др.] // *Российский медико-биологический вестник им. Н. И. Пирогова.* – 2012. – № 4. – С. 123-130.
3. Толкачев, К. С. Влияние паховой герниопластики по Lichtenstein на кровотоки в а. testicularis / К. С. Толкачев, А. В. Щербатых // *Бюл. СО РАМН.* – 2012. – № 4. – С. 10.

### **ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ АТЕНЗИОННОЙ ПАХОВОЙ ГЕРНИОПЛАСТИКИ НА ОБЪЕМ ЯИЧКА У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА**

**Новицкая В. С.<sup>1</sup>, Жук С. А.<sup>2</sup>, Смотрин С. М.<sup>1</sup>**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Городская клиническая больница скорой медицинской помощи<sup>2</sup>*

**Актуальность.** В практической хирургии на протяжении длительного времени диагностика и дифференциальный диагноз паховых грыж базировались лишь на клинических признаках. В настоящее время УЗИ применяется для ультразвукового мониторинга течения послеоперационного периода [1], для доплерографии сосудов семенного канатика и яичка как способа контроля безопасности применения паховой герниопластики [2], для диагностики осложнений хирургического лечения грыж [4]. Необходимо отметить, что в доступной литературе не достаточно освещены вопросы сравнительной характеристики показателей ультразвуковой морфометрии объема половой железы при различных методах атензионной герниопластики в раннем и отдаленном послеоперационном периодах.

**Цель.** Оценить влияние атензионной паховой герниопластики на объем яичка у пациентов пожилого возраста.

**Методы исследования.** В соответствии с поставленной целью нами проведено обследовано 50 пациентов пожилого возраста с паховыми грыжами. Паховая герниопластика по методике Лихтенштейна выполнена 23 пациентам, а по разработанной нами методике – 27 пациентам [3]. У этих же больных ультразвуковым методом определяли объем половой железы до операции, в раннем послеоперационном периоде и через 1 год после оперативного вмешательства. Исследование проводили в два этапа с помощью прибора Sonoase 5500 с линейным датчиком 7,5 МГц в В-режиме. Вначале проводится продольное и поперечное сканирование яичка. В продольном срезе проводится измерение его длины и передне-заднего размера. В поперечном срезе измеряется ширина. Затем вычисляется объем яичка (V) в см<sup>3</sup>. Статистический анализ полученных результатов проводили с помощью программ «STATISTICA 10» (SN AXAR207F394425FA-Q) и «RStudio 1.1.461». Сравнение уровней показателей в различных группах выполнялось с помощью непараметрических статистических критериев: Манна-Уитни (при числе групп равном двум), Краскела-Уоллиса (при числе групп равном трём). При обобщении выводов о влиянии фактора на показатель при изучении подгрупп р-значения тестов Манна-Уитни или Краскела-Уоллиса корректировались с помощью поправки Холма-Бонферрони.

**Результаты и их обсуждение.** Исследования показали, что у пожилых пациентов с паховыми грыжами объем яичка на стороне грыжевого выпячивания и контрлатеральной стороне не имеет существенного различия и не зависит от типа паховой грыжи. Установлено, что на 5 сутки течения послеоперационного периода после операции Лихтенштейна имело место увеличение объема яичка с 15,6 (15,2; 16,1) см<sup>3</sup> до 20,5 (17,6; 21,5) см<sup>3</sup> (p<0,05). После герниопластики по предлагаемой методике также как и после операции Лихтенштейна имело место увеличение объема яичка с 15,4 (15,1; 15,9) см<sup>3</sup> до 17 (16,8; 17,4) см<sup>3</sup> (p<0,005). При этом степень увеличения объема половой железы после герниопластики по Лихтенштейну была больше, чем после герниопластики по предлагаемой методике (U=325,5;p=0,001; r.gb=-0,803). Изменение объема яичка в раннем периоде у пациентов пожилого возраста на наш взгляд были обусловлены циркуляторными расстройствами, являющимися следствием операционной травмы. При этом, после операции Лихтенштейна, эти изменения были выражены в большей степени. По всей видимости, нахождение элементов семенного канатика в замкнутом пространстве пахового канала с сетчатым эндопротезом и является основной причиной циркуляторных расстройств, приводящих к увеличению объема половой железы.

Таблица 1. – Объем яичка при грыжах у лиц пожилого возраста в различные сроки в послеоперационном периоде

Сравниваемые критерии		Метод Лихтенштейна	Предлагаемый метод герниопластики
Объем яичка, см <sup>3</sup>	дооперации	15,6 (15,2; 16,1)	15,4 (15,1; 15,9)
	5 сутки после операции	20,5 (17,6; 21,5)	17 (16,8; 17,4)
	через год после операции	14,5 (13,8; 15,6)	15,6 (15,2±16)

Через год после атензионной герниопластики предлагаемым методом объем яичка у пациентов пожилого возраста составил  $15,8 \pm 0,2$  см<sup>3</sup> и не отличался от первоначального объема до оперативного вмешательства. У пациентов пожилого возраста, перенесшим операцию Лихтенштейна объем яичка через 1 год после натяжной герниопластики составил  $14,6 \pm 0,3$  см<sup>3</sup> ( $p=0,05$ ). Уменьшение объема яичка может свидетельствовать о компрессии элементов семенного канатика рубцово-склеротическим процессом, которые и вызывают атрофические процессы в половой железе.

#### **Выводы.**

1. У пациентов пожилого возраста объем яичка на стороне грыжевого выпячивания и контрлатеральной стороне не имеет существенного различия и не зависит от типа паховой грыжи.
2. На 5 сутки после герниопластики отмечается увеличение объема яичка, не зависимо от метода атензионной герниопластики циркуляторными нарушениями за счет нарушения венозного оттока. Через год после операции Лихтенштейна отмечается уменьшение объема яичка ( $p=0,05$ ) по сравнению с разработанным методом герниопластики.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Антонова, Н. А. Профилактика послеоперационных осложнений и рецидивов грыж передней брюшной стенки у больных с метаболическим синдромом / Н. А. Антонова, С. М. Лазарев // Вестн. хирургии И.И. Грекова. – 2019. – Т. 178, № 1. – С. 49-54.
2. Баулин, В. А. Ультразвуковая доплерография сосудов семенного канатика и яичка как способ контроля безопасности применения паховой герниопластики / В. А. Баулин // Фундам. исследования. – 2011. – № 10, ч. 3. – С. 472-476.
3. Способ атензионной герниопластики паховой грыжи у лица пожилого возраста: патент ВУ № 22317 / С.М.Смотрин, А. Н.Михайлов, В. С. Новицкая, С. А. Жук. – Оpubл. 2018.12.30.
4. Adeeb, A. The accuracy of ultrasound in the diagnosis of clinically occult groin hernias in adults / A. Adeeb, N. Colin // Eur. Radiol. – 2005. – Vol. 15, iss. 12. – P. 2457-2461.

# РОЛЬ ЦЕНТРАЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ТИОАЦЕТАМИДНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

Новгородская Я. И.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Степень поражения печени при действии тиацетамида зависит от длительности воздействия и применяемой дозы. Ранее нами было установлено, что длительное введение тиацетамида (ТАА) вызывает фиброз печени с формированием псевдодолек, повышает концентрации диеновых/триеновых конъюгатов, активность каталазы и снижает уровень церулоплазмينا в плазме крови [1], может вызывать изменения в содержании свободных аминокислот в плазме крови и тканях. Известно, что введение ТАА в дозе 300 мг/кг в течение 2 дней вызывает печеночную энцефалопатию, метаболические проявления которой частично связаны с повышением уровней ароматических аминокислот, метионина, гистидина, аминокислот с разветвленной углеводородной цепью и нарушением цикла мочевинообразования (снижение аргинина, повышение орнитина при неизменном уровне цитруллина) в плазме крови [6]. В такой же ситуации в больших полушариях мозга, гиппокампе и стриатуме крыс наблюдалось снижение уровней  $\gamma$ -аминомасляной и глутаминовой кислот, а также таурина, концентрации глицина и аспартата при этом не изменялись или увеличивались [3]. Ядра нейронов и астроцитов набухали без признаков дегенерации нейронов [2, 3]. При более длительном введении ТАА у крыс в головном мозге повышались концентрации триптофана, серотонина, 5-гидроксииндолуксусной кислоты, а в плазме крови и печени – только триптофана. Как и в наших исследованиях, массы тела животных снижались и при этом животные сохраняли высокую физическую активность, что связывали с высоким уровнем серотонина [4]. В других исследованиях отмечено снижение когнитивных показателей в тесте распознавания нового объекта, увеличение подвижности в тесте принудительного плавания, повышение содержания аммония в крови, метаболической активности серотонин- и норадренергических нейронов в головном мозге крыс при хроническом введении ТАА [5]. Для воссоздания целостной картины поражения головного мозга при тиацетамидной интоксикации нами проведен сравнительный анализ содержания низкомолекулярных серосодержащих аминокислот, в частности аминотиолов, в мозге крыс.

**Цель.** охарактеризовать пул серосодержащих аминокислот и родственных им соединений в головном мозге крыс при тиацетамидном поражении печени.

**Методы исследования.** В эксперименте было использовано 27 половозрелых крыс-самцов. Особи опытных групп внутрибрюшинно получали раствор ТАА в дозе 200 мг/кг через день в течение 4 и 12 недель. Животные контрольной группы получали 0,9 % раствор хлорида натрия.

В гомогенатах ткани головного мозга методом ВЭЖХ исследовалось содержание цистеиновой, гомоцистеиновой и цистеинсульфиновой кислот, серина, гли-

цина, гипотаурина, таурина, метионина и цистатионина [7]. Концентрации цистеина, гомоцистеина, цистеинилглицина,  $\gamma$ -глутамилцистеина и глутатиона определяли в больших полушариях мозга и мозжечке [8].

Математическую обработку данных проводили с использованием однофакторного дисперсионного анализа с критерием Тьюки для выборок равных объемов, а также U-теста, с помощью которого подтверждали достоверность различий при отклонении распределения от нормального.

**Результаты и их обсуждение.** Введение ТАА в течение 4 недель приводило к снижению уровней гомоцистеиновой кислоты (с  $71,2 \pm 5,74$  до  $40,0 \pm 6,45$  нмоль/г, здесь и далее  $p < 0,05$ ), метионина (с  $34,5 \pm 0,69$  до  $26,1 \pm 1,27$  нмоль/г) и повышению уровней глицина (с  $579,2 \pm 27,85$  до  $695,1 \pm 27,11$  нмоль/г), гипотаурина (с  $49,4 \pm 3,66$  до  $89,9 \pm 12,47$  нмоль/г) и таурина (с  $3964 \pm 123,7$  до  $4898 \pm 98,76$  нмоль/г) в больших полушариях мозга крыс. В мозжечке при этом наблюдалось снижение только уровня цистеинсульфиновой кислоты. Напротив, в среднем мозге отмечалось повышение цистеинсульфината (более чем в 3 раза), серина (в 1,2 раза) и снижение уровня метионина (в 1,5 раза). В гипоталамусе наблюдалось снижение уровней метионина (с  $38,3 [32,07; 43,79]$  до  $27,0 [25,05; 30,44]$  нмоль/г) и таурина (с  $2945,1 \pm 282,52$  до  $2298,3 \pm 98,17$  нмоль/г). В стриатуме в данных условиях повышалось содержание гипотаурина (с  $38,0 [28,43; 51,06]$  до  $77,7 [63,13; 110,96]$  нмоль/г) и также происходило снижение содержания метионина (с  $37,0 \pm 1,27$  до  $30,0 \pm 1,60$  нмоль/г).

Введение ТАА в течение 12 недель приводило к повышению уровней таурина (с  $3964 \pm 123,7$  до  $5391 \pm 293,8$  нмоль/г), цистеинилглицина (с  $25,1 \pm 1,47$  до  $38,2 \pm 1,59$  нмоль/г) и снижению уровней гомоцистеина (с  $0,70 \pm 0,094$  до  $0,30 \pm 0,038$  нмоль/г),  $\gamma$ -глутамилцистеина (с  $9,37 \pm 0,774$  до  $0,778 \pm 0,103$  нмоль/г) и глутатиона (с  $1552 \pm 120,2$  до  $1257 \pm 58,7$  нмоль/г) в больших полушариях мозга крыс. Самые заметные изменения происходили в мозжечке. Они проявлялись в повышении уровней серина (с  $492,6 \pm 33,95$  до  $606,8 \pm 28,08$  нмоль/г), метионина (с  $24,0 [22,66; 28,44]$  до  $32,6 [30,16; 34,53]$  нмоль/г), цистатионина (с  $202,6 \pm 27,55$  до  $315,3 \pm 43,31$  нмоль/г) и снижении уровней цистеина (с  $126,2 \pm 16,39$  до  $59,7 \pm 10,66$  нмоль/г), гомоцистеина (с  $1,69 \pm 0,398$  до  $0,64 \pm 0,087$  нмоль/г),  $\gamma$ -глутамилцистеина (с  $9,48 \pm 0,959$  до  $0,87 \pm 0,197$  нмоль/г), глутатиона (с  $1666 \pm 113,0$  до  $1015 \pm 63,4$  нмоль/г) и цистеинсульфиновой кислоты (с  $3,3 \pm 0,39$  до  $1,5 \pm 0,13$  нмоль/г). В среднем мозге через 12 недель от начала введения ТАА напротив наблюдался рост цистеинсульфиновой кислоты, а также серина и таурина. В гипоталамусе крыс повышались только уровни серина (с  $385,7 \pm 13,47$  до  $441,0 \pm 14,24$  нмоль/г) и цистатионина (с  $26,6 \pm 3,67$  до  $42,9 \pm 4,66$  нмоль/г). В стриатуме крыс, как и через 4 недели введения ТАА, происходило повышение уровня гипотаурина (с  $38,0 [28,43; 51,06]$  до  $74,4 [58,19; 92,43]$  нмоль/г).

**Выводы.** В формировании центральных проявлений хронической тиоацетамидной интоксикации участвует аминокислотный дисбаланс в различных отделах

головного мозга. Выраженность нарушений определяется длительностью введения тиацетамида. Метаболический ответ со стороны аминокислотного пула при введении тиацетамида в течение 12 недель отличался для каждой из исследуемых структур, но имел ряд схожих проявлений:

- в больших полушариях и мозжечке – снижение уровня гомоцистеина и нарушение ресинтеза глутатиона;
- в больших полушариях и среднем мозге – увеличение уровня таурина;
- в мозжечке и гипоталамусе – увеличение содержания серина и цистатионина.

При введении тиацетамида в течение 4 недель общей чертой явилось снижение концентрации метионина во всех исследованных отделах головного мозга, кроме мозжечка.

В обеих экспериментальных группах введение тиацетамида вызывает повышение уровня таурина в больших полушариях, его предшественников цистеинсульфината и серина – в среднем мозге, гипотаурина – в стриатуме, а также снижение уровня цистеинсульфиновой кислоты в мозжечке.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Новогородская, Я.И. Способ моделирования экспериментального тиацетамидного поражения печени у крыс / Я. И. Новогородская, О. Б. Островская, Р. И. Кравчук, Е. М. Дорошенко, И. Э. Гуляй, А. Ю. Алещик, С. Я. Шалесная, М. Н. Курбат // Гепатология и гастроэнтерология. – 2020. – Т. 4, № 1. – С. 90–95.
2. Shulpekova, Yu.O. Special agents for parenteral nutrition for treatment of metabolic disorders at hepatic encephalopathy / Yu. O. Shulpekova, M. V. Mayevskaya // Farmateka: International medical journal. – 2006. – Vol. 1. – P. 55–60.
3. Hepatic encephalopathy in thioacetamide-induced acute liver failure in rats: Characterization of an improved model and study of amino acid-ergic neurotransmission / C. Zimmermann [et al.] // Hepatology. – 1989. – Vol. 9, № 4. – P. 594–601.
4. Is anorexia in thioacetamide-induced cirrhosis related to an altered brain serotonin concentration? / S. Haider [et al.] // Pol. J. Pharmacol. – 2004. – Vol. 56, № 1. – P. 73–78.
5. Behavioral and biochemical characterization of rats treated chronically with thioacetamide: proposal of an animal model for hepatic encephalopathy associated with cirrhosis / H. Kawai [et al.] // J. Toxicol. Sci. – 2012. – Vol. 37, № 6. – P. 1165–175.
6. Hepatic encephalopathy in thioacetamide-induced acute liver failure in rats: Characterization of an improved model and study of amino acid-ergic neurotransmission / C. Zimmermann [et al.] // Hepatology. – 1989. – Vol. 9, № 4. – P. 594–601.
7. Дорошенко, Е. М. Структура пула свободных аминокислот и их производных плазмы крови у пациентов с ишемической болезнью сердца и проявлением хронической сердечной недостаточности / Е. М. Дорошенко, В. А. Снежицкий, В. В. Лелевич // Журн. Гродн. гос. мед. ун-та. – 2017. – Т. 15, № 5. – С. 551–555.

8. Дорошенко, Е.М. Лабораторно-диагностическая технология одновременного определения в пробе анализируемого материала (ткани, биологической жидкости) гомоцистеина и других физиологически активных аминоктиолов с использованием высокоэффективной жидкостной хроматографии / Е. М. Дорошенко, Я. И. Новгородская // Лабораторная диагностика. Восточная Европа. – 2020. – Т.9. – №1-2. – С. 135–143.

## **НАРУШЕНИЯ МЕТИОНИНОВОГО ЦИКЛА В ПЕЧЕНИ КРЫС ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ ТИОАЦЕТАМИДА**

**Новгородская Я. И.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Метионин – незаменимая серосодержащая аминокислота, является предшественником гомоцистеина, цистеина, таурина и ряда других биологически активных соединений. Значимая часть этой аминокислоты подвергается превращениям в печени, а острые и хронические заболевания печени сопровождаются изменением концентраций метионина, гомоцистеина и других серосодержащих соединений. Пациенты с циррозом печени имеют выраженный дефицит S-аденозилметионина из-за снижения экспрессии и активности метионинаденозилтрансферазы, снижение уровня восстановленного глутатиона, что также связывают со снижением активности данного фермента, ограничивающей поток метионина по пути трансметилирования/транссульфуривания [1]. Однако в доступной литературе имеются лишь отрывочные сведения о содержании продуктов метаболизма метионина, в частности гомоцистеина, цистеина и других аминоктиолов, в печени при ее поражениях. Для моделирования последних используют ряд гепатотоксических веществ, включая тиацетамид (ТАА), вызывающий некроз, сопровождающийся интенсивной генерацией активных форм кислорода [2, 3].

**Цель.** охарактеризовать нарушения обмена метионина и его метаболитов в печени после длительного введения тиацетамид.

**Методы исследования.** Эксперимент выполнен на 27 крысах-самцах массой в начале эксперимента 165-220 г. Моделирование поражения печени осуществляли путем внутрибрюшинного введения раствора ТАА в дозе 200 мг/кг через день в течение 4 и 12 недель. Животные контрольной группы получали 0,9 % хлорида натрия.

После декапитации извлекали ткани, в хлорнокислых экстрактах которой определяли концентрации цистеиновой (CA) и цистеинсульфиновой кислот (CSA), серина (Ser), глицина (Gly), гипотаурина (HrTau), таурина (Tau), метионина (Met), цистатионина (Ctn), гомоцистеиновой кислоты (HCA) по методу [4], а концентрации цистеина (Cys), гомоцистеина (Hcy), цистеинилглицина (CysGly),  $\gamma$ -глутамилцистеина ( $\gamma$ GluCys) и глутатиона (GSH) по методу [5]. Активность

ферментов транссульфурирования (цистатинин- $\beta$ -синтазы и цистатинин- $\gamma$ -лиазы), а также цистеинаминотрансферазы и тиосульфатдитиолсульфидтрансферазы определяли спектрофотометрически по цветной реакции с N,N-диметилпара-фенилендиамином по [6, 7] в нашей модификации. Общий белок в гомогенатах печени определяли по методу Петерсона [8].

Математическую обработку данных проводили с использованием однофакторного дисперсионного анализа с критерием Тьюки для выборок равных объемов, а также теста Краскела-Уоллиса, с помощью которого подтверждали достоверность различий при отклонении распределения от нормального.

**Результаты и их обсуждение.** Ранее нами доказано, что введение ТАА крысам в дозе 200 мг/кг через день в течение 4 недель, по данным морфологического исследования, вызывало в печени воспалительные изменения, а через 12 недель – мелкоузловой цирроз печени [9]. В печени крыс введение ТАА в течение 4 недель вызывало снижение уровней СА (в 2,6 раза), CSA (в 4,3 раза), HCA (в 2,2 раза), Ctn (в 1,8 раза), GSH (в 1,2 раза), Tau (в 2 раза) и повышение уровней Ser (в 2,4 раза), Gly (в 1,3 раза), Met (в 1,5 раза), Cys (в 2,1 раза), CysGly (в 1,1 раза),  $\gamma$ GluCys (в 1,5 раза) и HpTau (в 4,3 раза), а также активности цистатинин- $\gamma$ -лиазы, цистатинин- $\beta$ -синтазы, цистеинаминотрансферазы. Активность тиосульфатдитиолтрансфераза в этой группе соответствовала контрольным значениям.

Схожие закономерности были выявлены и при введении ТАА в течение 12 недель, так снижались уровни СА (в 1,9 раза), CSA (в 3,0 раза), Tau (в 1,6 раза) и повышались уровни Ser (в 2,8 раза), Gly (в 1,2 раза), Cys (в 2,6 раза), CysGly (в),  $\gamma$ GluCys (в 1,4 раза), GSH (в 1,2 раза) и HpTau (в 4,8 раза), однако активность всех исследуемых ферментов статистически значимо не изменялась, кроме цистатинин- $\gamma$ -лиазы. Активность данного фермента была повышена при сравнении с контролем.

Повышение уровней Gly, Ser и Cys в обеих опытных группах, возможно, связано с перераспределением функциональной значимости реакций, катализируемых цистатинин- $\beta$ -синтазой. Данный фермент катализирует множество реакций, в том числе реакцию конденсации Hcy и Ser с образованием Ctn, который активно расходовался на синтез Cys при введении ТАА в течение 4 недель, что дополнительно подтверждается повышением активности ферментов транссульфурирования.

Значимое повышение концентрации Met в печени крыс через 12 недель указывает вероятнее на нарушение трансметилирования, чем на реметилирования, т.к. уровень Hcy статистически значимо не изменялся. Высокие уровни предшественников GSH в печени крыс обеих опытных групп могут быть связаны с нарушением ресинтеза GSH, который регулирует выживаемость клеток, иммунную функцию, фиброгенез, а его синтез в основном зависит от доступности Cys и активности ГГТП [10]. В нашем случае во всех экспериментальных группах уровень Cys повышался, а уровень Tau и его предшественников (CSA, СА) снижался. Этот факт, а также повышение активности цистеинаминотрансферазы через 4 недели

введения ТАА подтверждает то, что именно на этом сроке происходят основные нарушения, касающиеся синтеза GSH, Tau и утилизации Cys. Часть Cys в данном случае расходуется на синтез 3-меркаптопирувата. Через 12 недель введения ТАА уровни Met и Ctn, а также активность ферментов транссульфурирования, цистеинаминотрансферазы и тиосульфатдितिолтрансферазы соответствовали контрольным значениям, что указывает на восстановление транссульфурирования в печени. В пользу этого говорит снижение активности ферментов транссульфурирования, а также цистеинаминотрансферазы через 12 недель введения ТАА при сравнении опытных групп между собой. Снижение уровней SA и CSA, возможно, связано со снижением активности цистеиндиоксигеназы. Снижение уровня Tau и повышение уровня Gly в печени, возможно, связано с нарушением синтеза желчных кислот.

**Выводы.** Длительное введение тиоацетамида в дозе 200 мг/кг в течение 4 недель активизирует путь транссульфурирования в печени, что в значительно меньшей степени наблюдалось и на стадии цирроза печени у крыс. При этом метаболический ответ со стороны аминокислотного пула проявлялся однонаправленными изменениями и характеризовался торможением заключительных этапов синтеза таурина, снижением содержания глутатиона в печени крыс, сопровождающиеся повышением активности цистеинаминотрансферазы только на 4 неделе введения тиоацетамида.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Jung, Y.-S. Metabolism of sulfur-containing amino acids in the liver: a link between hepatic injury and recovery / Y.-S. Jung // *Biol. Pharm. Bull.* – 2015. – Vol. 38, № 7. – P. 971-974.
2. Cytochrome P450 dysregulations in thioacetamide-induced liver cirrhosis in rats and the counteracting effects of hepatoprotective agents / Y. Xie [et al] // *Drug Metabolism and Disposition.* – 2012. – Vol. 40, № 4. – P. 796-802.
3. Increased serum bile acid concentration following low-dose chronic administration of thioacetamide in rats, as evidenced by metabolomics analysis / E. S. Jeong [et al] // *Toxicol. Appl. Pharmacol.* – 2015. – Vol. 288, № 2. – P. 213-222.
4. Дорошенко, Е.М. Структура пула свободных аминокислот и их производных плазмы крови у пациентов с ишемической болезнью сердца и проявлениями хронической сердечной недостаточности / Е. М. Дорошенко, В. А. Снежицкий, В. В. Лелевич // *Журнал Гродненского государственного медицинского университета.* – 2017. – Т. 15, № 5. – С. 551-556.
5. Дорошенко, Е.М. Лабораторно-диагностическая технология одновременного определения в пробе анализируемого материала (ткани, биологической жидкости) гомоцистеина и других физиологически активных аминотиолов с использованием высокоэффективной жидкостной хроматографии / Е. М. Дорошенко, Я. И. Новгородская // *Лабораторная диагностика. Восточная Европа.* – 2020. – Т. 9. – № 1-2. – С. 135-143.

6. Influence of polymicroelement preparation esmin on hydrogen sulfide levels and indices of oro-and antioxidant system in the rat myocardium of different age / N. V. Zaichko [et al.] // Ukr. Biochem. J. – 2014. – Vol. 86, № 3. – P. 69-76.

7. Assay methods for H<sub>2</sub>S biogenesis and catabolism enzymes / R. Banerjee [et al] // Methods Enzymol. – 2015. – Vol. 554. – P. 189-200.

8. Peterson, G.L. Determination of total protein // G. L. Peterson // Methods Enzymol. – 1983. – Vol. 91. – P. 95-119.

9. Способ моделирования экспериментального тиацетамидного поражения печени у крыс / Я. И. Новогородская [и др] // Гепатология и гастроэнтерология. – 2020. – Т. 4, № 1. – С. 90-95.

10. Meister, A. Glutathione / A. Meister, M. E. Anderson // Annual. Review of Biochemistry. – 1983. – Vol.52, № 1. – P. 711-760.

## ЛЕЧЕНИЕ МЛАДЕНЧЕСКИХ ГЕМАНГИОМ НЕСЕЛЕКТИВНЫМИ В-АДРЕНОБЛОКАТОРАМИ

Новосад В. В.<sup>1</sup>, Ковальчук В. И.<sup>1</sup>, Новосад Е. А.<sup>2</sup>, Романова Е. О.<sup>1</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненский областной клинический перинатальный центр<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Младенческая гемангиома - самое распространенное доброкачественное сосудистое образование у детей младшего возраста, встречается у 5-10 % детей. По данным литературы соотношение мальчики: девочки - 1:7. В 80 % случаев на теле имеется один очаг, в 20 % - проявляются в нескольких местах. Открытые участки кожного покрова (голова, лицо, шея) поражаются более чем в 80% случаев.

Отличительной характеристикой именно этого вида гемангиом является уникальный жизненный цикл. В своем развитии любая младенческая гемангиома проходит несколько периодов, или фаз.

При рождении гемангиома кожи может быть незаметна или выглядеть как плоское пятно розоватого или синюшного цвета (скрытая, или продромальная фаза). На 3-4 неделе жизни в гемангиоме развивается активное кровоснабжение и образование начинает выбухать над уровнем кожи, наполняться кровью и напоминает зрелый помидор (фаза начальных проявлений). В последующие месяцы происходит интенсивное развитие микрососудов гемангиомы, что проявляется быстрым ростом образования (фаза активного роста). После активного роста - примерно с 4-х-6-ти месячного возраста до года - рост образования прекращается, кровоснабжение становится не таким интенсивным, поверхностный слой сморщивается, изменяется цвет. В таком стабильном виде гемангиома может находиться около 6-12 месяцев (фаза зрелости, или стабилизации). Процесс «рассасывания»

гемангиомы может начинаться в период от нескольких месяцев после рождения до возраста 2-3 года (фаза обратного развития, или инволюции).

По некоторым данным, 50% инфантильных гемангиом, не подвергавшихся лечению, полностью завершают инволюцию к 5-ти годам, а 70 % - к 7-ми.

Актуальность гемангиом в практической работе детского хирурга связана в первую очередь с косметическими и, в некоторых случаях с функциональными результатами лечения.

**Цель.** Показать эффективность использования для медикаментозной терапии младенческих гемангиом лекарственного средства анаприлин.

**Методы исследования.** На базе УЗ «ГОДКБ» с 2016 года проводилось лечение пациентов с гемангиомами с применением  $\beta$ -блокатора (анаприлин). Группу наблюдения в нашем исследовании составили 29 детей в возрасте до 18 месяцев. Данным пациентам в схему медикаментозной терапии включался препарат анаприлин в дозировке 1-2 мг/кг/сут с этапным увеличением в течение 3 суток, разделенный на три приема. Отмена анаприлина также проводилась этапно со снижением дозы на 0,5 мг/кг/сут в течение 1 месяца.

У всех пациентов до назначения препарата проводилась фотофиксация гемангиомы, а также общеклиническое обследование (анализы крови и мочи, биохимический анализ крови с определением показателей трансаминаз, уровня глюкозы, мочевины и креатинина крови), выполнялась электрокардиография, каждый ребенок был осмотрен кардиологом. В течение трех суток после приема препарата проводился мониторинг частоты сердечных сокращений и артериального давления при помощи кардиоманитора. После выписки из стационара контроль за состоянием детей осуществляли амбулаторно ежемесячно (показатели ЧСС, АД, ЭКГ), проводилась коррекция дозы препарата, в связи с прибавкой массы тела ребенка. А также оценивались размеры, плотность гемангиомы, проводилось ее фотографирование.

Для оценки эффективности терапии учитывались следующие параметры: прекращение роста и/или уменьшение размеров гемангиомы, уменьшение ее плотности и яркости окраски.

**Результаты и их обсуждение.** У всех 29 пациентов уже на следующие сутки после назначения анаприлина имела место положительная динамика: плотность гемангиомы уменьшалась, цвет становился более бледным. Наиболее выраженный эффект отмечался на фоне дальнейшего применения препарата, при чем уже в первый месяц от начала приема

Через 4 месяца лечения у 9 детей отмечен практически полный регресс гемангиомы. У 2 детей с локализацией гемангиомы в области носа терапия продолжалась до 1 года 1 месяца, у 1 ребенка (гемангиома ротоглотки) – 18 месяцев. У 11 пациентов отмена анаприлина выполнена через 8-10 месяцев от начала назначения препарата. Остальные дети из группы наблюдения продолжают терапию анаприлином с выраженным клиническим эффектом. У одного ребенка после самостоя-

тельного отмена курса терапии анаприлином матерью отмечен рост гемангиомы, что потребовало повторного назначения фармпрепарата. Побочный эффект препарата в ходе лечения выявлен у 1 ребенка (снижение аппетита, плохая прибавка в массе тела).

**Выводы.** 1. Применение анаприлина является альтернативным методом лечения пациентов с гемангиомами сложной анатомической локализации, быстро растущими гемангиомами и носящими множественный характер с отличным косметическим эффектом.

2. Полученные результаты наблюдения и лечения пациентов с младенческими гемангиомами свидетельствуют об эффективности и достаточной безопасности применения анаприлина.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Новые возможности в лечении инфантильных гемангиом с помощью пропранолола / Ю.А. Поляев [и др.] // Международный медицинский журнал. – 2012. – № 2. – С. 94 – 102.
2. Новый взгляд на лечение инфантильных гемангиом (сосудистых гиперплазий) / Н.П. Котлукова [и др.] // Педиатрия. – 2012. – Т. 91. № 6. – С. 60 – 64.
3. Hemangiomas and vascular malformations. An atlas of diagnosis and treatment / R.Mattassi [et al.]. – Springer, Milan. – 2009. – 331p.
4. Storch, C.H., Hoeger, P.N. Propranolol for infantile haemangiomas: insights into the molecular mechanisms of action / , C.H.Storch, P.N. Hoeger // Br J Dermatol. – 2010. – Т. 163 (2). – P. 269–74.

## АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА У ДЕТЕЙ

Новоселецкая А. И., Авдей К. Ю., Барцевич Е. А.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** В современном обществе отмечается прогрессирующее увеличение частоты хронических заболеваний, которые приводят к социальной дезадаптации [1, 2, 3, 4, 5]. К числу таких заболеваний относится и атопический дерматит [1, 2]. В связи с его широким распространением среди заболеваний кожи у детей и взрослых, атопический дерматит остаётся важной медицинской и социальной проблемой. Начало заболевания, как правило, приходится на ранний детский возраст. У 60-70% детей атопический дерматит диагностируется на первом году жизни. Тяжёлое течение заболевания приводит к резкому снижению качества жизни не только самого пациента, но и всех членов его семьи [6, 7]. Предрасположенность к атопическому дерматиту передаётся по наследству. Если атопия с поражением кожи имеет место у обоих родителей, вероятность возникновения заболевания равна 60-80%. При наличии заболевания у одного из родителей риск сни-

жается до 40-60%. Но даже при благоприятном аллергологическом анамнезе заболевание атопическим дерматитом у детей не исключается [8].

**Цель.** Изучить и дать оценку степени влияния внешнесредовых факторов на риск развития атопического дерматита.

**Методы исследования.** Проведена оценка влияния неблагоприятных внешнесредовых факторов на развитие атопического дерматита у детей дошкольного и младшего школьного возраста. Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием компьютерной программы «Microsoft Excel». Данные представлены в процентном соотношении.

Методом сбора материала явилось анкетирование при помощи специально разработанного опросника, состоящего из 82 вопросов. Анкеты содержали вопросы о характеристиках респондентов (пол, возраст, место проживания, наличие атопического дерматита у ребёнка опрашиваемого или аллергических заболеваний у его родственников). Особое внимание было уделено вопросам о быте, в котором проживает ребёнок, о его питании, о способах ухода за ребёнком, о здоровье матери на момент беременности и рождения ребёнка, о раннем периоде после рождения ребёнка, о способах его лечения при обострении атопического дерматита. Также были заданы вопросы, характеризующие степень владения родителями информацией о факторах, способствующих развитию или усугубляющих течение атопического дерматита.

Были опрошены 223 респондента. Среди которых: 32 являлись родителями детей, страдающих атопическим дерматитом, а 191 являлись родителями детей, не страдающих атопическим дерматитом.

**Результаты и их обсуждение.** При анкетировании на вопрос о времени манифестации атопического дерматита 25% ответили, что это произошло в возрасте до 2 лет, в период от 2 до 6 лет произошло у 53,1%, у 12,5% – заболевание появилось сразу после рождения, остальные затруднились ответить. В столь раннем возрасте причиной зачастую является питание ребёнка и матери, но 65,4% детей после рождения находились на грудном вскармливании. Из них 53,9% были приложены впервые к груди в родильном зале. На вопрос «Соблюдали ли вы гипоаллергенную диету во время грудного вскармливания?» 80,8% матерей ответили положительно. Однако при уточнении вопроса о питании матери во время беременности выяснилось, что 88,5% употребляли в пищу шоколад, цитрусовые фрукты, йогурты и т.д.

На манифестацию и течение атопического дерматита в раннем возрасте также влияют бытовые условия, в которых проживает ребёнок вместе со своими родителями. При уточнении вопроса о способе уборки помещения люди как с атопическим дерматитом, так и без него, одинаково часто выполняют влажную уборку. Количество людей, выполняющих уборку при помощи вакуумного пылесоса с НЕРА-фильтром, в группе без данного заболевания преобладают над людьми в группе с атопическим дерматитом: 60 и 1 человек соответственно.

Стирка личной одежды занимает одну из основных позиций в предотвращении влияния внешнесредовых факторов, провоцирующих атопический дерматит. По результатам данного анкетирования из 191 человека без атопического дерматита 69,64% предпочитают не стирать новую одежду перед тем, как её надеть. А из числа проанкетированных людей с данной патологией 78,12% стирают новую одежду.

Стирка одеял и подушек вместе со стиркой одежды также играет важную роль в профилактике атопического дерматита. 70,15% респондентов без атопического дерматита ответили, что не стирают подушки и одеяла. При сравнении с группой респондентов с атопическим дерматитом получены противоположные результаты: лишь 25% из их количества не стирают подушки и одеяла.

Так же мы уделили внимание вопросу о вакцинации. Так на вопрос о проведении вакцинации ребёнку в сроки в соответствии с календарём прививок 223 респондента дали следующие ответы. Из 32 респондентов с атопическим дерматитом, участвующих в опросе, 78,1% ответили, что вакцинируют ребёнка в соответствии с календарём прививок. Из 191 человека без атопического дерматита лишь 15,2% ответили утвердительно.

Основываясь на нашем анкетировании, мы можем лишь предположить о возможной связи между специфическими генами, ассоциированными с атопией и ответом организма на вакцинацию.

**Выводы.** Несмотря на то, что в настоящее время информация о причинах и механизме развития атопического дерматита, его проявлениях и осложнениях является доступной, наблюдается недостаточная осведомлённость среди населения по вопросам о данном заболевании. По этой причине некоторые из них недостаточно уделяют внимание исключению неблагоприятных средовых факторов для предупреждения развития атопического дерматита у своего ребёнка.

88,5% опрошенных женщин во время беременности употребляли в пищу шоколад, цитрусовые фрукты, йогурты и т.д. Лишь во время кормления ребенка грудным молоком они соблюдали гипоаллергенную диету. Будущим матерям необходимо посещать больше занятий по правилам питания во время беременности, во время кормления грудью, а также по правилам питания детей в разные возрастные периоды.

В группе респондентов с атопическим дерматитом 78,12% стирают новую одежду перед тем, как первый раз надеть; 75% регулярно стирают подушки и одеяла. В то же время в группе респондентов без атопического дерматита получены противоположные данные. Из этого можно сделать вывод, что семьи, в которых есть ребёнок с атопическим дерматитом, соблюдают правила «гипоаллергенного дома».

В нашем исследовании получены данные, что в группе с атопическим дерматитом 78,1% родителей вакцинировали своего ребёнка в соответствии с календарём прививок. В группе без атопического дерматита лишь 15,2% родителей по-

ступают таким же образом. В связи с полученными данными, мы можем предположить о возможной связи между специфическими генами, ассоциированными с атопией и ответом организма на вакцинацию.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Прохоренков В.И., Яковлева Т.А. Экзема. – Красноярск, 1994. – 218с.
2. Atopic dermatitis and level of house dust mites Preliminary data / Ricci G., Patrizi A., Specchia F. et al. // J. Eur. Acad. Dermatol. Venerol. – 1997. – Vol. 9. – Suppl. 1. – P. 165.
3. Cork M.J. The role of Staphylococcus aureus in atopic eczema: treatment strategies // J. Eur. Acad. Dermatol. Venerol. – 1996. – Vol. 7. – Suppl. 1. – P. 31-37.
4. Turjanmaa K. Atopic Dermatitis An environmental disease based on data from patch testing // J. Eur. Acad. Dermatol. Venerol. – 1997. – Vol. 9. – Suppl. 1. – P. 17.
5. Williams H.C. Epidemiology of atopic dermatitis: recent advances and future predictions // Curr. Probl. Dermatol. – 1999. – Vol. 28. – P. 9-17.
6. Дрынов Г.И. Современные подходы к лечению атопического дерматита / Г.И. Дрынов // Российский аллергологический журнал. – 2004. – №4. – С. 84-91.
7. Зайцева С.В. Атопический дерматит у детей / С.В. Зайцева // Лечащий врач. – 2003. – № 2. – С. 40-44.
8. Занько Н.А. Профилактика воспалительных заболеваний кожи в раннем возрасте / Н.А. Занько // Российский медицинский журнал. – 2003. – №2. – С. 56.

## КАЧЕСТВО ЖИЗНИ КАК ЦЕЛОСТНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ БОЛЕЗНИ НА ПАЦИЕНТОВ

Новоселецкая А. И.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Качество жизни – это широкое синтетическое понятие, охватывающее медицинские, психологические и социальные аспекты, оно имеет биосоциальную основу, где переплетаются генетические факторы и социальный фон. В него входят условия жизни, удовлетворённость работой, учёбой, домашняя обстановка, окружение и т.д. [2,3]. В последние несколько лет это понятие стало одним из важных и актуальных в медицинской практике. Обобщающее понятие «качество жизни» в медицинском аспекте отражает функциональное состояние организма человека в связи с болезнью.

Основным методом определения качества жизни являются стандартизированные анкеты-опросники, применяемые независимо от нозологии, и специальные вопросники для определения отдельных компонентов качества жизни.

Информация об индивидуальном качестве жизни помогает также более точно планировать и своевременно корректировать программу лечения и профилактики,

что особенно важно при лечении длительно текущих хронических заболеваний кожи. Одним из таких заболеваний является экзема.

**Цель.** Дать оценку влияния заболевания на качество жизни пациентов с экземой.

**Методы исследования.** Оценка качества жизни и влияния экземы на жизнедеятельность проводилась с помощью опросника СКИНДЕКС-29. Данный опросник представляет собой сокращенную версию оригинала опросника СКИНДЕКС для оценки качества жизни у больных кожными болезнями. Оригинальная версия включает 61 вопрос по 8 разделам (когнитивный, социальный, физические ограничения, физический дискомфорт, депрессия, страх, смущение, гнев). Скиндекс-29 состоит из 29 вопросов по 3 шкалам (эмоции, функции, симптомы) [1].

В исследование включено 114 пациентов, страдающих экземой, в возрасте от 16 до 81 года. Средний возраст составил  $46,4 \pm 15,7$ . Мужчин было 94 (82,5%), женщин – 20 (17,5%). В зависимости от формы экземы пациенты распределились: 97 (85,1%) с диагнозом «микробная экзема», 17 (14,9%) с истинной экземой. Продолжительность заболевания составила от 1 недели до 20 лет. Впервые возникшее заболевание было диагностировано у 48 (42,1%) пациентов, протекающее с рецидивами – у 66 (57,9%). Острое течение заболевания наблюдалось у 74 (64,9%) пациентов, а подострое – у 40 (35,1%). По площади поражения пациенты были распределены следующим образом: до 25% кожного покрова – 68 (60%) человек, от 26 до 50% – 38 (33%) человек, более 50% – 8 (7%). С легким течением заболевания было 5 (4,4%) пациентов, среднетяжелым – 80 (70,2%), тяжелым – 29 (25,4%). Исследование качества жизни у данной категории больных проводили дважды: при поступлении и при выписке из стационара.

**Результаты и их обсуждение.** На момент поступления в стационар отмечалось значительное снижение качества жизни пациентов. Получены следующие данные: по шкале «симптомы» –  $43,8 \pm 0,9$  балла, «функции» –  $40,0 \pm 1,0$  балла, «эмоции» –  $36,2 \pm 0,8$  балла. Пациентов из-за проявлений дерматоза беспокоили ограничения в достижении успехов на работе, в установлении новых знакомств и ограничения в интимной жизни. Наиболее значимое влияние на данный компонент качества жизни оказывает смущение от внешнего вида собственной кожи, раздражение по поводу своей внешности, а также моральные страдания. В ходе лечения у пациентов было отмечено повышение общего фона настроения, снижение раздражительности, беспокойства. Средние значения показателей качества жизни перед выпиской больных из стационара составили по шкале «симптомы» –  $21,0 \pm 0,5$  балла, «функции» –  $17,5 \pm 0,5$  балла, «эмоции» –  $13,4 \pm 0,4$  балла, что достоверно отличалось от данных полученных до начала терапии.

Анализ влияния заболевания на качество жизни пациентов проводился с учетом медико-социальных факторов (пола, возраста, длительности и особенностей течения, частоты рецидивов заболевания). По данным корреляционного анализа между «симптомами», «функциями», «эмоциями» и тяжестью течения, опреде-

ленной при помощи индекса SCORAD, связь оказалась умеренной (соответственно  $r=0,71$ ;  $0,68$  и  $0,57$  при  $p<0,05$ ). Также была отмечена умеренная корреляция между «симптомами», «функциями», «эмоциями» и площадью поражения (соответственно  $r=0,47$ ;  $0,47$ ;  $0,43$  при  $p<0,05$ ).

**Выводы.** Ухудшение качества жизни пациентов с экземой напрямую связано с тяжестью течения заболевания и площадью поражения.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Адаскевич, В.П. Диагностические индексы в дерматологии / В.П. Адаскевич. – М. : Мед. книга, 2004. – 163 с.
2. Адаскевич, В.П. Индекс качества жизни в дерматологических исследованиях / В.П. Адаскевич, В.П. Дуброва, А.В. Пуртов // Рос. журн. кожных и венерических болезней. – 2003. – № 4. – С. 42–45.
3. Данилычева, И.В. Качество жизни у больных крапивницей и атопическим дерматитом // И.В.Данилычева, Н.И.Ильина // Consilium Medicum. – 2001. – № 3. – С. 217-224.

## ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ РАСТИТЕЛЬНОГО ЭКСТРАКТА САМШИТ (*BUXUS*) ПРИ ЛЕЧЕНИИ СОСТОЯНИЙ, СВЯЗАННЫХ С НАРУШЕНИЕМ АНАТОМИЧЕСКОЙ ЦЕЛОСТНОСТИ КОЖНОГО ПОКРОВА

Кузнецов О. Е., Зайед Фатима Хамид Зайед

*Гродненский государственный университет им. Я. Купалы*

**Актуальность.** Еще древнегреческие врачи заметили, что самшит вечнозеленый имеет множество необычных полезных свойств. Флейта Афродиты была изготовлена из древесины самшита вечнозеленого. Из самшита готовили специальные обереги от злых сил, приписывали ему свойство отгонять ночные кошмары [1]. Для этого советовали веточку растения положить под подушку, таким образом можно было себе обеспечить спокойный и здоровый сон. Ветви самшита служили символом долговечности. В античные времена самшит применялся в качестве лекарственного растения как средство против кашля, желудочно-кишечных болезней, а также хронических лихорадок, например, малярии. В настоящее время Самшит используется только в народной медицине, хотя обладает гипотензивным, мочегонным, потогонным, антисептическим эффектом, антибактериальным, болеутоляющим, жаропонижающим, желчегонным действием. Химический состав растения и возможные терапевтические и профилактические эффекты изучены недостаточно [2,3].

**Цель.** оценить состав растительного экстракта Самшит (*Buxus*) и изучить терапевтические возможности при лечении состояний, связанных с нарушением анатомической целостности кожных покровов

**Методы исследования.** Для испытания состава экстракта Самшит приготовлен спиртовой экстракт (70%), n=50. Стандартизация композиции экстракта - «чистый» Самшит, (96% этанол, без разбавления). Терапевтический препарат для заживления ран: 40% по массе Самшит из целого растения, 20% по массе - 96% этиловый спирт, 40 % по массе - vaselinum album (углеводородная основа, используется в липофильных мазях). Динамика заживления (дни после ранения) кожных ран были изучены у белых крыс (Wistar), обработанных разработанным средством. Все животные разделялись на группы в зависимости от применяемого метода лечения (по 10): I группа - на рану не наносился препарат – контрольная; II группа - использовался хлоргексидина (согласно стандартному протоколу лечения инфицированных ран); III группа - препарат с экстрактом Самшит. Методы исследования: хроматографический (газовая хроматография с масс-спектрометрическим детектированием, идентификация - NIST11, Wiley 14, пользовательская библиотека масс-спектров), иммунологический (фагоцитарный индекс, фагоцитарное число), гистологический, статистический.

**Результаты и их обсуждение.** Стандартизацию композиции экстракта проводили на «чистом» экстракте Самшит, приготовленном из 96% этанола без разбавления: количество веществ, обнаруженных с помощью масс-хроматографии, составило 125. Среднее количество детектируемых биологически активных веществ составило  $118,3 \pm 11,1$ . Количество анализируемых биологически активных веществ и их производных в пробах колебалось от 36 до 102 (среднее количество составило  $69,00 \pm 16,14$ ). Разница в обнаруженных и проанализированных веществах составила  $17,3 \pm 7,4$  ( $p=0,01$ ). Удельный вес идентифицированных (подтвержденных) биологически активных веществ в экстракте Самшит составил от 39,0% до 100,0%. Детальный анализ полученных композиций экстрактов с учетом стандартного подхода (вероятность обнаружения вещества >70,0%) показал, что не все разработанные и протестированные экстракты имели сходный состав и часто значительно отличались друг от друга (от 70,7% до 95,4%),  $p = 0,03$ . Основные вещества экстракта, обладающие активным эффектом, содержали компоненты с вероятностью обнаружения 95% и чувствительностью идентификации >70,0%: гуанидины, флавоноиды. Разработанный и изученный препарат для заживления ран (мазь – вазелиновая основа в объеме 40-70 мас.%) обеспечивающий регенерацию заживления ран, согласно предложенной рецептуре, содержащий в качестве активного ингредиента спиртовой растительный экстракт, эмульгированный или суспендированный в органической среде: экстракт Самшит в объеме 15-40 мас.% (активные вещества флавоноиды, полифенолы, дубильные вещества, соединения амина и минеральные соли), спирт этиловый в объеме 10-20 мас.%. Проведенное предварительное микробиологическое исследование экстракта Самшит показало

его высокую антимикробную активность, в данном случае ассоциированную нами с соединением гуанидин. Флавоноиды, содержащиеся в экстракте, как герметики для стенок мелких кровеносных сосудов нашли применение в качестве кровоостанавливающих средств. Их действие связано с ингибированием ферментов, в стенках сосудов – гиалуронидазы, которая ответственна за увеличение проницаемости межклеточных пространств. Флавоноиды также оказывают антиагрегационное действие на тромбоциты. Разработанный травяной ранозаживляющий препарат показывает нормальный рост эпителия, ускоряет грануляцию, поддерживает влажность раневой поверхности и ускоряет ее заживление. Установлено, что экстракт Самшит по сравнению с контрольной группой ускоряет время заживления ран у экспериментальных животных. Первое отторжение струпа в III группе началось на 6-7 сутки, в контрольных группах (физиологический раствор, хлоргексидин) - 9 и 7-8 сутки соответственно ( $p=0.04$ ). Окончательное отторжение струпа у крыс III группы произошло на 7-8 сутки. У животных, использующих экстракт Самшит, достигнута полная эпителизация раневой поверхности на 9 день, тогда как в контрольной группе полная эпителизация раневой поверхности наблюдалась на 12-13 день ( $p<0.05$ ).

**Выводы.** Таким образом, впервые был проведен полный анализ состава растительного экстракта Самшит (*Buxus*) на основе газовой хроматографии (масс-спектрометрическое детектирование). По результатам исследований экстракта Самшит (*Buxus*) на основе этанола установлены рациональные по составу и уровню биологически активные вещества (упорядочены по качеству): 70% этанол (123 субстанции,  $\geq 70,0\%$ ). Разработано новое лекарственное средство (лекарственная форма – мазь) для лечения и заживления ран, содержащее в составе экстракт Самшит (*Buxus*). Установлено, что разработанное средство обладает высокой терапевтической активностью на каждой стадии заживления раны, ускоряет процессы заживления раны, интенсифицирует процессы пролиферации клеток и, таким образом, обеспечивает раннее полное заживление. Механизмы действия экстракта Самшит (*Buxus*) на процесс заживления, вероятно, обусловлены антимикробным действием гуанидина, расширением кровеносных сосудов и нормализацией нарушений микроциркуляции в тканях, улучшением тканевого метаболизма, усилением функции нейтрофильного фагоцитоза и активацией макрофагов, прямо или косвенно влияющих на пролиферацию и ангиогенез фибробластов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Интродуцированные деревья и кустарники в Белорусской ССР: в 3 вып. / Под ред. Нестеровича Н.Д. – Минск: Издательство Академии наук Беларуси, 1959, 1960, 1961. – Вып. 3: Интродуцированные древесные растения флоры Сибири, Европы, Средиземноморья, Крыма, Кавказа и Средней Азии. – 335с.
2. Orhan E.I., Khan T.H., Erdem A.S., Kartal M., Sener B. Selective cholinesterase inhibitors from *Buxus sempervirens* L. and their molecular docking studies - Current computer-aided drug design, 2011. - 7(4). - p.276-286.

3. Ata A., Naz S., Choudhary M.I., Atta-ur-Rahman, Sener B., Turkoz S. New triterpenoidal alkaloids from *Buxus sempervirens* - Z. Naturforsch [C]. 2002. - jan-feb. - 57(1-2). - p.21-28.

## ТОПИРАМАТ ПРИ СИМПТОМАТИЧЕСКОЙ ЭПИЛЕПСИИ В НЕЙРОПЕДИАТРИИ

Онегин Е. В.<sup>1</sup>, Онегина О. Е.<sup>2</sup>, Манцевич О. Н.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская областная детская клиническая больница<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Основная цель фармакотерапии состоит в том, чтобы предотвратить приступы, исключив при этом возникновение острых или хронических побочных эффектов. Выбор лекарственного средства определен типом приступа и характером эпилепсии. Продолжительность использования антиэпилептического лекарственного средства зависит от его эффективности и переносимости [1].

**Цель.** Объективизация максимальной терапевтической эффективности моно- и политерапии топирамата, не сопровождавшейся побочным эффектом у больных с различными типами приступов при генерализованной и фокальной симптоматической эпилепсии, на основе результатов клинко-электроэнцефалографического мониторинг исследования у детей и подростков.

**Методы исследования.** Изучалась эффективность терапии топираматом у 23 пациентов с разными типами припадков при генерализованной (13) и фокальной (10) симптоматической эпилепсией в возрасте от 1 года до 17 лет, находившихся на лечении в неврологическом отделении УЗ «ГОДКБ». Терапевтическая доза топирамата в виде монотерапии у 8 пациентов и политерапии у 15, подбиралась индивидуально в зависимости от возраста, массы тела, характера припадков и общего состояния здоровья. У всех наблюдаемых проводилось ЭЭГ - исследование до и после назначения препарата. В исследование были включены пациенты с верифицированным диагнозом эпилепсии, регулярно принимавшие противоэпилептические препараты. Диагноз эпилепсии, ее формы и типа припадков устанавливался в соответствии с МКБ 10 и Международной классификации эпилептических приступов (МПЭЛ, 1981) [1].

**Результаты и их обсуждение.** На основании проведенного исследования установлено, что топирамат является высокоэффективным препаратом в лечении различных типов приступов при генерализованной и фокальной симптоматической эпилепсии у детей и подростков [2].

По результатам терапии, топирамат оказался более эффективным при фокальных эпилептических приступах по сравнению с генерализованными, соответственно 80 и 66,7% случаев. Среди генерализованных наиболее низкая эффектив-

ность отмечалась при миоклонических приступах (30%) и абсансах (60%), а при фокальных – с вторичной генерализацией (60%).

Выявлена большая эффективность препарата в режиме политерапии, возможно это было связано с наличием в этой группе больных с фармакорезистентными формами эпилепсии на фоне более грубого органического поражения головного мозга [2].

При динамическом наблюдении после выписки из стационара, в интервале времени от 1 месяца до 1 года, у 2 пациентов с фокальной эпилепсией с вторичной генерализацией приступы возобновились. При наращивании дозы в обоих случаях эффект восстановился.

Важнейшим достоинством топирамата является меньшая кратность приема, наличие детской формы и редкость возникновения побочных эффектов, однако продолжительное лечение препаратом обязывает к регулярному контролю веса, морфологии крови, функции печени и почек.

Полученные электроэнцефалографические изменения прямо коррелировали с результатами от проводимой противосудорожной терапии.

Введение в терапевтическую схему топирамата способствовало преодолению терапевтической резистентности, а так же профилактике ее в случаях старта терапии при впервые выявленном заболевании. Выраженное противоэпилептическое действие топирамата, низкий риск лекарственных взаимодействий, кратность приема - позволяет использовать указанный препарат в качестве средства, улучшающего качество жизни больных эпилепсией [2, 3].

**Выводы.** Топирамат является препаратом выбора как для монотерапии, так и для комбинированной терапии при лечении различных форм симптоматической эпилепсии у детей и подростков, в том числе впервые и недавно диагностированной, а так же при фармакорезистентных эпилептических синдромах.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Мухин, К.Ю. Эпилептические синдромы: справочное руководство / К.Ю. Мухин, А.С. Петрухин .- Москва, 2005. - 145 с.
2. Карлов, В.А. Алгоритмы моно- и политерапии в клинической эпилептологии / В.А. Карлов, [и др.]. // Журнал неврологии и психиатрии С.С. Корсакова. 2016;116:6-7.
3. Белоусова, Е.Д. Рациональная политерапия у детей с медикаментозно-резистентными эпилепсиями / Е.Д. Белоусова, [и др.]. // Вестник педиатрической фармакологии и нутрициологии. - 2007.- №1. - С. 60-65.

# ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ В ПРЕПОДАВАНИИ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИИ НА ПЕДИАТРИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ

Онегин Е. В.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** На педиатрическом факультете Гродненского медицинского университета преподавание неврологии и нейрохирургии проводится в соответствии с общими задачами преподавания клинических дисциплин будущим врачам-педиатрам. Дальнейшее развитие высшей школы и медицинской, в частности, невозможно без творческого поиска новых путей и методов совершенствования учебного процесса, его оптимизации и интенсификации.

Курс клинической неврологии в медицинском вузе рассчитан на подготовку врачей общего профиля, а не врачей-неврологов. Тем не менее, преподавание неврологии должно занимать важное место в системе обучения, особенно врачей-педиатров, в связи со значением нервной системы в генезе различных заболеваний и в нормальной жизнедеятельности организма. Задачами курса нервных болезней являются: 1) выработка практических навыков неврологического обследования больного, умения оценить на основе выявленных патологических признаков их семиологическое значение для определения локализации процесса, 2) обучение использованию и правильной трактовке данных, полученных с помощью дополнительных методов исследования (электрофизиологических, рентгенологических, биохимических, иммунологических и др.), 3) развитие клинического мышления как метода познания, основанного на диалектическом понимании процессов, происходящих в организме, на современных достижениях науки: распознавание наиболее распространенных болезней нервной системы, являющееся основой для назначения адекватной терапии, проведения профилактики и определения трудоспособности.

**Цель.** В «Кодексе РБ об образовании» поставлено ряд серьезных задач в области улучшения качества подготовки специалистов в нашей стране с учетом современных требований. Повышение качества подготовки выпускников медицинского вуза в области неврологии и нейрохирургии в значительной мере определяется совершенствованием учебно-методической работы на кафедре. Поэтому сегодня в образовательном процессе кроме традиционных методов обучения применяются и инновационные, которые стали одними из методов обучения в медицинских вузах.

**Методы исследования.** Инновационные методы обучения предъявляет определенные требования как к студенту, так и к преподавателю. Использование инновационных методов обучения позволяет преподавателю вовлечь всех студентов в учебный процесс [1, 2], что дает им возможность понимать, запоминать и применять полученные знания. В ходе такого обучения преподаватель учит студентов мыслить, решать сложные проблемы на основе анализа клинической ситуации, принимать решения и развивать коммуникативные навыки [2], а также умению

самостоятельно приобретать новые знания, которые необходимы в дальнейшем врачу для профессионального роста.

**Результаты и их обсуждение.** Использование инновационных методов обучения в учебном процессе предъявляет к преподавателю такие требования как умение организовать учебный процесс таким образом, чтобы студент мог самостоятельно проявить собственную инициативу, умел находить правильное решение данной клинической ситуации, используя приобретенные знания и практические навыки.

Учебный процесс с применением инновационного метода обучения дает преподавателю больше возможности развить у студентов клиническое мышление, создавая и применяя различные клинические ситуации, а также повышает у них мотивацию к учебе, возможность развития коммуникативных навыков и умение решать нестандартные межличностные отношения.

Таким образом, инновационное обучение включает организацию учебного процесса, мотивацию студентов и преподавателя к учебному процессу, создание преподавателем клинических ситуаций, мотивирующие студентов к решению данной проблемы, а также развитие коммуникативных навыков.

Типовая учебная программа по учебной дисциплине «Неврология и нейрохирургия» для специальности - 1-79 01 02 «Педиатрия» 2016 года предусматривает изучение в объеме 106 часов. Из них 76 часов отведено на практические занятия и 30 часов на лекции. Дисциплина «Неврология и нейрохирургия» состоит из 3 блоков: общая и частная неврология, и нейрохирургия. Дисциплину преподают на кафедре неврологии и нейрохирургии на базе УЗ «ГОДКБ» и УЗ «БСМП». Практические занятия проводят с применением инновационных методов обучения. Инновационные методы включают в себя: презентации, метод проблемного изложения, дискуссии, работу в малых группах, метод мозгового штурма, ролевые игры, мини – исследования. [3, 4, 5]. Профессорско-преподавательский состав кафедры постоянно повышает свой профессиональный уровень по педагогике, проходя обучения по различным модулям, в том числе и по инновационным методам обучения в ГУ «Республиканский институт высшей школы».

Преподаватели, применяя инновационные методы, выстраивают учебный процесс на принципах взаимодействия преподавателя и студента. На практических занятиях при применении ситуационной задачи с проблемой применяется метод работы в малых группах. Работа в малых группах студентам дает возможность работы в команде, умение отстаивать свое мнение, повышает мотивацию к учебе. При выполнении самостоятельных работ студент самостоятельно, путем поиска, приобретает новые знания и представляет материал в виде презентации на практическое занятие. Во время изучения данной дисциплины студент проводит мини – исследования. Результаты своего научного труда представляет в виде презентации на практических занятиях, иногда в виде публикации или выступления с

докладом на студенческих научно-практических конференциях, что способствует приобретению навыков научно-исследовательской работы [5].

**Выводы.** Использование инновационных методов обучения в подготовке врачей позволяет преподавателю творчески подходить к процессу обучения студентов, повышает мотивацию студентов к учебе и приобщает к поиску новых знаний.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гусев, Е.И. Непрерывное медицинское образование в российской неврологии / Е.И. Гусев // Журн. неврол. и психиат. – 2008. – № 6. – С 61-65.
2. Конопля А.И. Компетентностная модель подготовки специалиста-медика/ Конопля А.И // Высшее образование в России. – 2010. - №1. – С.98-101
3. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. / под ред. Е.С. Полат.- М.: Изд. центр «Академия», 2000. – 201 с.
4. Деловая игра в медицинском ВУЗе: учеб. пособие для преподавателей/ И.А. Шапов [и др.]; Дагестанская государственная медицинская академия,– Махачкала: ИПЦ, 2008. – 56 с.
5. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение: учеб.пособие для студ. вузов/ Панфилов А.П.; - М.: Изд.центр «Академия», 2009. – 192 с.
6. Гусев, Е.И. Непрерывное медицинское образование в российской неврологии / Е.И. Гусев // Журн. неврол. и психиат. – 2008. – № 6. – С 61-65.
7. Конопля А.И. Компетентностная модель подготовки специалиста-медика/ Конопля А.И // Высшее образование в России. – 2010. - №1. – С.98-101
8. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. / под ред. Е.С. Полат.- М.: Изд. центр «Академия», 2000. – 201 с.
9. Деловая игра в медицинском ВУЗе: учеб. пособие для преподавателей/ И.А. Шапов [и др.]; Дагестанская государственная медицинская академия,– Махачкала: ИПЦ, 2008. – 56 с
10. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение: учеб.пособие для студ. вузов/ Панфилов А.П.; - М.: Изд.центр «Академия», 2009. – 192 с.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА ВАЛЬПРОЕВОЙ КИСЛОТЫ – ДЕПАКИН ХРОНО В НЕЙРОПЕДИАТРИИ ПРИ ЭПИЛЕПСИИ**

**Онегин Е. В.<sup>2</sup>, Домаренко Т. Н.<sup>2</sup>, Манцевич О. Н.<sup>2</sup>, Семашко М. Д.<sup>1</sup>,  
Домаренко Т. Н.<sup>1</sup>, Манцевич О. Н.<sup>1</sup>, Семашко М. Д.<sup>3</sup>**

*Гродненская областная детская клиническая больница<sup>1</sup>,  
Гродненская областная детская клиническая больница<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Больные, страдающие эпилепсией, вынуждены применять антиэпилептические препараты (АЭП) в течение многих лет. Поэтому в лечении

эпилепсии следует применять современные АЭП, занимающие ведущее место по критериям эффективности и переносимости. Преимущество, особенно в педиатрической практике, должно быть отдано оригинальным препаратам (а не их «копиям») или, по крайней мере, дженерикам всемирно известных производителей.

В настоящее время разработаны общепринятые международные стандарты по лечению эпилепсии, которые необходимо соблюдать для повышения эффективности лечения и улучшения качества жизни пациентов [1].

**Цель.** Объективизация максимальной терапевтической эффективности препаратом вальпроевой кислоты – депакин хроно, не сопровождавшейся побочным эффектом у больных с различными типами и частотой эпилептических приступов, на основе результатов клинико-электроэнцефалографического мониторинг исследования у детей и подростков.

**Методы исследования.** Работа была проведена на базе УЗ «ГОДКБ» г. Гродно. Депакином хроно пролечили 58 пациентов с разными типами эпилептических приступов поступивших в неврологическое отделение в плановом и экстренном порядке. Возраст больных варьировал от 5 месяцев до 17 лет. В исследование были включены пациенты с верифицированным диагнозом эпилепсии, установленной формой заболевания, регулярно принимавшие противоэпилептические препараты. Диагноз эпилепсии, ее формы и типа припадков устанавливался в соответствии с МКБ 10 и Международной классификации эпилептических приступов (МПЭЛ, 1981) [2, 3, 4].

Депакин хроно 32 (55,2%) больным назначался в качестве монотерапии (старт терапия) и 26 (44,8%) в комбинации с другими АЭП при недостаточной эффективности предыдущего с целью полной его замены или переходу к политерапии. Депакин хроно в виде моно- (при старте терапии) или политерапии (в случае замены неэффективного препарата), назначался с небольших стартовых доз (5 мг/кг/сутки). При хорошей переносимости препарата следовало увеличение дозы на 5 мг/кг/сутки каждые 5-7 дней до достижения отчетливого терапевтического эффекта (15-40 мг/кг/сутки) или появления первых признаков побочных реакций [1, 3, 4]. Терапевтическая доза каждому больному подбиралась индивидуально в зависимости от возраста, массы тела, характера припадков и общего состояния здоровья.

Терапевтическая эффективность депакина оценивалась по стандартным критериям (шкале): очень хороший результат - полное исчезновение эпилептических припадков или редукция припадков эпилепсии около 80% по сравнению с состоянием до назначения лечения, хороший результат - уменьшение частоты припадков до половины, небольшое улучшение или полное его отсутствие (либо ухудшение состояния ребенка) после применения АЭП [4]. Длительность наблюдения составила от 1 до 6 месяцев, с регистрацией числа и тяжести эпилептических припадков, ЭЭГ, а также частоты возникновения нежелательных побочных эффектов.

Для обработки результатов исследования был использован описательный метод статистики. Информация с бумажных носителей (бланков) вводилась в базу данных, построенную в среде Excel.

**Результаты и их обсуждение.** При монотерапии эпилептических припадков депакином хроно у 32 больных с генерализованной симптоматической эпилепсией была получена высокая терапевтическая эффективность: припадки купировались у 30 (93,8%), значительное улучшение наступило у 1 (3,1%) с абсансами, уменьшились на 50% у 1 (3,1%) с генерализованными миоклоническими приступами (синдромом Веста). В группе из 26 случаев, где депакин применялся как базовый препарат при политерапии, терапевтическая ремиссия была достигнута у 19 (73,1%) больного, хороший результат получен у 2 (7,7%), незначительный у 3 (11,5%) и у 2 (7,7%) - назначение препарата эффекта не имело. Депакин хроно оказался неэффективным при генерализованных миоклонических приступах (синдроме Веста) 2 (3,4%). Миоклонические приступы (синдром Веста) вошли также в группу со значительным улучшением 2 (3,4%) случая из 49 (84,5%), хорошим результатом 2 (3,4%) вместе с генерализованными тонико-клоническими приступами 1 (1,8%) и незначительным 2 (3,4%) вместе с абсансами - 2 (3,5%) случай. По результатам терапии депакин хроно оказался высоко эффективным у 84,5% больных с генерализованной эпилепсией, что согласуется с данными других авторов [1, 3, 4]. Самая низкая эффективность отмечалась в группе с генерализованными приступами миоклонического характера (синдром Веста) 25%, при таком же количестве случаев с отсутствием эффекта. Однако учитывая литературные данные [1, 3, 4], полученные результаты показывают хорошую эффективность депакин хроно и при данного типа приступов.

Выявлена большая эффективность препарата в режиме монотерапии по сравнению с политерапией, возможно это было связано с наличием во второй группе 4 больных с фармакорезистентными формами эпилепсии (с синдромом Веста), у 2 из которых был получен хороший эффект, у 1 - удовлетворительный и у 1 эффект отсутствовал [1, 2].

Таким образом, на основании проведенного исследования установлено, что депакин хроно является высокоэффективным препаратом в лечении различных форм эпилепсии у детей и подростков [1, 2, 4]. Важнейшим достоинством депакин хроно является меньшая кратность приема и редкость возникновения побочных эффектов, за счет меньшего числа колебаний и исчезновения выраженного пика плазменной концентрации после назначения вальпроата длительного действия, которое проходит при уменьшении дозы, и лучше контролируется в режиме монотерапии. Введение в терапевтическую схему депакина хроно способствовало преодолению терапевтической резистентности, а так же профилактике ее в случаях старт терапии при впервые выявленном заболевании [1, 2, 3]. Выраженное противосудорожное и нормотимическое действие депакина хроно позволяет оце-

нить указанный препарат в качестве средства, улучшающего качество жизни больных эпилепсией [2, 4].

### **Выводы.**

Выраженное противоэпилептическое действие, широкий терапевтический диапазон в отношении всех типов приступов и форм симптоматической эпилепсии, хорошая переносимость высоких доз препарата с отсутствием влияния на когнитивные функции, существование различных форм препарата и меньшая кратность приема помогает добиться высокой комплаентности, что позволяет его рекомендовать для лечения эпилепсии в невропедиатрии. Выраженное противоэпилептическое действие, широкий терапевтический диапазон в отношении всех типов приступов и форм симптоматической эпилепсии, хорошая переносимость высоких доз препарата с отсутствием влияния на когнитивные функции, существование различных форм препарата и меньшая кратность приема помогает добиться высокой комплаентности, что позволяет его рекомендовать для лечения эпилепсии в невропедиатрии.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Мухин, К.Ю. Эпилептические синдромы: справочное руководство / К.Ю. Мухин, А.С. Петрухин. - Москва, 2005. - 145 с.
2. Карлов, В.А. Алгоритмы моно- и политерапии в клинической эпилептологии / В.А. Карлов, [и др.]. // Журнал неврологии и психиатрии С.С. Корсакова. 2016; 116:6-7.
3. Белоусова, Е.Д. Рациональная политерапия у детей с медикаментозно-резистентными эпилепсиями / Е.Д. Белоусова, [и др.]. // Вестник педиатрической фармакологии и нутрициологии. - 2007.- №1. - С. 60-65.
4. Формулярный подход к назначению эпилептических препаратов в невропедиатрии: методическое пособие для врачей / А.А. Баранова [и др.]; под общ. ред. акад. РАМН, проф. А.А. Баранова. - Москва, 2003. - 28 с.

## **ВЫБОР МЕТОДА ПЛАСТИКИ ПОСЛЕОЖОГОВЫХ РУБЦОВЫХ КОНТРАКТУР СУСТАВОВ**

**Ославский А. И.<sup>1</sup>, Головня В. И.<sup>2</sup>, Козляковская Е. А.<sup>1</sup>**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г. Гродно<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Кожные рубцы, как неизбежное следствие любой открытой травмы или операции, составляют одну из серьезных проблем пластической и реконструктивной хирургии, так как остаются на всю жизнь и во многих случаях создают не только заметный косметический дефект, но и приводят с существенным нарушениям, таким, как контрактуры [3].

Процесс реабилитации ожоговых пациентов длительный и трудоемкий. Разработка и внедрение новых способов консервативного и хирургического лечения рубцов и усовершенствование существующих средств и методов реабилитации во многих случаях позволяет достичь желаемых результатов, уменьшить инвалидизацию, улучшить качество жизни пациентов[3].

Тем не менее, несмотря на то, что на сегодняшний день предложены различные способы оперативного устранения послеожоговых рубцовых контрактур и деформаций, ни один из них не является универсальным[1,2].

Таким образом, многие вопросы лечения больных с последствиями ожогов остаются нерешенными, и поиск оптимальных методов пластики рубцовых контрактур и деформаций является актуальной проблемой, требующей дальнейших исследований.

**Цель.** Анализ методов хирургического лечения послеожоговых рубцовых контрактур суставов (ПРКС) путем оценки ближайших результатов оперативного лечения пациентов с ПРКС и сравнительной характеристики лоскутных методик и метода свободной пластики аутодермотрансплантатом (АДПСРЛ).

**Методы исследования.** Проанализированы ранние результаты различных способов оперативного лечения пациентов с ПРКС, оперированных в областном ожоговом отделении, расположенном на базе УЗ «ГКБСМП г.Гродно» за 2013-2020 годы.

При выборе метода оперативного лечения учитывали форму рубцов (перепончатые, веерообразные, звёздчатые, рубцовые тяжи и рубцовые массивы), их локализацию и распространённость, а также степень тяжести контрактуры. Все контрактуры суставов мы разделяли на 4 степени по Ларину.

I степень - незначительное затруднение функции конечности при предельных движениях;

II степень - ограничение движения на 50%;

III степень - резкое ограничение функции сустава;

IV степень - полное или почти полное отсутствие движений, вызванное срастанием двух плоскостей.

Всего прооперировано 56 пациентов, из них было 37(66,1%) мужчин и 19(33,9%) женщин. Средний возраст пациентов с рубцовыми контрактурами составил  $38,4 \pm 17,1$  года. В возрасте до 21 года было 9(16,1%) пациентов, 22-35 лет – 16(28,6%), 36-60 лет – 26(46,4%), 61 год и старше – 5(8,9%) пациентов. Основную группу составили 31 пациент, которым выполняли пластику лоскутами (трапециевидным, треугольными). Группу сравнения (контрольную) составили 15 пациентов, которым выполнена свободная пластика (АДПСРЛ, пластика полнослойным свободным лоскутом).

Статистическая обработка данных проводилась методом непараметрической статистики (критерий Стилла-Двасса), за критерий статистической достоверности

принимали 95% доверительный интервал, приходящийся на 90% случайных комбинаций в выборке.

Проанализированы ранние результаты различных способов оперативного лечения пациентов с ПРКС, оперированных в областном ожоговом отделении, расположенном на базе УЗ «ГКБСМП г.Гродно» за 2013-2020 годы.

**Результаты и их обсуждение.** Установлено, что 45(80,4%) пациентов находились в отделении однократно, а 11(19,6%) госпитализировались повторно. Всего был 81 случай стационарного лечения. В 60 случаях пациенты были прооперированы (74,1%), пролечены консервативно – в 21(25,9%). При этом установлено, что из 60 проведенных операций в 24 (40,0%) случаях была проведена пластика трапециевидным лоскутом, аутодермопластика свободным расщепленным лоскутом (АДПСРЛ) сделана 9(15,0%) пациентам. В 6(10,0%) случаях была проведена пластика полнослойным кожным лоскутом. В 7 (11,7%) случаях прибегли к пластике треугольными лоскутами, дермабразия была проведена 6,7% (т.е. только 4 пациентам). Из общего числа операций на долю комбинированной пластики и пластики местными тканями также пришлось по 5,0% и 3,3% (т. е. 3 и 2 пациента соответственно). Пластику дефектов лоскутом с осевым кровотоком (васкуляризированным) провели 5 пациентам (8,3%).

За хороший результат мы принимали рубцовые контрактуры в суставе не более I степени, за удовлетворительные – не более II. За неудовлетворительный результат нами принимались рубцовые контрактуры III и IV степени.

Хорошие и удовлетворительные результаты пластики отмечены у 22 (91,7%) пациентов при трапециевидной пластике, у 6 (66,7%) при АДПСРЛ, у 7 (100%) при пластике треугольными лоскутами, у 6 (100%) при пластике полнослойными лоскутами. В группах сравнения статистически значимые результаты достоверно лучше были в основной группе, чем в контрольной ( $p < 0,05$ ).

В то же время неудовлетворительные результаты были получены у 2(8,3%) пациентов при трапециевидной пластике. При выполнении данного вида пластики у пациентов наблюдался некроз верхушек лоскутов, что потребовало выполнения некрэктомии лоскутов с последующей АДПСРЛ.

При выполнении свободной пластики неудовлетворительные результаты наблюдались в раннем послеоперационном периоде у 3-х пациентов и заключались в частичном лизисе аутодермотрансплантатов ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, в ходе нашего исследования удалось доказать, что лоскутные методики предпочтительнее свободной пластики – достигнуто 94,8% хороших и удовлетворительных результатов по сравнению с 80,0% таких значений в группе сравнения ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Таким образом, при выборе метода реконструктивной операции при ПРКС следует руководствоваться принципом от простого к сложному. При сохранении в зоне сустава, лоскута с адекватным кровоснабжением не пораженного рубцами, предпочтение, по нашему мнению, следует отдавать пластике переме-

щенным лоскутом, причем необходимо стремиться к максимальному восстановлению утраченной функции и оптимальному внешнему виду.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Поляков А. В. Современные аспекты хирургического лечения и профилактики послеожоговых рубцовых контрактур / А. В. Поляков, [и соавт.] // Кубанский научный медицинский вестник - 2017. - № 24(3) - С. 84.

2. Ославский А. И. Пластические хирургические операции при травмах пальцев и кисти в условиях ожогового отделения / А. И. Ославский [и соавт.] // Материалы конференции с международным участием "Современные аспекты в лечении термических поражений и ран различной этиологии": посвящ. 70-летию комбустиол. службы Респ. Беларусь и 50-летию Респ. ожогового центра, 14 сент. 2018 г. / редкол.: В. Н. Подгайский, А. Ч. Часнойть. - Минск, 2018. - С. 100-102

3. Белоусов А. Е. Очерки пластической хирургии. / А. Е. Белоусов // Т. 1. Рубцы и их коррекция / А. Е. Белоусов. – СПб. : Командор-SPB, 2005. – С128

## МЕТОДИКА ЛЕЧЕНИЯ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ВАРИКОЗНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Ославский А. И.<sup>1</sup>, Савицкий С. В.<sup>2</sup>, Дубровская К. И.<sup>1</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г. Гродно<sup>2</sup>*

**Актуальность.** По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), болезни вен включены в список «**болезней цивилизации**». Согласно современным представлениям, варикозная болезнь (ВБ) на сегодняшний день остаётся одной из самых распространенных сосудистых патологий в экономически развитых странах [1], оказывая при этом значительное социально-экономическое влияние из-за высокой стоимости диагностики и лечения, а также потери трудоспособности [2].

Корреляция между возрастом и распространенностью варикозного расширения вен прослеживается у обоих полов. Эпидемиологические исследования показали, что повсеместно, лишь с небольшими вариациями, ХЗВ (хроническими заболеваниями вен) страдают 20–25% женщин и 10–15% мужчин [2], а с возрастом эти цифры достигают 40-66,4% у мужчин и 50-89,0% у женщин [2]. Ряд исследователей отмечает, что в последнее десятилетие имеет место омоложение контингента больных, Частота встречаемости данного заболевания среди подростков 12-16 лет составляет 21,7%, при этом значимая патология клапанов глубоких вен отмечается у 12% подростков, имеющих варикозное расширение вен нижних конечностей. Ежегодный прирост новых случаев заболевания среди жителей экономически развитых стран достигает 2,6% среди женщин и 1,9% среди мужчин [2].

В 80 % случаев трофические язвы развиваются в связи с венозной недостаточностью, тогда как на заболевания артериальной или смешанной этиологии приходится лишь 20 %. Трофические язвы, осложняющие течение ВБ в 15–18% случаев [1], встречаются у 0,3–2% взрослого трудоспособного населения и 4–5% пациентов старше 65 лет.

Лечение таких пациентов представляет трудоемкий и не всегда эффективный процесс, который, даже в случае закрытия трофических язв, характеризуется высокой частотой их рецидива: после хирургического лечения, по данным разных авторов, – от 4,8 до 31,6%, в результате применения консервативных методов – от 15 до 100% [1].

**Цель.** Оценить непосредственные результаты нашего опыта лечения пациентов с трофическими язвами нижних конечностей варикозной этиологии с применением методики послойной дермолипэктомии (shave-therapy) и методики быстрого заживления донорских ран.

**Методы исследования.** Изучены непосредственные и отдаленные результаты оперативного лечения пациентов с трофическими язвами варикозной этиологии. Под нашим наблюдением находились 7 пациентов с диагнозом СБЕсAsPr-о. Мужчин было 5, женщин 2. Средний возраст -  $47 \pm 1,4$  лет. Они составили основную группу. У пациентов этой группы выполнена флебэктомия с дополнением ее послойной дермолипэктомией (shave-therapy) с последующей одномоментной аутодермопластикой расщепленным кожным лоскутом. Средняя площадь трофической язвы составила  $87,8 \pm 4,7$  см<sup>2</sup>.

Пациентам данной группы выполнялись оперативные вмешательства на поверхностных и перфорантных венах. Объем операции избирался с учетом выявленных гемодинамических нарушений: кроссэктомия, открытая надфасциальная диссекция перфорантных вен, удаление варикозно -трансформированных притоков большой и малой подкожных вен. Все пациенты были разделены на 2 группы.

В I-й (основной) группе пациентов оперативные вмешательства были дополнены послойной дермалипэктомией с последующей кожной пластикой расщепленным перфорированным аутодермотрансплантатом. Как правило, одномоментно срезаемый слой не превышал 4–9 мм. Обязательно удаляли грануляции, рубцовые и индурированные ткани. Их границы определяли визуально и пальпаторно. Критерием адекватного удаления измененных тканей являлось появление диффузной кровоточивости (симптом «кровавой росы»). После забора расщепленного кожного лоскута донорскую рану обрабатывали раствором антисептика, затем на нее укладывали салфетку с углеволокнистым тканым сорбентом АУТ-М2 белорусского производства. По данным нашего исследования [5] средний срок заживления донорской раны с использованием салфетки АУТ-М2 составил 13,1 суток, в то время как при использовании марли медицинской, пропитанной раствором антисептика, составил 14, 8 суток.

Контрольную группу сравнения составили 10 пациентов сопоставимых с основной группой по этиологии, размерам язвенного дефекта возрасту и гендерному признаку ( $p > 0,05$ ). В этой группе выполнена флебэктомия и одномоментная аутодермопластика трофической язвы свободным расщепленным кожным лоскутом без выполнения shave-therapy.

**Результаты и их обсуждение.** В течении одного месяца после операции язвы зажили у всех пациентов в основной группе. В контрольной группе у 2-х пациентов отмечено уменьшение размеров язвенного дефекта, однако полной эпителизации к моменту выписки из стационара достигнуть не удалось. Средний срок стационарного лечения в основной группе составил  $13,3 \pm 1,3$  койко-дня, в то время как в контрольной он равнялся  $18,9 \pm 2,4$  койко-дней ( $p < 0,05$ ).

Основными причинами отсутствия эпителизации и клинического выздоровления у 2-х пациентов в контрольной группе явился горизонтальный венозный рефлюкс и сочетание с хронической артериальной недостаточностью. Средний срок клинического выздоровления (полной ликвидации трофической язвы) составил, таким образом,  $14,2 \pm 1,1$  дня в основной группе и  $29,3 \pm 1,4$  дня в контрольной группе ( $p < 0,05$ ). Однако у 2-х пациентов в контрольной группе наблюдался рецидив трофической язвы через  $4 \pm 0,012$  месяца.

**Выводы.** Предлагаемый нами способ активной тактики при лечении венозных трофических язв снижает риск вторичного инфицирования как язвенного дефекта, так и донорской раны, ускоряет их раннюю и полную эпителизацию. При этом средняя длительность пребывания пациента на койке сокращается, происходит экономия медикаментов, что ведет к уменьшению сроков временной нетрудоспособности и значительному экономическому эффекту. А учитывая, что патология широко распространена среди трудоспособного населения, то эффективная тактика лечения пациентов приводит к более раннему возвращению к трудовой деятельности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Савельев, В.С. Флебология: руководство для врачей / В. С. Савельев, В. А. Гологорский, А. И. Кириенко : под ред. В. С. Савельева. – М.: Медицина - 2001 – 664 с.
2. Bergan J.J., Schmid-Schonbein G.W., Smith P.D. Chronic venous disease / N. Engl. J. Med.– 2006.– 355.– P. 488–498.
3. «Порочный круг» патогенеза хронической венозной недостаточности нижних конечностей: выбор эффективной фармакотерапии./Стойко Ю.М. [и др.]. – Consilium medicum: Хирургия. №1 / 2011.
4. Ославский, А. И. Первый опыт комплексного лечения трофических язв нижних конечностей варикозной этиологии по методике shave-therapy / А. И. Ославский, Иоскевич Н. Н., Головня В. И. // Внедрение высоких технологий в сосудистую хирургию и флебологию: материалы XXXV Международной конфе-

ренции, Санкт-Петербург, 21-23 июня 2019 г.: ред. Санкт-Петербург, 2019. – Т. 25, № S2. – С. 342.

5. Ославский, А. И. Метод закрытия донорской раны у ожоговых пациентов / А. И. Ославский, В. И. Головня, В. Д. Меламед // Актуальные проблемы медицины : материалы ежегод. итоговой науч.-практ. конф., 25 янв. 2019 г./ редкол.: В. А. Снежицкий, С. Б. Вольф, М. Н. Курбат. - Электрон. текстовые дан. (7, 4 Мб). – Гродно, 2019. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM). – С. 430-432.

## **ПРИМЕНЕНИЕ СОРБЦИОННО-АКТИВНЫХ ДРЕНАЖНЫХ СИСТЕМ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНЫХ РАН И АБСЦЕССОВ МЯГКИХ ТКАНЕЙ**

**Ославский А. И., Смотрич С. М., Качук Д. Н., Скибицкая Д. Д.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Лечение гнойных ран и абсцессов мягких тканей остается одной из актуальных проблем практической хирургии и требует дальнейшего совершенствования методов местного лечения. В последнее десятилетие среди большого числа существующих методов и средств лечения инфекции мягких тканей использование аппликационной раневой сорбции продолжает занимать одно из приоритетных направлений [1].

**Цель.** Оценить эффективность сорбционно-активных дренажных систем на основе отечественного углеволокнистого сорбента «Карбопон-В-Актив» (УВС «Карбопон-В-Актив») в комплексном лечении гнойных ран и абсцессов мягких тканей.

**Методы исследования.** На основе целлюлозного материала были созданы комбинированные сорбционно-активные дренажные системы, относящиеся к гидрофобным сорбентам, которые обладают трехмерной всасывающей способностью. Данные системы проницаемы как для жидкости из гнойного очага, так и жидкости из мягких тканей раневого канала. При этом выделения из ран могут распределяться не только поверхностно, но и по всему объему повязки. Для уменьшения ворсоотделения системы покрывали слоем политетрафторэтилена или оксицеллюлозы. Помимо увеличения числа слоев целлюлозного материала в повязку возможно помещать дополнительные специальные сорбирующие материалы.

Оценка эффективности применения сорбционно-активных дренажных систем в комплексном лечении гнойных ран и абсцессов мягких тканей проводилась методом сравнения субъективных и объективных параметров, характеризующих раневое заживление у 93 пациентов с объемом гнойной полости, превышающей 30 см<sup>3</sup> либо при прогнозируемом количестве гнойного отделяемого более 20 мл в сутки, находившихся на лечении в хирургическом отделении УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г. Гродно». Все пациенты были разде-

лены на две группы. «Контроль» - 45 пациента, у которой в качестве дренажа использовали ПВХ-трубки с влажно-высыхающими марлевыми тампонами с раствором антисептика, и «Основная» - 48 пациент, в качестве дренажа - сорбционно-активную дренажную систему (САДС) (патент Республики Беларусь № 9616) для гнойных ран и полостей [2]. Состав пациентов в подгруппах групп был сопоставим по полу, возрасту, форме и тяжести заболевания. Все пациенты при поступлении обследовались клинически и лабораторно, рассчитывался лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ) и индекс сдвига лейкоцитов (ИСЛ), а также учитывали длительность стационарного пребывания пациентов.

**Результаты и их обсуждение.** Результаты лечения пациентов в группах сравнения изучались на протяжении всего стационарного срока лечения с точками оценки на день поступления, а также на 3 и 7 сутки.

Важным критерием, характеризующим процесс заживления гнойной раны, является наличие гнойного отделяемого. В основной группе пациентов отмечена положительная динамика в купировании воспалительного процесса. На 3 сутки исследования у 2,5% пациентов группы «Основная» имелось скудное гнойное отделяемое из ран. У пациентов группы «Контроль» данный показатель составил 60%.

На 7 сутки лечения прослеживалось еще более значимое проявление различий в количестве гнойного отделяемого, характеризующееся отсутствием или слабым проявлением признака, пришлось на пациентов группы «Основная» – 96,3%, а в контрольной группе 11,1%. ( $p < 0,05$ ). Вместе с тем, умеренное и сильное гнойное отделяемое из ран наблюдалось в группе «Контроль» - 88,9% пациентов, против 3,7% группе «Основная» ( $p < 0,05$ ). Наряду с этим в группе «Основная» на 3 сутки лечения отмечена положительная динамика в показателях ЛИИ и ИСЛ, и эти показатели были статистически значимыми ( $p < 0,05$ ). Так же следует отметить, что на протяжении всего времени лечения наблюдалось снижение данных показателей, как в основной, так и в контрольной группах. Однако цифровые значения как ИСЛ, так и ЛИИ в группе «Основная» всегда были меньше показателей группы «Контроль».

Сравнительный анализ длительности стационарного пребывания пациентов в группах «Контроль» составил - 13,4 дня, а в группе и «Основная» - 10,8 дня ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Использование сорбционно-активной дренажной системы из отечественного УВС «Карбопон-В-Актив» показало преимущество данного метода дренирования ран по сравнению с традиционными методиками. Это преимущество САДС подтверждается существенным уменьшением гнойного отделяемого из ран на 3 и 7 сутки лечения и данными лабораторного исследования – снижением ЛИИ, ИСЛ, что сокращает продолжительность лечения пациентов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Хирургические инфекции кожи и мягких тканей: Рос. нац. рекомендации / под ред. В. С. Савельева. – М., 2009. – 90 с.

2. Сорбционно-активная дренажная система для гнойных ран и полостей: пат. № 9616 Респ. Бела-русь: МПК А61М27/00 / А. И. Ославский [и др.]; заявитель и патентообладатель Гродн. гос. мед. ун-т. – опубл. 30.10.2013.

## АНАЛИЗ ИСТОЧНИКОВ ПЕРВИЧНОГО И ВТОРИЧНОГО РЕФЛЮКСА У ПАЦИЕНТОВ С ХЗВ

Павлов А. Г.

*Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет,  
Витебск, Гродно*

**Актуальность.** Одним из неотъемлемых факторов возникновения, развития и прогрессирования хронических заболеваний вен (ХЗВ) является ретроградный кровоток, или рефлюкс. Точное выявление источников и путей распространения рефлюкса необходимы для оценки объёма инвазивного лечения и планирования хирургических подходов. Однако, несмотря на совершенствование диагностических и хирургических методик, частота рецидивов после хирургического лечения хронических заболеваний вен остаётся высокой [1]. Причиной этому служит не только хронический прогрессирующий характер венозной патологии, но и первично неполная оценка гемодинамических нарушений [2].

**Цель.** Оценить источники рефлюкса в поверхностной венозной системе нижних конечностей у пациентов первично обратившихся за флебологической помощью, и у пациентов с рецидивом проявлений ХЗВ после инвазивного лечения.

**Методы исследования.** Проведено клиническое обследование и дуплексное ультразвуковое сканирование нижних конечностей 820 пациентов, обратившихся с клиническими признаками ХЗВ, на базе СООО «Центр семейного здоровья «БИНА». Оценка клинических проявлений производилась в соответствии с Международной классификацией хронических заболеваний вен (СЕАР). Клинический класс учитывался по наиболее высокому для каждой конечности. Диагностически значимым считали рефлюкс протяжённость более 0,5 с на фоне выполнения приёма Вальсальвы в горизонтальном положении и/или компрессионных проб в ортостазе [2]. Оценку кровотока производили на уровне остиального и преостиального клапанов большой подкожной вены (БПВ), малой подкожной вены (МПВ), межсафенной вены при её наличии, добавочных подкожных вен бедра при их наличии, перфорантных вен любого диаметра при их связи с варикозно изменёнными венами.

**Результаты и их обсуждение.** Признаки ХЗВ выявлены на 1378 конечностях: односторонне изолированное поражение слева отмечено на 141 конечности (17%), справа - 121 конечность (15%), в 558 случаях (68%) венозные признаки выявлены на обеих конечностях пациентов. Клинический класс С0-1 выявлен в 405 случаях, С2 – 535 конечностей, С3 – 299, С4 – 117, С5 – 8, С6 – 15. Изолированный ре-

флюкс по БПВ в качестве причины первичного варикоза установлен в 462 случаях, изолированные рефлюкс по МПВ или межсафенной вене – 102 случая. Сочетание рефлюкса по БПВ, МПВ и межсафенной вене на одной конечности отмечено в 36 случаях, сочетание рефлюкса по БПВ и несостоятельным перфорантным венам бедра – 17 конечностей. Патогенетически значимый рефлюкс изолированно по перфорантным венам бедра (промежности/ягодичным перфорантам) в качестве причины симптомов и признаков ХЗВ установлен в 50 случаях, изолированный рефлюкс по перфорантам голени без дополнительного проксимального источника – в 110 случаях.

Рецидив варикоза после ранее проведенного инвазивного лечения отмечен на 42 конечностях (5,1% конечностей с патогенетическим рефлюксом). В 16 случаях источником рефлюкса послужила культя и приустьевой отдел БПВ, в 7 случаях – исходно не диагностированный или вновь возникший рефлюкс по МПВ и/или межсафенной вене. Перфорантные вены бедра/промежности, ягодичной области явились источником рефлюкса в 5 случаях, перфоранты голени - в 7.

Таким образом, на долю рефлюкса по БПВ (изолированного или в сочетании с рефлюксом в других связанных или несвязанных бассейнах) приходится 65% случаев первичного обращения, тогда как при рецидивах на долю неадекватно обработанной культи БПВ или рефлюкса в приустьевом отделе приходится 38% поражений. Соответственно возрастает доля других источников рефлюкса, в особенности доля рефлюкса по перфорантным венам бедра (с 6,4% до 11,9%) и голени (с 14,2% до 33%).

**Выводы.** 1) Дуплексное ультразвуковое картирование является необходимым элементом предоперационного обследования пациентов с ХЗВ. 2) На ряду с типичным стволовым рефлюксом по БПВ и МПВ у пациентов с ХЗВ одновременно могут присутствовать дополнительные источники патогенетически значимого венозного сброса, которые необходимо диагностировать и устранять с целью профилактики рецидивов. 3) Соотношение источников патогенетически значимого рефлюкса при первичном обращении пациентов и рецидивах варикоза существенно отличается, что следует учитывать при диагностическом поиске.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Long-term efficacy of different procedures for treatment of varicose veins / Liqin Guo [et al] // *Medicine (Baltimore)*.- 2019 Feb; 98(7)
2. Lower extremity venous reflux / Vinit Baliyan [et al ] // *Cardiovasc Diagn Ther.* 2016. – p. 533–543.

# ВЛИЯНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ ОБМЕНА СЕРОСОДЕРЖАЩИХ КОМПОНЕНТОВ НА РАЗВИТИЕ ПОСТРЕВАСКУЛЯРИЗАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ

Панасюк О. В., Наумов А. В.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Развитие критической ишемии (КИ) и гангрены наблюдается у пациентов при несвоевременной диагностике такой патологии как заболевания периферических артерий (ЗПА) нижних конечностей. Через 3-5 лет после появления симптомов ЗПА  $\frac{1}{3}$  пациентов становятся инвалидами. Оценка нескольких популяционных исследований показывает, что соотношение бессимптомного течения данной патологии к симптомному равняется 3:1 [1]. При ампутациях ниже коленного сустава летальность составляет 5-10%, выше - 15-20%. Через два года после ампутации летальность равняется 25-30%, через 5 лет 50-70%. Лишь 37-58% пациентов можно выполнить эффективные реваскуляризирующие операции на артериях нижних конечностей. Результаты данных хирургических вмешательств нельзя назвать удовлетворительными: за первый год положительный эффект сохраняется у 73% пациентов после реконструктивно-восстановительных операций выше щели коленного сустава и у 39% при других вариантах дистальных шунтирований [2].

Гомоцистеин (Hcy) - непротеиногенная цитотоксичная серосодержащая аминокислота, которая образуется в организме человека в процессе реакций трансметилирования. При концентрации Hcy свыше 12 мкмоль/л в плазме крови у пациента диагностируется гипергомоцистеинемия (HHcy), являющаяся следствием нарушения утилизации данной аминокислоты. HHcy является фактором риска развития ЗПА и играет важную роль в формировании атеросклеротических изменений в сосудистой стенке [3]. Для HHcy характерно повреждение эндотелия артерий, увеличение активности факторов свёртываемости крови и ингибирование активации факторов фибринолиза, что повышает риск развития и прогрессирования тромбозов [4]. Одним из продуктов утилизации цитоплазматического Hcy является глутатион (GSH). Он отыгрывает важную роль в защите клеток от химически активных молекул пероксидов и свободных радикалов. Снижение внутриклеточного уровня GSH приводит к прогрессирующему течению атеросклероза и развитию ишемической болезни сердца [5]. Вне клетки GSH распадается на глутамил и цистеинилглицин (CysGly). Последний потенцирует трансформацию  $Fe^{3+}$  в  $Fe^{2+}$ , что приводит к развитию оксидантного стресса и окислению липопротеинов низкой плотности, которые являются основой при формировании атеросклеротической бляшки [6].

**Цель.** Оценить значения Hcy, GSH, CysGly у пациентов с ЗАП после открытых инфраингвинальных вмешательств и определить корреляцию данных показателей с частотой развития постриваскулярных осложнений.

**Методы исследования.** В исследование включены 70 пациентов с ЗПА, которые перенесли реконструктивно-восстановительные вмешательства на магистральных артериях ниже паховой связки. Возраст пациентов составил  $62,3 \pm 7,6$  лет. Локализация окклюзии была подтверждена ангиографическими данными. Уровень Hcy, GSH, CysGly определяли методом высокоэффективной жидкостной хроматографии из плазмы крови пациентов, взятой до и после (3-7 сутки) реваскуляризации. Статистическая значимость различий между двумя группами определялась с помощью критерия Стьюдента. Данные считались статистически достоверными при  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Среди исследуемых было 60 (85,7%) мужчин и 10 (14,3%) женщин. Возраст пациентов, включённых в исследование, составил  $62,4 \pm 7,6$  года. Исследуемым выполнили 55 (78,6%) бедренно-подколенных шунтирования, 10 (14,3%) эндалтерэктомий, 4 (5,7%) бедренно-берцовых шунтирования и 1 (1,4%) подколено-стопное шунтирование. Вмешательства выполнялись пациентам с хронической артериальной недостаточностью (ХАН). 51 (74,9%) операция выполнена пациентам с ХАН 2Б стадии по классификации Фонтейна-Покровского, 7 (10%) – ХАН III, 12 (17,1%) – ХАН IV. Уровень Hcy до операции составил  $19,8 \pm 7,7$  мкмоль/л, после –  $17,7 \pm 8$  мкмоль/л ( $p=0,13$ ). Значения GSH до операции равнялось  $6 \pm 4,7$  мкмоль/л, после –  $6,5 \pm 7,4$  мкмоль/л ( $p=0,6$ ), уровень CysGly был равен  $25,6 \pm 9,4$  и  $23,5 \pm 9$  мкмоль/л соответственно ( $p=0,18$ ).

За 2 года наблюдения у 22 (31,4%) пациентов диагностировано 25 постриваскулярных осложнений. Тромбоз шунта и/или артерии наблюдался в 16 случаях, лимфорей – 5, инфицирование послеоперационной раны – 3, кровотечение из раны – 1. При сравнении до и послеоперационных показателей Hcy, GSH, CysGly в группах пациентов с осложнениями и без, выявлено следующее: уровень Hcy до реваскуляризации  $26,3 \pm 8,6$  мкмоль/л против  $16,8 \pm 5$  мкмоль/л, после –  $23,9 \pm 9$  мкмоль/л против  $14,9 \pm 5,5$  мкмоль/л ( $p < 0,0001$ ); уровень GSH до операции составил  $6,6 \pm 6,7$  мкмоль/л против  $5,7 \pm 3,5$  мкмоль/л ( $p=0,48$ ), после –  $7,5 \pm 8,4$  мкмоль/л против  $6,1 \pm 6,9$  мкмоль/л ( $p=0,47$ ); показатель CysGly до вмешательства составил  $26,3 \pm 9,3$  мкмоль/л против  $25,3 \pm 9,4$  мкмоль/л ( $p=0,7$ ), после –  $27,2 \pm 9,3$  мкмоль/л против  $21,8 \pm 8,5$  мкмоль/л ( $p=0,02$ ).

**Выводы.** Для прогнозирования развития постриваскулярных осложнений у пациентов с ЗПА до и после операции необходим контроль над динамикой уровней Hcy и CysGly.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Conte, M.S. Society for vascular surgery practice guidelines for atherosclerotic occlusive disease of the lower extremities: management of asymptomatic disease and

claudication / M.S. Conte, F.V. Pomposelli, D.G. Clair et. al. // J. Vasc. Surg. – 2015. – V. 61, №3. – P. 2-41.

2. Шевцов, Ю.Н. Практическое руководство для врачей хирургов, ангиохирургов по оказанию лечебно-диагностической помощи при облитерирующих заболеваниях артерий нижних конечностей населению Белгородской области / Ю.Н. Шевцов, И.П. Парфенов. – Белгород: Белгород. – 2010. – С. 8-17.

3. Наумов, А.В. Гомоцистеин. Медико-биологические проблемы / А.В. Наумов. – Минск: Профессиональные издания, 2013. – 312 с.

4. Наумов, А.В. Гомоцистеин в патогенезе микроциркуляторных и тромботических осложнений / А.В. Наумов, Т.Н. Гриневич, В.М. Найдина // Тромбоз, гемостаз и реология. – 2012. – Т. 49, №1. – С. 9-19.

5. Борисёнок, О.А. Биологическая роль глутатиона / О.А. Борисёнок, М.И. Бушма, О.Н. Басалай // Медицинские новости. – 2019. – Т. 298, № 7. – С. 3-8.

6. Nedrepera, G. Gamma-glutamyl transferase and cardiovascular disease / G. Nedrepera, A. Kastrati // Ann. Transl. Med. – 2016. – V. 24, № 4. – P. 1-14.

## **ФАКТОРЫ ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗВИТИЕ ПОСТРЕВАСКУЛЯРИЗАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ**

**Панасюк О. В.<sup>1</sup>, Могилевец Э. В.<sup>1</sup>, Горячев П. А.<sup>2</sup>, Наумов А. В.<sup>1</sup>,  
Дорошенко Е.М.<sup>1</sup>**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская университетская клиника<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Сердечно-сосудистая патология (ССП) является ведущей причиной смертности во всем мире. Атеросклеротические поражения артерий нижних конечностей, или заболевания периферических артерий (ЗПА) занимают 3 место в структуре смертности от всей ССП [1]. Перемежающая хромота, критическая ишемия и гангрена нижних конечностей – самые распространенные последствия ЗПА, приводящие к инвалидности. В течение 3-5 лет после появления первых симптомов ЗПА 1/3 пациентов становятся инвалидами [2]. Основным неинвазивным методом для диагностики данной патологии является лодыжечно-плечевой индекс (ЛПИ). Чувствительность измерения ЛПИ составляет до 84%, а специфичность до 99%. Значение ЛПИ 1,0-1,40 соответствует норме. При показателе ЛПИ  $\leq 0,9$  пациенту должен быть выставлен диагноз ЗПА. Если значение ЛПИ 0,91-0,99, то пациента следует дообследовать для подтверждения ЗПА [3]. Важную роль в формировании атеросклеротических изменений артериальной стенки и в прогрессирующем течении ССП играет гомоцистеин (Hcy). Также гипергомоцистеинемия приводит к повреждению эндотелиальной стенки, что повы-

шает риск развития тромбозов [4]. Самым частым постреваскуляризационным осложнением у пациентов с ЗПА является тромбоз шунта и/или артерии [5].

**Цель.** Проанализировать показатели ЛПИ и Нсу у пациентов с ЗПА, которые перенесли открытые инфраингвинальные реваскуляризирующие вмешательства на артериях нижних конечностей.

**Методы исследования.** Пациенты с ЗПА (n=64) после выполненных им реваскуляризаций, были включены в исследование. ЛПИ оценивали до, после (5-7 сутки) операции. Для этого использовали стационарный аппарат для ультразвуковой доплерографии и манжетку тонометра. Уровень Нсу определяли методом высокоэффективной жидкостной хроматографии из плазмы крови исследуемых, взятой до и после (3-7 сутки) операции. Статистический анализ данных выполнен при помощи пакета прикладных программ Microsoft Excel и STATISTICA 10.0 для Windows (StatSoft, Inc., США). Статистическая значимость различий между двумя группами определялась с помощью критерия Стьюдента. Данные считались статистически достоверными при  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Среди исследуемых было 55 (85,9%) мужчин и 9 (14,1%) женщин. Возраст пациентов, включённых в исследование, составил  $62,4 \pm 7,6$  года. Им было выполнено 66 реваскуляризирующих вмешательств: бедренно-подколенное шунтирование (БПШ) – 53 (80,3%) операции, эндартерэктомия – 9 (13,6%), бедренно-берцовое шунтирование (ББШ) – 4 (6,1%). Операции выполнялись пациентам с хронической артериальной недостаточностью (ХАН). 49 (74,2%) операций выполнено пациентам с ХАН 2Б стадии по классификации Фонтейна-Покровского, 8 (12,1%) – ХАН III, 9 (13,7%) – ХАН IV. В предоперационном периоде значение ЛПИ равнялось  $0,47 \pm 0,14$ . После реваскуляризаций среднее значение ЛПИ выросло до  $0,84 \pm 0,21$  ( $p < 0,05$ ). Уровень Нсу до операции составил  $19,5 \pm 7,1$  мкмоль/л, после –  $17,3 \pm 7,5$  мкмоль/л ( $p = 0,09$ ).

В послеоперационном периоде не у всех исследуемых ЛПИ достиг значения  $> 0,9$ . Исходя из этого, было выделено 2 группы пациентов. В группу 1 вошли 34 пациента (30 мужчин, 4 женщины) с послеоперационным значением ЛПИ  $\leq 0,9$ . Возраст исследуемых в группе 1 составил  $64,1 \pm 7,4$ . Пациенты данной группы были оперированы по поводу ХАН 2Б в 22 случаях (62,9%), ХАН III – 6 (17,1%), ХАН IV – 7 (20%). Пациентам группы 1 выполнили 35 реваскуляризаций: БПШ реверсированной аутовеной – 29 (82,9%) операций, (11,4%) ББШ реверсированной аутовеной – 4, эндартерэктомия – 2 (5,7%). Дооперационное значение ЛПИ в группе 1 составило  $0,38 \pm 0,1$ , после –  $0,69 \pm 0,15$  ( $p < 0,001$ ). Уровень Нсу до реваскуляризации равнялся  $21,2 \pm 8,3$  мкмоль/л, после –  $19,7 \pm 8,3$  мкмоль/л ( $p = 0,5$ ). 30 исследуемых (25 мужчин, 5 женщин) со значением ЛПИ  $> 0,9$  вошли в группу 2. Возраст исследуемых в группе 2 составил  $60,5 \pm 7,6$ . Пациенты данной группы были оперированы по поводу ХАН 2Б в 27 случаях (87%), ХАН III – 2 (6,5%), ХАН IV – 2 (6,5%). Пациентам группы 1 выполнили 31 реваскуляризацию: БПШ реверсированной аутовеной – 25 (80,6%) операций, эндартерэктомия – 6 (19,4%). Показатель

ЛПИ в группе 2 до операции равнялся  $0,57 \pm 0,24$ , после –  $1,01 \pm 0,1$  ( $p < 0,001$ ). Уровень Нсу до реваскуляризации равнялся  $17,7 \pm 5$  мкмоль/л, после –  $14,6 \pm 5,4$  мкмоль/л ( $p = 0,03$ ).

21 (31,8%) случай постреваскуляризационных осложнений диагностирован за 1 год наблюдения за пациентами. После 35 операций в группе 1 выявлено 16 (45,7%) осложнений, после 31 реваскуляризующего вмешательства в группе 2 – 5 (16,1%). В группе 1 наблюдались следующие осложнения: тромбоз шунта и/или артерии – 12 случаев, инфицирование послеоперационной раны – 3, лимфорея – 1. В группе 2 выявлено 4 случая лимфорей и 1 тромбоз шунта и/или артерии.

Если взять общее количество исследуемых ( $n = 64$ ), то уровень Нсу до и после операции у пациентов с наличием осложнений значительно выше, чем у пациентов без них:  $25,3 \pm 8,1$  мкмоль/л против  $17 \pm 5$  мкмоль/л и  $23,1 \pm 8,6$  мкмоль/л против  $14,8 \pm 5,4$  мкмоль/л ( $p < 0,0001$ ) соответственно. При выделении из группы пациентов с осложнениями отдельно исследуемых с тромбозом шунта и/или артерии ( $n = 13$ ), у них уровень Нсу оказался ещё выше –  $27,9 \pm 7$  мкмоль/л до и  $25,9 \pm 7,9$  мкмоль/л после реваскуляризации.

**Выводы.** Оценка показателей ЛПИ и Нсу необходима для прогнозирования развития постреваскуляризационных осложнений у пациентов с ЗПА.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Steg, P.G. One-year cardiovascular event rates in outpatients with atherothrombosis / P.G. Steg, D.L. Bhatt, P.W. Wilson // JAMA. – 2007. – № 297. – P. 1197–1206.
2. Conte, M.S. Society for vascular surgery practice guidelines for atherosclerotic occlusive disease of the lower extremities: management of asymptomatic disease and claudication / M.S. Conte, F.B. Pomposelli, D.G. Clair et. al. // J. Vasc. Surg. – 2015. – V. 61, №3. – P. 2-41.
3. Gerhard–Herman, M.D. 2016 AHA/ACC guideline on the management of patients with lower extremity peripheral artery disease / M.D. Gerhard–Herman, H.L. Gornik, C. Barrett // Circulation. – 2017. – V.135, № 12. – P. 686–725.
4. Наумов, А.В. Гомоцистеин. Медико-биологические проблемы / А.В. Наумов. – Минск: Профессиональные издания, 2013. – 312 с.
5. Панасюк, О.В., Могилевец Э.В., Горячев П.А., Васильчук Л.Ф. Ранние осложнения после реваскуляризующих вмешательств на артериях нижних конечностей у пациентов с облитерирующим атеросклерозом // К 100-летию белорусского здравоохранения и 75-летию здравоохранения Гродненской области: сборник статей. – Гродно: ГрГМУ, 2019. – С. 159–163.

# ОСОБЕННОСТИ БЕЛКОВОГО СТАТУСА У ДЕТЕЙ С БРОНХОЛЕГОЧНОЙ ДИСПЛАЗИЕЙ В НЕОНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Парамонова Н. С., Сеница Л. Н.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Бронхолегочная дисплазия (БЛД), встречающаяся преимущественно у недоношенных детей, занимает ведущее место в заболеваемости и смертности в неонатальном периоде и грудном возрасте. Заболевание протекает с поражением бронхиол и паренхимы легких, с развитием эмфиземы, фиброза и/или нарушением репликации альвеол.

Многочисленные публикации последних лет посвящены изучению этиопатогенеза данного заболевания. Практически у всех новорожденных в разной степени наблюдается оксидативный стресс. Проницаемость капилляров при оксидативном стрессе повышается, что вызывает диффузию жидкости, белка, клеток крови в интерстиций, а потом и в альвеолярное пространство, развивается отек и воспаление ткани легкого. Повышенная концентрация провоспалительных цитокинов вызывает бронхоконстрикцию и вазоконстрикцию артериол легких, приводит к нарушению формирования и роста легкого, гиперреактивности бронхов и легочных сосудов. Воспалительные реакции с участием множества медиаторов, приводит к увеличению проницаемости сосудов микроциркуляции и капиллярной утечке, которая в свою очередь ведёт к потерям белка и развитию гипопроотеинемии, гипоальбуминемии.

**Цель.** Определить в динамике уровень общего белка, альбумина в сыворотке крови у детей с бронхолегочной дисплазией в неонатальном периоде и выявить значимые различия белкового статуса у данных пациентов в отличие от недоношенных без БЛД.

**Методы исследования.** Обследовано 54 недоношенных ребенка, рожденных в период с 2016 по 2018 г в сроке гестации 32 недели и менее, которые выжили в Гродненском областном клиническом перинатальном центре и Гродненской областной детской клинической больнице. У 26 из них развилась бронхолегочная дисплазия, эти дети составили первую основную группу. В группу сравнения (вторая группа) были включены 28 детей без БЛД. Группы были сопоставимы по гестационному возрасту и массе тела при рождении. Критериями исключения явились: врожденный сепсис, сопутствующие врожденные пороки развития, способные оказать влияние на течение основного заболевания.

Был проведен анализ состояния здоровья матери, особенностей течения беременности родов. Все новорожденные были обследованы клинически, проведены лабораторные и инструментальные исследования. Для статистического анализа данных применяли программы Microsoft Excel и STATISTICA 10.0. Количественные данные, распределение которых не являлось нормальным, приводились в виде медианы, 25,0% и 75,0% квартилей. Для оценки различий количественных при-

знаков между двумя независимыми группами использовался критерий Мана-Уитни. Различия считались достоверными при значении  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Среди осложнений беременности у женщин первой группы выявлены: угроза прерывания беременности – 18 женщин (69,2 %), острые респираторные вирусные инфекции - 13 (50 %), хроническая фетоплацентарная недостаточность - 8 (30,8 %), анемия во время беременности - 10 (38,5 %), многоводие - 4 (15,4 %), маловодие - 2 (7,7 %), гестоз - 11 (42,3 %), синдром задержки роста плода - 4 (15,4 %). В группе сравнения соответственно встречались: угроза прерывания беременности – 15 (53,6 %), острые респираторные вирусные инфекции - 13 (46,4 %), хроническая фетоплацентарная недостаточность - 8 (28,6 %), анемия во время беременности - 8 (28,6 %), многоводие - 3 (10,7 %), маловодие - 1 (3,6 %), гестоз - 6 (21,4 %), синдром задержки роста плода – 2 случая (7,1 %).

Структура экстрагенитальной патологии матерей обследуемых групп представлена в таблице 1.

Таблица 1– Структура экстрагенитальной патологии матерей обследованных детей, абс (%)

Соматические заболевания	1 группа	2 группа	p
Сердечно-сосудистые заболевания	10 (38,5)	9 (32,1)	0,42
в т.ч.врожденные пороки сердца	2 (7,7)	1 (3,6)	0,47
нарушения ритма сердца	2 (7,7)	1 (3,6)	0,47
Анемия	10 (38,5)	8 (28,6)	0,46
в т.ч.средней тяжести и тяжелая	2 (7,7)	1 (3,6)	0,47
Хронические инфекции мочевых путей	4 (15,4)	4 (14,3)	0,60
ОРИ во время беременности	13 (50)	13 (46,4)	0,50
Заболевания ЛОР-органов	7 (26,9)	3 (11,5)	0,12
Заболевания желудочно-кишечного тракта	6 (23,1)	6 (21,4)	0,57
Заболевания органов дыхания	4 (15,4)	3 (11,5)	0,46
Заболевания эндокринной системы	10 (38,5)	5 (17,9)	0,08
В т.ч. ожирение	5 (19,2)	3 (11,5)	0,31
Гипотиреоз	4 (15,4)	1 (3,6)	0,15
Сахарный диабет	1 (3,8)	1 (3,6)	0,73

Обращает на себя высокий уровень заболеваемости матерей сердечно-сосудистыми заболеваниями, острыми респираторными инфекциями в обеих группах, эндокринными заболеваниями в основной группе.

Особенности родов женщин основной группы: первые роды были у 12 женщин (46,2 %), вторые роды – у 11 женщин (42,3 %), третьи роды - у 2 женщин (7,7 %), более трех родов – у 1 женщины (3,8 %); преждевременное излитие околоплодных вод – у 11 женщин (42,3 %), зеленые околоплодные воды – у 2 (7,7 %). В группе сравнения первые роды были у 10 женщин (35,7 %), вторые роды – у 15

женщин (53,6 %), третьи роды - у 2 женщин (7,1 %), более трех родов – у 1 женщины (3,6 %). Преждевременное излитие околоплодных вод в группе сравнения осложняло течение родов у 15 женщин (54,6 %), зеленые околоплодные воды – в 1 случае (3,6 %).

На следующем этапе нами изучено течение неонатального периода у недоношенных детей. Состояние при рождении у всех недоношенных детей было оценено как тяжелое за счет развития дыхательной недостаточности, из-за которой новорожденные дети требовали проведения ИВЛ, чаще в основной группе – 23 младенца (88,5%); в группе сравнения ИВЛ проводилась у 18 (64,3%) новорожденных ( $p < 0,05$ ). Терапию сурфактантом получили все дети из 1-й группы; 92,9% детей второй группы ( $p > 0,05$ ).

Более длительная ИВЛ потребовалась детям основной группы, средние сроки составили  $15,8 \pm 5,6$  дней, в группе сравнения  $5,3 \pm 2,9$  дней, что является одним из прогностических факторов риска для формирования БЛД ( $p < 0,05$ ). Обращает на себя внимание, что дети, у которых сформировалась БЛД, за период нахождения в стационаре в 53,8% случаев потребовали повторных интубаций против 2 (7,1%) случаев в группе сравнения ( $p < 0,05$ ).

В периоде новорожденности всем детям, включенным в исследование, проводилось биохимическое исследование крови в первый час жизни, на 5-7 сутки жизни, в возрасте двух недель и 1 месяца жизни. В обеих группах показатели ионограммы (натрий, калий, кальций, хлор) не превышали допустимых значений возрастной нормы и не имели достоверных различий между группами.

Альбумины в сыворотке являются основными белками крови и составляют до 60 % от общего количества белков плазмы. Они синтезируются в печени и могут быть снижены при различных заболеваниях печени, почек, др. Поэтому были оценены показатели мочевины, креатинина, аланинаминотрансферазы, аспартатаминотрансферазы, фракции билирубина в сыворотке крови у детей обеих групп в упомянутые сроки.

Полученные результаты биохимического анализа крови у недоношенных детей в неонатальном периоде свидетельствовали о сохранности функции печени и почек у новорожденных, что позволило продолжить анализ белковых фракций сыворотки крови как маркеров синдрома повышенной проницаемости капилляров. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Уровень общего белка, альбумина в сыворотке крови у недоношенных детей в неонатальном периоде, Ме (Q1;Q3)

Биохимические показатели	основная группа	группа сравнения	U, p
альбумин, г/л на 1 часу жизни	25,6 (22,9;30,2)	31,9 (27,9;35,6)	U=134,5, p=0,0007
на 5-7 сут	31,3 (28,5;32,8)	34,5 (30,5;37,1)	U=128,5, p=0,0154
в 2 нед.	30,8 (27;33)	28,1 (26,6;35)	U=106, p=0,867

в 1 мес.	35,1 (27;36,4)	28 (26;32)	U=49,5, p=0,2098
общий белок, г/л на 1 часу жизни	37,7 (32,5;42,1)	43,3 (39,8;52,4)	U=158,5, p=0,0023
на 5-7 сут	43,2 (41,6;47)	48,7 (47,1;53,7)	U=143,5, p=0,0014
в 2 нед.	46 (36,9;50)	45 (42,5;50)	U=193,5, p=0,8725
в 1 мес.	50 (45;55)	43,5 (40;49)	U=262,5, p=0,0109

При анализе данных таблицы 2 получена статистически значимая разница по уровням альбумина и общего белка сразу после рождения и в возрасте 5-7 дней между детьми основной группы и группы сравнения.

**Выводы.** Недоношенные дети с БЛД рождались преимущественно от первых и вторых родов, которые протекали на фоне различной акушерской и соматической патологии, дольше нуждались в искусственной вентиляции легких.

Анализ уровня общего белка, альбумина в сыворотке крови в возрасте 1 часа жизни, 5-7 суток жизни показал значимо меньшие показатели в основной группе, чем в группе сравнения.

Как известно, внутривенное назначение глюкокортикоидов (чаще дексаметазон) со второй недели жизни для профилактики развития БЛД требует взвешенного подхода и объективизации показаний. Данные результаты могут быть использованы при планировании профилактических стратегий по предотвращению формирования БЛД.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Соодаева, С. К. Окислительный стресс и антиоксидантная терапия при заболеваниях органов дыхания / С. К. Соодаева // Пульмонология. – 2006. – № 5. – С. 122–125.
2. Матриксные металлопротеиназы: их взаимосвязь с системой цитокинов, диагностический и прогностический потенциал/ Е. В. Маркелова [и др.] // Иммунопатология. Аллергология. Инфектология. – 2016. – № 2. – С. 11–22.

## УРОВЕНЬ ФАКТОРА НЕКРОЗА ОПУХОЛИ-А У ДЕТЕЙ С ВНЕГОСПИТАЛЬНЫМИ ПНЕВМОНИЯ

Парфенова И. В.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Внегоспитальная пневмония (ВП) относится к числу наиболее распространенных инфекционно-воспалительных заболеваний регистрируемых у детей.

Заболееваемость пневмонией среди детского населения в Республике Беларусь составляет 0,8–1,2%, а общее число больных ежегодно достигает от 15 000 до 24 000 человек [1].

Развитие пневмонии, как правило, связывают с возникновением воспаления в легочной ткани в ответ на внедрение возбудителя, которое носит защитный характер и направлено на локализацию, уничтожение или удаление из организма вредоносного фактора. Именно выраженность инфильтрации наряду с другими факторами определяет степень тяжести и прогноз пневмонии [2].

Наличие воспалительной реакции клинически оценивают по лейкоцитозу со сдвигом лейкоцитарной формулы влево, ускоренному СОЭ, а также по увеличению концентрации С-реактивного белка (СРБ).

В начале заболевания наряду с усиленной клеточной миграцией фагоцитов в очаге воспаления образуется большое количество биологически активных веществ, так называемых медиаторов воспаления, которые определяют развитие и исходы заболевания. Медиаторы воспаления синтезируются эпителиальными и другими клетками дыхательных путей под воздействием инфекционных агентов.

В последнее время большое внимание уделяется цитокинам, которые являются одним из маркеров воспаления. Провоспалительные цитокины синтезируются макрофагальными клетками в ответ на повреждение тканей. Повышение их уровня в крови наблюдается до клинических проявлений и появления других маркеров воспаления [3].

Фактор некроза опухоли альфа (TNF- $\alpha$ ) является одним из главных цитокинов играющих ключевую роль в развитии воспалительного процесса. Он активирует макрофаги, стимулирует пролиферацию лимфоцитов, по его уровню можно судить об активности воспалительного процесса, степени тяжести, а также объеме поражения легочной ткани [3].

**Цель.** Цель установить уровень фактора некроза опухоли альфа в крови у детей с внегоспитальной пневмонией на фоне дисфункции эндотелия.

**Методы исследования.** Под наблюдением находились 130 пациентов из них 100 с внегоспитальной пневмонией в возрасте от 10 до 18 лет, получавших лечение в Гродненской областной детской клинической больнице в 2015-2018 гг., среди которых мальчики составили 43%, а девочки 57%. Средний возраст составил 12 (10-13) лет. Масса тела обследованных детей составила 44,5 (34-55) кг, рост 156 (137-164) см.

Состояние эндотелия оценивали с помощью аппаратно-программного комплекса «Импекард-М» (РБ) при проведении теста с реактивной гиперемией, который основан на постокклюзионной реактивной гиперемии сосудов предплечья в первые 2 минуты после 4 минутной окклюзии кровотока плечевой артерии. В качестве информативной реографической величины оценивали относительное изменение максимальной скорости кровенаполнения ( $\Delta dz/dt, \%$ ), вызванное реактивной гиперемией в течение первых 2 минут после декомпрессии. Диагностические заключения строились, согласно методическим рекомендациям и инструкции по применению. Уровень  $\Delta(dz/dt)/dz/dt < 12\%$  – трактовали как снижение эндотелий

зависимой дилатации сосудов,  $\Delta(dz/dt)/dz/dt > 12\%$  – расценивали как сохраненную.

В соответствии с поставленной целью, пациенты были, распределены на 3 группы: 1-я дети с внегоспитальной пневмонией и дисфункцией эндотелия (n=70), 2-я дети с внегоспитальной пневмонией без дисфункции эндотелия (n=30) и 3-я группа сравнения 30 здоровых детей соответствующего возраста. Группы были сопоставимы по возрасту и полу ( $p > 0,05$ ). На проведение необходимых исследований было получено добровольное информированное согласие.

Всем детям в первые сутки с момента поступления в стационар, наряду с общепринятыми лабораторными и инструментальными методами исследования проводилось определение содержания цитокина TNF- $\alpha$  в сыворотке крови до и после лечения. Определение концентрации фактора некроза опухоли альфа в сыворотке крови проводили методом твердофазного иммуноферментного анализа с помощью тест-системы производства ЗАО «Вектор-Бест» (Россия). Статистическую обработку полученных результатов проводилась с использованием пакета прикладных программ «Statistica 10.0». Для установления статистической достоверности различий между группами был использован критерий Манна-Уитни. Различия в сравниваемых группах считались достоверными при уровне двусторонней статистической значимости ( $p$ ) менее 0,05. Корреляционный анализ включал определение коэффициента ранговой корреляции Спирмена.

**Результаты и их обсуждение.** По результатам теста с реактивной гиперемией установлено, что прирост максимальной скорости кровенаполнения в предплечье в ответ на окклюзионную пробу у детей 1-й группы составил 7,6 (8-10)% ( $p < 0,001$ ) и был ниже, чем во 2-й группе 15,3 (13,8-16,3)% ( $p < 0,001$ ), что свидетельствует о развитии дисфункции эндотелия у детей 1-й группы.

Среди детей группы сравнения максимальный прирост пульсового кровотока составил 18 (16-20)% и был значимо выше, чем в 1-й группе 7,6 (8-10)%, ( $p < 0,001$ ) и во 2-й группе 15,3 (13,8-16,3)% ( $p < 0,01$ ).

Установлено, что содержание TNF- $\alpha$  в сыворотке крови у пациентов с внегоспитальной пневмонией и дисфункцией эндотелия, более чем в 4 раза превышал уровень данного показателя в группе практически здоровых детей ( $p < 0,01$ ) (таблица 1).

Во 2-й группе пациентов уровень TNF $\alpha$  также был выше, чем в группе сравнения ( $p < 0,05$ ). Уровень TNF $\alpha$  в сыворотке крови у детей с внегоспитальной пневмонией и дисфункцией эндотелия в 2 раза превышал его значение у детей с внегоспитальной пневмонией без дисфункции эндотелия ( $p < 0,01$ ).

В процессе лечения максимальная скорость кровотока в сосудах предплечья увеличилась в обеих группах и составила в 1-й группе 13,3 (11,1-14,6)%, а во 2-й группе 18,0 (16,0-19,0)% и не отличалась от группы сравнения ( $p > 0,05$ ).

Таблица 1 - Уровень TNF-α у детей с внегоспитальными пневмониями до и после лечения Me (Q1- Q3)

Показатель	Группы пациентов		
	1-я группа (n = 70)	2-я группа (n = 30)	группа сравнения (n = 30)
ФНО-α, пг/мл	2,8 (2,0-3,5)**·##	0,1 (0,07-0,09)*	0,05 (0,04-0,06)
	1,7 (1,1-2,4)***·##	0,08 (0,07-0,09)	0,05 (0,04-0,06)

Примечания:

1. Данные представлены в виде Me (25-75), где Me – медиана показателя; (25-75) – интерквартильный размах показателя;

2. \*\*\*·## – статистически значимые различия для критерия Манна-Уитни показателей 1-й группы и 2-й группы пациентов с показателями группы сравнения с вероятностью ошибки  $p < 0,05$ ,  $p < 0,01$ ,  $p < 0,001$  (соответственно);

3. ## – статистически значимые различия для критерия Манна-Уитни показателей 1-й группы пациентов с показателями 2-й группы пациентов с вероятностью ошибки  $p < 0,01$

В ходе лечения содержание TNF-α в крови пациентов с внегоспитальной пневмонией снизился почти в 2 раза, но не достиг уровня здоровых детей. Установлено, что у детей с внегоспитальной пневмонией и дисфункцией эндотелия уровень фактора некроза опухоли в крови снизился, но не достиг уровня здоровых детей ( $p < 0,001$ ). У пациентов 2-й группы уровень TNF-α в периоде реконвалесценции не отличался от значений группы сравнения ( $p > 0,05$ ).

У детей с внегоспитальной пневмонией выявлены ранговые отрицательные взаимосвязи между уровнем показателей зависимой от эндотелия дилатации сосудов с уровнем TNF-α ( $R = -0,70$   $p = 0,0001$ ).

Полученные результаты свидетельствуют о наличии изменений эндотелия у детей с внегоспитальными пневмониями. Установленная взаимосвязь между уровнем пульсового кровотока и маркером воспаления TNF-α позволяет предположить о вовлечении сосудистого эндотелия легочной ткани в патологический процесс.

**Выводы.** Таким образом установлено, что у части обследованных детей (1-й группа) с внегоспитальной пневмонией определяется нарушение микроциркуляции и как следствие развивается эндотелий зависимая дисфункция эндотелия, которая сопровождается увеличением содержания, исследованного провоспалительного цитокина, по сравнению с группой здоровых детей свидетельствуя о выраженности воспалительного процесса и указывает на его участие в развитии воспалительной реакции при данной патологии. Уровень фактора некроза опухоли альфа в периферической крови можно использовать в качестве дополнительного критерия для оценки течения острой пневмонии у детей.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бобровничай, В.И. Пневмонии у детей: эпидемиологические аспекты / В.И. Бобровничай // Медицинский журнал. – 2018. – №2. – С.29-30.

2. Синопальников А.И., Козлов Р.С. Внебольничные инфекции дыхательных путей: руководство для врачей. СПб.: Премьер МТ, Наш Город, 2007; 352 с.

3. Тарасова, И.В. «Дирижеры» межклеточных взаимодействий – цитокины / И.В. Тарасова, // Аллергология и иммунология в педиатрии. – 2011. – №1(24). – С. 36-40.

## **ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА ПАНИТУМУМАБ У ПАЦИЕНТОВ С МЕТАСТАТИЧЕСКИМ КОЛОРЕКТАЛЬНЫМ РАКОМ С «ДИКИМ» ТИПОМ ГЕНА KRAS**

**Патюпо Е. О.<sup>1</sup>, Беляев А. И.<sup>1</sup>, Каравай А. В.<sup>1</sup>, Углыница К. Н.<sup>1</sup>,  
Астапенко Т.Г.<sup>2</sup>, Чушель С. Г., Кулик О. А.<sup>2</sup>**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская университетская клиника<sup>2</sup>*

**Актуальность.** В Беларуси ежегодно выявляется около 5000 новых случаев колоректального рака (КРР) и почти половина (45%) из них диагностируется на III – IV стадиях, что снижает шансы на выживаемость и качество жизни пациентов после лечения. До начала 90-х годов 5-фторурацил (5-ФУ) оставался единственным препаратом для лечения метастатического КРР, выживаемость при этом не превышала 6 мес. В последующем использование в режимах химиотерапии оксалиплатина и иринотекана сопровождалось приростом в общей выживаемости таких пациентов до 20 мес [1].

В настоящее время очень перспективным направлением является таргетная терапия моноклональными антителами к эпидермальному фактору роста (EGFR). При многих солидных опухолях пролиферация, инвазия, метастазирование, торможение апоптоза и резистентность к химио- и лучевой терапии ассоциируются с гиперэкспрессией или наличием активирующих мутаций генов, кодирующих EGFR – известную терапевтическую мишень при некоторых онкологических заболеваниях. Рецептор EGFR – основоположник семейства 4 известных ErbB рецепторов тирозинкиназы. Моноклональные антитела к EGFR блокируют внешний для опухолевой клетки стимул, передаваемый через взаимодействия лигандов (ростовые факторы EGF, TGF- $\alpha$  и другие) и внеклеточного домена рецептора, тем самым блокируют активацию связанных с EGFR внутриклеточных сигнальных путей [2].

Установлено, что в 60-80% случаях колоректального рака наблюдается гиперэкспрессия гена рецептора к EGFR, что делает возможным применение моноклональных антител, блокирующих работу данного рецептора [3]. Очевидно, что ингибиторы EGFR являются одной из основных групп таргетных препаратов, используемых для лечения больных метастатическим колоректальным раком. В настоящее время для лечения колоректального рака зарегистрированы два ком-

мерчески доступных моноклональных антитела – цетуксимаб и панитумумаб, направленные на блокирование внеклеточного компонента рецептора EGFR. Обусловленное этими препаратами инактивация рецептора EGFR на поверхности клетки приводит к аресту опухолевых клеток в G1-фазе, индукции механизмов апоптоза, а также опосредованному снижению ангиогенеза, инвазивного и метастатического потенциала [4]. Стоит отметить, что на данную терапию отвечают не все пациенты. Так, например, при наличии мутации в гене KRAS терапия моноклональными антителами к EGFR неэффективна [5].

Панитумумаб – человеческое моноклональное антитело к EGFR, лиганд к внеклеточному домену EGFR, обладает очень высокой специфичностью, превосходящий по уровню аффинности естественные лиганды рецептора [6].

По результатам клинических исследований режимов химиотерапии *FOLFOX* и *FOLFIRI* в сравнении с режимами *FOLFOX* + панитумумаб и *FOLFIRI* + панитумумаб соответственно были выявлены значительные улучшения объективного эффекта терапии и медианы времени до прогрессирования при добавлении панитумумаба в обоих вариантах терапии [7].

**Цель.** Оценить непосредственные результаты эффективности моноклонального препарата Панитумумаб при лечении пациентов с метастатическим КРР.

**Методы исследования.** В не рандомизируемое, по сути пилотное, исследование включены 7 пациентов с метастатическим (диссеминированным) КРР, которым проведено комплексное лечение панитумумабом в сочетании с полихимиотерапией в онкологическом отделении №4 УЗ «Гродненская университетская клиника» в 2019-2020 годах. Среди пациентов преобладали женщины (71%) в возрасте 50-70 лет, преимущественно с поражением ободочной кишки (86%), причем у 57% опухоль локализовалась в левой половине ободочной кишки. На момент установления диагноза II стадия опухолевого процесса была выявлена у 1 пациента, III стадия у 2 пациентов и первично метастатический процесс у 4 человек. Все пациенты со II-III стадией опухолевого процесса на первом этапе были радикально оперированы в объеме R0 с последующими курсами адъювантной химиотерапии. У 1 пациента, выявленного в IV стадии заболевания, лечение начато с выполнения циторедуктивной операции с последующей химиотерапией. У оставшихся пациентов с генерализованным заболеванием изначально лечение начали с ПХТ с добавлением панитумумаба. Во всех случаях в опухолях диагностирована аденокарцинома различной степени дифференцировки. У всех пациентов были выявлены метастазы в печень, кроме того – у 2 (29%) был диагностирован канцероматоз брюшины, у одного – метастатическое поражение трех органов. Метастазы были верифицированы у всех. Критериями включения в исследование были: пациенты с первично выявленным диссеминированным или прогрессирующим в ходе лечения раком толстой кишки, объективное состояние было по шкале ECOG 0-2 балла, имевшие таргентные метастазы, с предполагаемой продолжительностью жизни > 8 недель, без клинически значимых отклонений в функциях органов и систем, и

обязательно – с «диким» типом гена KRAS в опухоли. Молекулярно-генетический анализ образцов опухоли/метастазов выполнялся в РНПЦ ОМР им Н.Н. Александра.

При прогрессировании или при первично выявленном метастатическом КРР панитумумаб назначался (одновременно или последовательно) с проведением курсов полихимиотерапии (ПХТ) на основе фторпиримидинов в сочетании с иринотеканом или оксалиплатином. Панитумумаб применяли в стандартном режиме: 6 мг/кг в/в капельно 1 раз в 2 нед. Оценка эффективности лечения проводилась по результатам компьютерной томографии или магнитно-резонансной томографии согласно критериям RECIST-1.1 после каждых 6 недель лечения. Лечение панитумумабом проводилось непрерывно до регистрации прогрессирования заболевания или клинического ухудшения вследствие вероятной отрицательной динамики опухолевого процесса или непереносимой токсичности. При объективной прогрессии заболевания лечение препаратом прекращалось.

**Результаты и их обсуждение.** Проведен ретроспективный анализ результатов лечения 7 пациентов с метастатическим КРР препаратом моноклональных антител – панитумумабом.

Противоопухолевый эффект оценен у всех 7 пациентов. Объективный эффект (частичная регрессия) зарегистрирован у 4 (57%) пациентов, причем у 2 из них регрессия очагов опухоли достигла 70%. Стабилизация опухолевого роста зарегистрирована у 1 (14%) пациента. В 2 (29%) случаях (после 4 и 10 курсов лечения) отмечалось клиническое прогрессирование заболевания. Таким образом, более чем у 70% пациентов достигнут положительный эффект. Что касается побочных реакций, то у всех пациентов отмечались выраженные в различной степени дерматологические нарушения: акнеподобный дерматит, зуд, сыпь, сухость кожи, трещины кожи, трещины на губах, акне. Для купирования нежелательных кожных явлений проводилось антибактериальное лечение (доксциклин 100 мг внутрь), рекомендовалось ограничение инсоляции, использование солнцезащитных кремов, кремы с мочевиной. Эти мероприятия были достаточно эффективны для лечения кожных проявлений.

**Выводы.** 1. Полученные нами непосредственные результаты свидетельствуют, что включение панитумумаба в схемы лекарственного лечения метастатического КРР без мутации гена KRAS («дикий» тип) позволяет добиться достаточно выраженного клинического эффекта.

2. Панитумумаб обладает приемлемой кожной токсичностью – специфическим и частым осложнением этой группы препаратов, которая профилактическими мероприятиями и своевременным активным лечением в значительной степени купируется, что позволяет избежать перерывов в лечении.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Survival of patients with advanced colorectal cancer improves with the availability of fluorouracil-leucovorin, irinotecan, and oxaliplatin in the course of treatment / A. Grothey [et al.] // J Clin Oncol. – 2004. – Vol. 22. – P. 1209.
2. Scaltriti, M. The epidermal growth factor receptor pathway: a model for targeted therapy / M. Scaltriti, J. Baselga // Clin Cancer Res. – 2006. – Vol. 12(8). – P. 5268-72.
3. Федянин, М.Ю. Потенциальные предикторы эффективности анти-EGFR-терапии при метастатическом раке толстой кишки / М.Ю. Федянин, А.А. Трякин, С.А. Тюляндин // Онкологическая колопроктология. – 2013. - №2. - 21-30 с.
4. Antiepidermal growth factor receptor monoclonal antibody 225 upregulates p27(KIP1) and p15(INK4B) and induces G1 arrest in oral squamous carcinoma cell line / A. Kiyota [et al.] // Oncology. – 2002. – Vol. 63(1). – P. 92.
5. Артамонова, Е.В. Цетуксимаб в терапии метастатического рака толстой кишки: кожная токсичность и пути решения проблемы / Е.В. Артамонова // Онкологическая колопроктология. – 2011. – №3. – С. 21-28.
6. Федянин, М.Ю. Таргетные препараты в терапии рака толстой кишки / М.Ю. Федянин, А.А. Трякин, С.А. Тюляндин // Эффективная фармакотерапия. – 2012. – №36. – С. 30-37.
7. Владимирова, Л.Ю. Таргетная терапия анти-EGFR моноклональными антителами в лечении колоректального рака / Л.Ю. Владимирова, Н.А. Абрамова, А.Э. Сторожакова // Злокачественные опухоли. – 2016. – Спецвыпуск №1. – С. 91-97.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ И ПРИЕМЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ УЧАЩИХСЯ

Петушок Н. Э., Наумов А. В.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Ход образовательного процесса неразрывно связан с процессами, происходящими в обществе. Распространение коронавирусной инфекции привело к необходимости принятия карантинных мер и соблюдения режима дистанцирования или изоляции для сохранения здоровья. В связи с этим преподавателям учебных заведений пришлось решать проблему проведения занятий без непосредственного контакта с обучающимися в учебной аудитории. Общение в этом случае происходит с применением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). По функциям в организации образовательного процесса образовательные средства ИКТ классифицируют следующим образом: информационно-обучающие (электронные библиотеки, книги, периодические издания, словари, справочники, обучающие компьютерные программы, информационные системы), интерактивные (электронная почта, электронные телеконференции), поисковые

(каталоги, поисковые системы). Электронные средства коммуникации (электронная почта, мессенджеры, чаты и др.) дают возможность для общения и проведения конференций в режиме реального времени в условиях удаленного обучения. Однако их использование в процессе обучения требует особых методических подходов и приемов.

**Цель.** Целью данной работы является подбор оптимальных методических средств и приемов, которые помогают повысить эффективность обучения при использовании ИКТ в вузе.

**Методы исследования.** Анализ опыта применения ИКТ при изучении биохимии иностранными учащимися в медицинском вузе.

**Результаты и их обсуждение.** Применение ИКТ в процессе обучения несет в себе достаточно большой потенциал. Но вместе с тем у этих технологий есть существенные недостатки. Например, если при проведении занятий с использованием ИКТ достаточно эффективно решается вопрос объяснения темы преподавателем, то с проведением опроса не все так однозначно, так как полноценный контроль самостоятельности ответа отсутствует. Безусловно, преподаватель может устанавливать темп опроса, оценивать быстроту ответа, следить за взглядом студента, его руками. Но этого, увы, недостаточно. И для студентов это, безусловно, облегченный вариант опроса, не требующий столь глубокой подготовки. Соответственно и внимания подготовке к занятиям с использованием ИКТ можно уделять меньше, что неизбежно может привести к снижению качества обучения. Избежать этого можно путем введения конспектирования отдельных теоретических вопросов как обязательного элемента допуска к занятию в on-line режиме.

Конспект является результатом процесса мыслительной переработки и письменной фиксации читаемого текста. Процесс осуществляется поэтапно: восприятие и отбор информации, её переформулирование и фиксация. Осмысление прочитанного тесно связано с базовой информацией, которая поступает из долговременной памяти читающего. При первичном отборе информации (изначальном чтении текста) конспектирующий «отсекает» излишнюю, ненужную, пока не получит ту, которую считает нужным зафиксировать. Сведения, отобранные для фиксации, подвергаются вторичному отбору по признаку важности или новизны, перечисляются в последовательном связанном, логически обоснованном порядке [1,2].

Подготавливая конспект к удаленному занятию по биологической химии, студент как минимум дважды прорабатывает изучаемый вопрос. Первый – когда читает и выбирает нужное для конспектирования. Второй – когда записывает материал. В процессе конспектирования обучающиеся учатся выделять главное, последовательно излагать материал, устанавливать связи между отдельными положениями. Конспектирование развивает логическое мышление, закрепляет в памяти прочитанное, совершенствует культуру речи, что особенно важно для иностранцев, обучающихся, как правило, на неродном языке. И все это идет только на пользу изучаемой дисциплине.

Конспект обязательно должен быть рукописным, так как только такой способ позволяет обучающемуся эффективно работать с учебным материалом. Подготовка электронных конспектов исключается, поскольку это чревато формалистичностью, простым копированием и заимствованием. Изображения конспектов студенты высылают преподавателю по электронной почте или через мессенджеры к назначенному времени в день занятия в удаленном режиме. Для персонификации и исключения возможности использования чужих конспектов на каждой их странице должна быть проставлена фамилия студента и номер его группы.

Преподавателю необходимо изначально информировать студентов о требованиях, предъявляемым к конспектам. Выполнение этих требований позволяет им повысить оценку за занятие. Критерии оценивания конспектов следующие: объем (не менее 10 страниц на вопрос), наличие формул, реакций, схем биохимических процессов и механизмов их регуляции, систематизация конспектируемого материала с применением выделения цветом, подчеркивания, перечисления по пунктам, составления таблиц и блок-схем. Поощряется использование различных источников информации (учебники из списка основной и дополнительной литературы по дисциплине, лекционного материала). Материалы лекций размещены в системе дистанционного обучения MOODLE. Как показал наш опыт, иностранные студенты с готовностью принимают данные критерии, составляют объемные и содержательные конспекты. Между ними присутствует даже некий элемент соревновательности в этом аспекте. Стоит также отметить, что должным образом подготовленные конспекты являются существенным подспорьем в последующей подготовке к экзамену.

В весеннем семестре 2019/2020 учебного года в удаленном режиме мы провели половину практических занятий, к каждому из которых требовали конспекты. Результаты промежуточного контроля на экзамене показали, что такой подход позволил добиться освоения учебного материала в требуемых объемах и на достаточно хорошем уровне.

Безусловно, предлагаемый нами подход более затратен по времени для преподавателя, но он существенно повышает качество усвоения учебного материала и позволяет повысить качественный показатель успеваемости.

**Выводы.** Наш опыт применения ИКТ позволяет рекомендовать конспектирование как один из способов дисциплинирования студентов, приучения их к систематической самостоятельной работе в условиях проведения занятий в удаленной форме.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Педагогическое речеведение : словарь-справочник / под ред. Т.А. Ладыженской и А.К. Михальской ; сост. А.А. Князьков. – Москва : Флинта : Наука, 1998. – 310 с.
2. Российская педагогическая энциклопедия : В 2 т. / Гл. ред. В. Г. Панов. – Москва : Большая Российская энциклопедия, 1993-1999. Т. 1: А - М / Гл. ред. В. В. Давыдов. - 1993. – 607 с.

# ПОКАЗАТЕЛЬ ИФР-1 В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ТЕЧЕНИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Пивоваров А. В.

*Харьковский национальный медицинский университет*

**Актуальность.** Состояние больных артериальной гипертензией (АГ) значительно осложняется присоединением метаболических нарушений и сахарного диабета (СД) 2 типа. По экспериментальному исследованию наиболее частыми формами метаболического синдрома (1000 чел) было сочетание трех компонентов: АГ, абдоминального ожирения и высокий уровень липопротеидов низкой плотности (Акимова Е. и соавт., 2013) [1].

Учеными Харьковского национального медицинского университета проводятся исследования патогенеза диабетической кардиомиопатии на фоне течения сахарного диабета с изучением роли соматомедина инсулиноподобного фактора роста (ИФР)-1 (Журавлева Л.В. и соавт., 2020) [2]. По результатам других исследований, уровень ИФР-1 в крови ассоциируется с наличием избыточной массы тела у больных с сочетанной патологией АГ и СД 2 типа (Кравчун П.Г. и соавт., 2015) [3]. Высокий риск развития осложнений при сочетанной патологии АГ и СД 2 типа вызывает необходимость поиска новых маркеров для прогнозирования течения нарушений углеводного обмена.

**Цель.** Определить роль показателя уровня ИФР-1 в крови как маркера в прогнозировании течения СД 2 типа у больных с АГ.

**Методы исследования.** Обследовано 120 человек, из которых 100 пациентов кардиологического и эндокринологического профиля и 20 практически здоровых лица контрольной группы. Все пациенты были разделены на две группы. В первую группу вошли больные с АГ (n = 60), во вторую группу – с сочетанной патологией АГ и СД 2 типа (n = 40). При обследовании из числа пациентов с АГ выделены лица с признаками нарушения углеводного обмена на этапе предиабета (n = 21). Уровень ИФР-1 в крови определялся иммуноферментным методом с помощью наборов реактивов DRG. Статистическую обработку полученных данных осуществлено с помощью ПП MS Excel.

**Результаты и их обсуждение.** Средний уровень в крови ИФР-1 пациентов первой группы с изолированным течением АГ ( $107,209 \pm 3,281$  нг/мл,  $p=0,00153 < 0,05$ ), а в крови пациентов второй группы с сочетанным течением АГ и СД 2 типа ( $110,263 \pm 4,019$  нг/мл,  $p=0,0452 < 0,05$ ) был достоверно выше. Наличие СД 2 типа у больных АГ ассоциируется с достоверным повышением уровня соматомедина ИФР-1 по сравнению с больными с изолированным течением АГ, что может свидетельствовать о роли ИФР-1 как маркера развития нарушений углеводного обмена у лиц с АГ. Сравнительные результаты исследования подтверждают возможность выбора для прогнозирования течения СД 2 типа кроме известных

показателей состояния углеводного обмена (уровня глюкозы крови, гликозилированного гемоглобина, индекса НОМА, С-пептида и др.) концентрацию соматомедина ИФР-1 в крови.

**Выводы.** 1. На стадии предиабета выявлены достоверные отличия уровня ИФР-1 в крови у пациентов с АГ и у пациентов с сочетанной патологией АГ и СД 2 типа.

2. Установлено, что определение повышенного уровня ИФР-1 дает возможность на ранних этапах оценить риск прогрессирования нарушений углеводного обмена у больных с АГ.

3. Полученные достоверные отличия уровня ИФР-1 в крови обследованных пациентов в выделенных группах обосновывают возможность использования показателя уровня соматомедина ИФР-1 как маркера в прогнозировании течения СД 2 типа у лиц с АГ.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Акимова Е.В. Структура метаболического синдрома в мужской популяции 25-64 лет [Электронный ресурс] / Е.В.Акимова, Р.Х. Каюмов // Кардиология: от науки – к практике: Материалы Российского национального конгресса кардиологов. – Санкт-Петербург: РКО, 2013.– С.41.– Режим доступа: [http://scardio.ru/content/activities /2013/ 27092013\\_ Congress2013.pdf](http://scardio.ru/content/activities /2013/ 27092013_ Congress2013.pdf). – Дата доступа: 13.12.2020.

2. Журавльова Л.В. Сучасний погляд на ураження серцево-судинної системи при цукровому діабеті і методи їх корекції: фокус на діабетичну кардіоміопатію: наукова монографія / Л.В.Журавльова, Н.В. Сокольнікова, Т.А. Рогачева. – Харків: ХНМУ, 2020. – 234 с.

3. Кравчун П.Г. Рівень обестатину у хворих на атеріальну гіпертензію та цукровий діабет 2 типу в залежності від наявності ожиріння / П.Г.Кравчун, О.С.Табаченко // Вісник проблем біології і медицини. – 2015. – Вип 2. – Том 1. – С.144-146.

## ДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ КАК ЧАСТЬ ОБЛАСТНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ВЫСОКИМ КАРДИОВАСКУЛЯРНЫМ РИСКОМ

Побиванцева Н. Ф.<sup>1</sup>, Сурмач М. Ю.<sup>2</sup>

*Брестский областной кардиологический диспансер<sup>1</sup>, Брест, Беларусь  
Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Актуальность болезней системы кровообращения остаётся высокой как в Республике Беларусь, так и в иных странах мира. В решении этой медико-социальной проблемы важную роль играет организация логистики маршрутизации пациентов, с тем, чтобы они могли получить нужную им медицинскую

помощь, в том числе специализированную и высокотехнологическую, в адекватное время и в адекватных условиях ее оказания.

**Цель.** Цель работы заключалась в том, чтобы обосновать организационные мероприятия по интеграции первичного звена в областную систему управления качеством медицинской помощи для пациентов с высоким кардиоваскулярным риском.

**Методы исследования.** Посредством метода экспертной оценки выполнен анализ нормативной документации и форм государственной отчетности, изучены организационные подходы к диспансеризации кардиологических пациентов, существовавшие в период с 2006 по 2011 годы. Проведено их сопоставление с клиническими стандартами, изложенными в Национальных рекомендациях белорусского общества кардиологов.

**Результаты и их обсуждение.** Установлено, что отчетность по данным диспансеризации с 2007 года формировалась не по значимости той или иной патологии с оценкой эффективности работы, а по социальным показателям, группа пациентов с болезнями системы кровообращения не выделялась, полицевой учёт отсутствовал, определялась лишь кратность наблюдения в рамках диспансеризации для пациентов с артериальной гипертензией, хронической сердечной недостаточностью, а также имеющих изменения (без уточнения) на электрокардиограмме и «неблагоприятную» наследственность по ишемической болезни сердца [1]. В 2011 году введено понятие эффективности диспансеризации и ряд параметров ее оценки, однако критерии к логистике маршрутизации пациентов, которые позволили бы обеспечить соответствие организационной технологии диспансеризации современным клиническим требованиям, отсутствовали [2; 3]. Это не позволяло обеспечить пациентов с высоким кардиоваскулярным риском высокотехнологической и специализированной медицинской помощью в нужном объеме в нужное время [4].

Предложены медико-организационные меры, направленные на улучшение организации медицинской помощи пациентам из групп кардиоваскулярного риска, имеющим прогностически неблагоприятные исходы, в том числе отбор (скрининг) на основании модернизированных данных Паспортов терапевтических участков [5], включение в регистр (базу данных) пациентов с ишемической болезнью сердца, острым коронарным синдромом, острым инфарктом миокарда, хронической сердечной недостаточностью на каждом терапевтическом участке, далее в терапевтическом отделении поликлиники и районной поликлинике (центральной поликлинике) с объединением на уровне областных учреждений здравоохранения в зависимости от их профильности, маршрутизация целевых групп с выделением уровней медицинской помощи. Увеличение процента охвата диспансерным динамическим наблюдением пациентов с БСК и применение предложенной технологии отбора на высокотехнологичные вмешательства позволили увеличить доступность этих методик населению области, обосновать необходимость развития меж-

районных кардиологических центров с оборудованием ангиографическими операционными [6; 7].

Посредством реализации организационного эксперимента в 2012-2017 годах удалось достигнуть положительного медико-социального эффекта. Установлено, что в силу принятых профилактических мероприятий на каждом территориальном участке и контроля за маршрутом пациента посредством баз данных от районного до областного уровня оказания помощи, наблюдается снижение первичной заболеваемости ишемической болезнью сердца, со значительным снижением частоты возникновения острых состояний (острый коронарный синдром). Доказано повышение охвата нуждающихся пациентов высокотехнологической и специализированной помощью. Динамика показателя выполнения высокотехнологичных и сложных кардиохирургических и рентгенэндоваскулярных вмешательств и операций на один миллион населения в области за период 2011-2018 годы по данным «Сведений о высокотехнологичных и сложных кардиохирургических медицинских вмешательствах и исследованиях, о заболеваемости, эффективности диагностических и лечебно-реабилитационных мероприятий при острых коронарных синдромах в организациях здравоохранения Республики Беларусь» (приказы Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 06.12.2011 № 1194 приложение 9, от 28.11.2012 № 1398 приложение 7, от 12.12.2013 № 1260 приложение 7, от 25.11.2014 № 1232 приложение 7, от 04.12.2015 № 1215 приложение 46, от 30.11.2016 № 1192 приложение 31, от 21.11.2017 № 1331 приложение 28, от 29.11.2018 № 1266 приложение 28) показывает, что их использование возросло с 2011 год в 3,2 раза по операциям ( $\chi^2=630,3$ ,  $p<0,00001$ ), в 2,1 раза по исследованиям ( $\chi^2=625,3$ ,  $p<0,00001$ ), а именно: с 763 операций и 2103 исследований в 2011 году при населении 1 393 072, что составило 547,7 на 1 млн. населения и 1509,6 соответственно до 2424 операций и 4469 исследований при населении – 1 382 433, что составило 1753,4 на 1 млн. населения и 3232,7 соответственно в 2018 году.

**Выводы.** Реализованный организационный эксперимент может рассматриваться как часть областной системы управления качеством медицинской помощи пациентам с болезнями системы кровообращения. Одним из значимых социальных результатов является повышение доступности специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Об организации диспансерного наблюдения взрослого населения Республики Беларусь : Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.10.2007 № 92 (в редакции постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 03.02.2009 № 11) // Министерство здравоохранения Республики Беларусь. – Минск, 2009.

2. О внесении изменений и дополнений в постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12 октября 2007 года № 92 : Постанов-

ление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 1 июня 2011 года № 51 // Министерство здравоохранения Республики Беларусь. – Минск, 2011.

3. Об утверждении формы государственной статистической отчетности 1-заболеваемость (Минздрав) «Отчет о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов в возрасте 18 лет и старше, проживающих в районе обслуживания организации здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь» и указаний по ее заполнению»: Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.10.2012 № 168 // Министерство здравоохранения Республики Беларусь. – Минск, **2012**.

4. Диагностика, лечение и профилактика артериальной гипертензии. Национальные рекомендации / Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Белорусское научное общество кардиологов ; авторы-составители А.Г. Мрочек, Т.А. Нечесова, И.Ю. Коробко, М.М. Ливенцева, О.С. Павлова, А.М. Пристром. – Минск, 2010. - 52 с.

5. О порядке оформления Паспорта участка : приказ управления здравоохранения Брестского областного исполнительного комитета, 04 июля 2017 г., № 21 // ЭТАЛОН. Решения органов местного управления и самоуправления / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2018.

6. О создании межрайонных кардиологических центров : приказ УЗО Брестского областного исполнительного комитета, 05 февраля 2016 г., № 5 // ЭТАЛОН. Решения органов местного управления и самоуправления / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 201

7. О совершенствовании диспансеризации населения области : приказ управления здравоохранения Брестского областного исполнительного комитета, 04 июля 2017 г., № 20 // ЭТАЛОН. Решения органов местного управления и самоуправления / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2017.

## **КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ НЕОСЛОЖНЕННОГО ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ).**

**Побылец А. М., Дудинский А. Н.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Традиционно острый аппендицит (ОА) рассматривается, как хирургическое заболевание, являющееся показанием к экстренной операции, что связано с опасением развития осложнений, таких как перфорация червеобразного отростка и перитонит. Тем не менее в настоящее время накапливаются данные, свидетельствующие об изменении клинической практики в сторону консервативного лечения ОА, и в основном это касается неосложненные форм заболевания.

**Цель.** Провести анализ литературы на тему консервативного лечения неосложненного ОА

**Методы исследования.** Проанализированы статьи электронной базы pubmed по запросу: non-operative treatment of acute appendicitis.

**Результаты и их обсуждение.** Неосложненный аппендицит определяется как аппендицит без перфорации, аппендикулярного абсцесса или инфильтрата.

В исследовании Eriksson S., Granström L. участвовало 40 пациентов. 20 пациентов получали консервативное лечение, 20 - оперативное. 1 из 20 пациентов, подвергшихся консервативному лечению нуждался в операции из-за неэффективности консервативного лечения, у 7 из 19 пациентов, пролеченных консервативно, в течение 1 года наблюдались рецидивы симптомов, что потребовало провести аппендэктомию. Диагноз ставился на основе клинико-лабораторных данных [1].

Styrud и соавт. обследовали 252 пациента: 128 лечились консервативно, 124 пациентам выполнена аппендэктомия. Из 128 пациентов, получавших антибактериальную терапию, 18 потребовалась операция. У 16 из 110 пациентов, получавших консервативное лечение, в течение 1 года был рецидив. Диагноз ставился на основе клинико-лабораторных данных [2]

Hansson и соавт. провел исследование, в которое включил 369 пациентов, 119 из них получили консервативное лечение и 250 были прооперированы. 11 из 119 пациентов в группе консервативного лечения нуждались в ранней операции. У 15 из 108 пациентов, получавших консервативное лечение, рецидивы были в течение 1 года. [3] Диагноз ставился на основе клинико-лабораторных данных, в некоторых случаях проводилось УЗИ и компьютерная томография.

Vons и соавт. провел исследование, в котором 239 взрослых пациентов были разделены на 2 группы: 120 пациентов получали консервативное лечение, и 119 – оперативное. В группе консервативного лечения 14 пациентам понадобилась ранняя аппендэктомия, 30 были прооперированы в течение первого года, у 26 из них подтвержден ОА по данным гистологического исследования. В данном исследовании диагноз неосложненного ОА устанавливался по данным компьютерной томографии [4].

В статье Salminen и соавт. у 73% пациентов, получавших антибактериальную терапию по поводу ОА, симптомы купировались. Консервативное лечение применялось у пациентов, у которых неосложненная ОА диагностирован с помощью компьютерной томографии [5].

Системный мета-анализ Podda M. и соавт. включил 20 исследований с общим количеством 3618 пациентов. 1743 получали консервативную терапию, 1875 оперативное лечение. По данным обзора консервативная терапия может потерпеть неудачу во время первой госпитализации примерно в 8% случаев, и еще 20% пациентов может потребоваться повторная госпитализация из-за рецидива ОА [6].

В исследовании АРРАС продемонстрированы результаты 5-летнего наблюдения за пациентами, лечившимися по поводу ОА консервативно. Вероятность позднего

рецидива составляла 39,1%. У 2,3% пациентов, перенесших операцию по поводу рецидива ОА, были диагностированы осложненные формы заболевания [7].

Rollins К.Е. и соавт. провели анализ пяти рандомизированных исследований, включающих 1430 больных. 727 из них перенесли антибактериальную терапию и 703 – аппендэктомию. 123 из 587 пациентов, первоначально успешно пролеченных антибиотиками, были повторно госпитализированы с подозрением на рецидив ОА. Частота осложненного ОА у пациентов, перенесших аппендэктомию после «неудачного» лечения антибиотиками составила 10,8%, по сравнению с теми, кто перенес первичную аппендэктомию – 17,9% [8].

Из приведенных данных следует отметить значительный успех лечения ОА с помощью антибиотиков, учитывая прежнюю парадигму лечения ОА. Тем не менее консервативное лечение ОА нельзя назвать радикальным. Наряду с отсутствием рисков и осложнений связанный с проведением операции, затратами на реабилитацию пациентов, сохраняется высокая вероятность рецидива ОА.

**Выводы.** За последние десятилетия накоплен значительный опыт лечения ОА с помощью антибактериальной терапии, который показал, что несмотря на то, что у подавляющего большинства пациентов симптомы заболевания купируются, после консервативного лечения в среднем частота рецидива в первый год колеблется около 20% и продолжает расти в последующие годы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Eriksson S, Granström L. Randomized controlled trial of appendicectomy versus antibiotic therapy for acute appendicitis. *Br J Surg.* 1995;82(2):166–169.
2. Styruud J, Eriksson S, Nilsson I, et al. Appendectomy versus antibiotic treatment in acute appendicitis. a prospective multicenter randomized controlled trial. *World J Surg.* 2006;30(6):1033–1037.
3. Hansson J, Körner U, Khorram-Manesh A, Solberg A, Lundholm K. Randomized clinical trial of antibiotic therapy versus appendicectomy as primary treatment of acute appendicitis in unselected patients. *Br J Surg.* 2009;96(5):473–481.
4. Vons C, Barry C, Maitre S, et al. Amoxicillin plus clavulanic acid versus appendicectomy for treatment of acute uncomplicated appendicitis: an open-label, non-inferiority, randomized controlled trial. *Lancet.* 2011;377(9777):1573–1579.
5. Salminen P, Paajanen H, Rautio T et al (2015) Antibiotic therapy vs appendectomy for treatment of uncomplicated acute appendicitis. The APPAC randomized clinical trial *JAMA* 313:2340–2348
6. Podda M, Gerardi C, Cillara N, et al. Antibiotic treatment and appendectomy for uncomplicated acute appendicitis in adults and children: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg.* 2019;270:1028–1040.
7. Sippola S, Grönroos J, Tuominen R, et al. Economic evaluation of antibiotic therapy *versus* appendicectomy for the treatment of uncomplicated acute appendicitis from the APPAC randomized clinical trial: economic evaluation of antibiotic therapy

*versus* appendectomy for uncomplicated acute appendicitis. Br J Surg. 2017;104:1355–1361

8. Rollins KE, Varadhan KK, Neal KR, Lobo DN. Antibiotics Versus Appendectomy for the Treatment of Uncomplicated Acute Appendicitis: An Updated Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials. World J Surg. 2016 Oct;40(10):2305-18. doi: 10.1007/s00268-016-3561-7. PMID: 27199000.

## ОСОБЕННОСТИ ИММУННОГО СТАТУСА У ДЕТЕЙ С ЧАСТЫМИ РЕСПИРАТОРНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Поворова О. В.<sup>1</sup>, Титова Н. Д.<sup>2</sup>

*Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова, Могилев<sup>1</sup>,  
Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Частые эпизоды респираторных инфекций являются одной из основных причин формирования хронической патологии взрослых [1, 2]. Дети, часто болеющие острыми респираторными заболеваниями, имеют признаки вторичного иммунодефицита [3, 4]. Ряд исследователей полагает, что речь идет лишь о дисбалансе иммунной системы без признаков иммунной недостаточности [5]. Для выявления причин и следствий частых респираторных заболеваний у детей необходимо определение закономерностей изменений параметров их иммунного статуса.

**Цель.** Определить особенности иммунного статуса у часто болеющих детей острыми респираторными заболеваниями

**Методы исследования.** Определение иммуноглобулинов IgG, IgA, IgM, в сыворотке крови методами иммуноферментного анализа с наборами реагентов на основе моноклональных антител. Определение показателей клеточного иммунитета CD3+, CD4+, CD8+ CD19+ методом проточной цитометрии. Анализ показателей иммунитета проводился в отделе клинической иммунологии УЗ «Могилевский областной лечебно-диагностический центр». Объект исследования - дети 1-16 лет (n=512) Могилевской области, болеющие более шести раз в год острыми респираторными заболеваниями и здоровые на момент исследования.

**Результаты и их обсуждение.** Нами определены изменения параметров иммунитета у 96,9% детей (n=496) при учете всех изучаемых показателей, при этом только 16 детей из 512 имели показатели иммунного статуса в пределах референсных значений в периоде между заболеваниями. У 40,2% (n=206) были изменения в гуморальном звене иммунитета, у 92,2% (n=472) изменения в содержании субпопуляций лимфоцитов. Доля детей с показателями иммунитета вне диапазона референсных значений: CD8 - 79,9%, CD4 - 79,7%, CD19 - 53,5%, CD3 - 46,9%, IgG - 20,1%, IgA - 16,0%, IgM - 15,4%. Отклонения в содержании субпопуляций лимфоцитов от нормы более 15% имеют 79,9% (n=409) детей. Таким образом, в периоде между заболеваниями выявляются значимые нарушения в системе имму-

нитета, причем чаще выявлены нарушения в системе клеточного иммунитета, чем изменения уровня иммуноглобулинов.

При изучении частоты встречаемости значимых изменений показателей клеточного иммунитета определена доля детей с отклонениями более 15% от диапазона референсных значений: 85,7% CD3↓ (у 18 из 21); 88,1% CD3↑ (у 193 из 219); 100% CD4↓ (у 20 из 20); 94,6% CD4↑ (у 367 из 388); 92,9% CD8↓ (у 366 из 394); 85,7% CD8↑ (у 12 из 14); 98,9% CD19↓ (у 271 из 274). Содержание CD19 ниже нормы определено только у детей 1-6 лет. Таким образом, у 85-100% детей с содержанием субпопуляций лимфоцитов вне диапазона референсных значений были отклонения от нормы более чем на 15%.

Определены наиболее частые варианты изменений показателей клеточного иммунитета: CD19↓CD3↑ и CD19↓CD4↑ (по 40,2%, n=206), CD19↓CD3↑CD4↑ (33,6%, n=172), CD19↓CD8↓ (42%, n=215), CD19↓CD8↓CD3↑ (31,6%, n=162), CD19↓CD8↓CD4↑ (37,1%, n=190), CD19↓CD8↓CD3↑CD4↑ (30,7%, n=157).

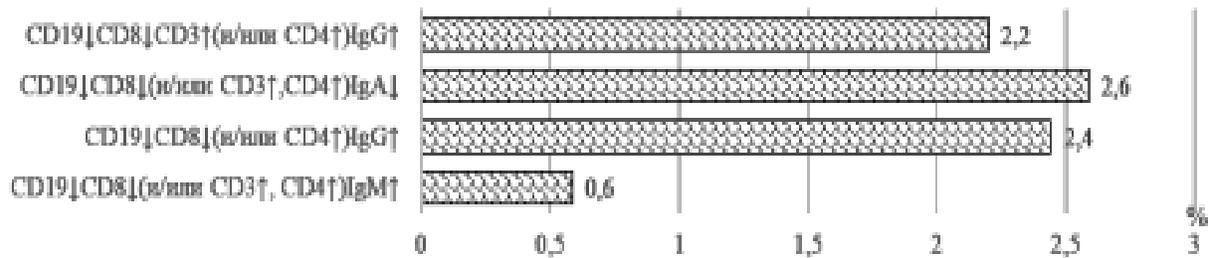
При CD3↓ и CD4↓ наиболее часто встречался вариант со снижением CD19 (соответственно, 85,7%, у 17 из 21; 60%, у 12 из 20). Вариант CD19↓CD3↓CD4↓ определен только у шести детей, вариант CD19↓CD8↑ - у тринадцати детей (2,2% и 4,8%, из 276 со сниженным содержанием CD19). При CD8↓CD19↓ чаще встречался вариант сочетания с повышенным содержанием CD3 и CD4 (41,2% и 48,2%; у 162 и 190 детей из 394 со сниженным содержанием CD8), чем варианты со сниженным CD3 и CD4 (у 14 и 4 детей из 394). Таким образом, у детей с частыми респираторными заболеваниями снижение CD19-лимфоцитов и CD8-лимфоцитов сопровождается повышением CD3-лимфоцитов и CD4-лимфоцитов.

При изучении состояния гуморального иммунитета нами ранее [6] были определены следующие вариации сочетания изменений по уровню иммуноглобулинов: G↓A↓ (11%), G↓M↓ (4,9%), A↓M↓ (3,9%), при этом из них только G↓M↓ в сочетании с показателями клеточного иммунитета вне референсных значений был определен в изучаемой популяции и только у одного ребенка. Сочетание изменений уровней иммуноглобулинов в виде G↓A↑, A↑M↓ и G↑M↓ в анализируемой группе детей не встречалось. В таблице 1 представлены данные по частоте встречаемости вариантов сочетаний показателей клеточного и гуморального звеньев иммунитета вне референсных значений.

Таблица 1 – Частота встречаемости вариантов содержания сывороточных иммуноглобулинов в зависимости от сочетаний показателей клеточного иммунитета вне референсных значений у часто болеющих детей респираторными заболеваниями

	n	IgG↑		IgG↓		IgA↑		IgA↓		IgM↑		IgM↓		IgG↓IgM↓	
		%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n
CD19↓CD8↓	215	7	15	3,3	7	0,5	1	6,5	14	8,84	19	1,4	3	0,5	1
CD19↓CD8↓CD3↑	162	6,2	10	3,1	5	0	0	8	13	11,1	18	1,9	3	0,6	1
CD19↓CD8↓CD4↑	190	7,9	15	2,6	5	0,5	1	7,4	14	9,47	18	1,6	3	0,5	1
CD19↓CD8↓CD3↑CD4↑	157	6,4	10	2,5	4	0	0	8,3	13	11,5	18	1,9	3	0,6	1

Как видно из данных таблицы 1 чаще встречались гипер-М-глобулинемия, гипо-А-глобулинемия и гипер-Г-глобулинемия в сочетании с содержанием субпопуляций лимфоцитов вне референсных значений в пределах изученных вариаций сочетаний показателей клеточного иммунитета. По частоте встречаемости вариаций сочетаний показателей иммунитета вне референсных значений во всей изученной популяции определена схожая тенденция (Рисунок 1).



Как видно из данных рисунка 1 у детей с частыми респираторными заболеваниями снижение В-лимфоцитов и цитотоксических Т-лимфоцитов сопровождается повышением общих Т-лимфоцитов и хелперных Т-лимфоцитов, гиперпродукцией сывороточных IgM и IgG, гипопродукцией IgA.

**Выводы.** 1. У 96,9% (n=496 из 512) детей 1-16 лет Могилевской области, болеющих острыми респираторными инфекциями чаще чем 6 раз в год, в периоде между заболеваниями были выявлены отклонения от референсных значений показателей иммунитета, причем изменения в клеточном звене (у 92,2%, n=472) встречались в 2,3 раза чаще, чем в гуморальном (у 40,2%, n=206) звене иммунитета (p<0,05).

2. Определены наиболее часто встречаемые варианты сочетаний показателей иммунитета вне референсных значений: CD19↓CD8↓(и CD4↑)IgG↑ - у 2,4% детей (n=15 из 512); CD19↓CD8↓(и/или CD3↑,CD4↑)IgA↓ - у 2,6% детей (n=13/14 из 512); CD19↓CD8↓CD3↑(и/или CD4↑)IgG↑ - у 2,2% детей (n=10/15 из 512).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Farne, H.A. Immune mechanisms of respiratory viral infections in asthma / H.A. Farne, S.L. Johnston // *Current Opinion in Immunology*. – 2017. – Vol. 48. – P. 31-37. <https://doi.org/10.1016/j.coi.2017.07.017>.
2. Lloyd, C.M. Development of allergic immunity in early life / C.M. Lloyd, S. Saglani // *Immunol Rev.*- 2017. – Vol. 278. – P. 101–115. <https://doi.org/10.1111/imr.12562>.
3. Perez, E.E. Diagnosis and management of specific antibody deficiency / E.E. Perez, M. Ballou // *Immunol Allergy Clin N Am.* – 2020. - Vol. 40, № 3. – P. 499-510. doi: 10.1016 iac.2020.03.005. Epub 2020 Jun 9.
4. El-Bohy, M. Humoral immune deficiencies of childhood / M. El-Bohy, P. Poowuttikul, E. Secord // *Pediatr Clin N Am.* – 2019. - Vol. 66. – P. 897–903. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2019.06.010>.

5. Brodin P. New approaches to the study of immune responses in humans / P. Brodin // Human Genetics. – 2020. -Vol. 139. – P.795–799. <https://doi.org/10.1007/s00439-020-02129-3>.

6. Поворова, О.В. Варианты дисиммуноглобулинемий у детей с частыми респираторными инфекциями / О.В. Поворова, Н.Д. Титова, В.А. Ливинская, М.Н. Вишняков // Иммунопатология, аллергология, инфектология. – 2020. - № 2. – С. 6-14.

## **ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ РАЗЛИЧНЫХ ФЕНОТИПОВ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА**

**Подолинская Н. А., Выхристенко Л. Р.**

*Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет,  
Витебск, Беларусь*

**Актуальность.** Ревматоидный артрит (РА) – хроническое аутоиммунное заболевание, характеризующееся прогрессирующей суставной патологией, функциональной недостаточностью и коморбидностью. В настоящее время, все чаще стали подразделять РА на фенотипы, частично основанные на компоненте патогенеза адаптивного иммунитета, включая ревматоидный фактор (РФ) и антитела к циклическому цитруллинированному пептиду (АССР) [1].

Ультразвуковое исследование (УЗИ) суставов, наряду с рентгенографией, рассматривается как доступный и диагностически значимый метод определения поражения суставов в дебюте РА, в том числе клинически интактных.

**Цель.** Систематизировать и обобщить результаты ультразвуковой диагностики с применением ангиографии у пациентов с впервые выявленным ревматоидным артритом и оценить эффективность стартовой фармакотерапии при различных его фенотипах.

**Методы исследования.** Обследовано 95 пациентов (53 женщин и 42 мужчин) с впервые выявленным РА в возрасте 25-67 лет, с длительностью заболевания от 1-х до 1,5 лет.

Диагноз ревматоидного артрита выставлялся с учетом диагностических критериев EULAR и ACR (2013). Активность РА определяли по индексу DAS28 (Disease Activity Score). Значение DAS28 < 2,6 баллов оценивалось как ремиссия РА; DAS28 < 3,2 – низкая активность РА; DAS28 = 3,2–5,1 – умеренная активность РА; DAS28 > 5,1 – высокая активность заболевания.

Ревматоидный фактор (РФ) и антитела к циклическому цитруллинированному пептиду определялся методом иммуноферментного анализа (ИФА).

Всем пациентам проводилось УЗИ (мультиплоскостное динамическое исследование, датчик с частотой 12 МГц) на аппарате Philips Medical Systems, Nederland B.V.; режимы T2W\_TSE и STIR\_TSE) с применением ангиографии. Изучались

ультразвуковые признаки изменений костных и мягко-тканых структур, определяющие активность воспалительного процесса в лучезапястных, суставах кисти, стопы, голеностопном суставе.

Стартовая терапия осуществлялась согласно действующим протоколам обследования и лечения Министерства здравоохранения Республики Беларусь (10.05.2012; № 522). Оценка эффективности лечения производилась по индексу DAS28 через 6 месяцев.

**Результаты и их обсуждение.** В зависимости от позитивности/негативности по РФ и наличия положительного/отрицательного АССР пациенты были подразделены на 3 группы. Группу 1 составили 48 (50,5%) пациентов с фенотипом АССР+, РФ+. Во вторую группу вошли 35 (36,9 %) исследуемых с фенотипом АССР -, РФ +. Третью группу составили 12 (12,6 %) пациентов с фенотипом: АССР +, РФ-. Активность РА в зависимости от фенотипа РА в группах представлена в таблице.

Таблица - Активность РА в зависимости от выявленного фенотип

Группы пациентов, фенотипы РА, число пациентов (n)	Степень активности (DAS28)		
	низкая	умеренная	высокая
1, АССР +, РФ +, n=48	8,3% (4/48)	39,6% (19/48)	52,1% (25/48)
2, АССР -, РФ +, n=35	8,6 % (3/35)	31,4 % (11/35)	60 % (21/35)
3, АССР +, РФ -, n=12	8,3 % (1/12)	25 % (3/12)	66,7 % (8/12)
p	$P^{1-3}=0,96$ $p^{1-2}=0,98$ $p_{2-3}=0,98$	$P^{1-3}=0,48$ $p^{1-2}=0,68$ $p_{2-3}=0,76$	$P^{1-3}=0,52$ $p^{1-2}=0,71$ $p_{2-3}=0,78$

У всех пациентов 1 группы при проведении УЗИ суставов с ангиографией визуализировался инвазивный рост паннуса. Отмечалась неровность, неоднородность кортикального слоя, выявлялась незначительного характера неровность контуров хряща, имелся периартикулярный отек с периартикулярным выпотом, теносиновит. Единичные узусы диагностировались у 17 из 48 (35,4%) исследуемых. Была выявлена гиперваскуляризация (наличие более 5 сосудов) синовиальной оболочки у 14-ти из 25/35 (56 %) пациентов с высокой, III степенью активности и слабовыраженная васкуляризация (наличие единичных сосудов) в 11-ти (57,9%) случаях со II, умеренной степенью активности.

Во 2-й исследуемой группе УЗИ с ангиографией выявило следующие изменения структуры суставов: инвазивный рост паннуса, неровность и неоднородность кортикального слоя кости с формирующимися единичными истинными узусами у 11 из 35 пациентов (31,4 %). Другие патологические изменения определялись у 48,6% (17/35) исследуемых: умеренно выраженное истончение хрящевой ткани, энтезит, теносиновит, периартикулярный отек, периартикулярный выпот. Выявлены гиперваскуляризация синовиальной оболочки у 13-ти из 21/35 (61,9 %) пациен-

тов с высокой степенью активности и выраженная васкуляризация в 6-ти из 11/35 (54,5%) случаях с умеренной, II степенью активности.

В 3-ю группу вошли 12 пациентов, при УЗ-исследовании, у которых выявлялся инвазивный рост паннуса, неровность и неоднородность кортикального слоя кости, незначительное истончение гиалинового хряща. Единичные истинные узурь диагностировались в 8 из 12 (41,6%) случаях. Периартикулярный отек, периартикулярный выпот, энтезит, теносиновит наблюдались у 75 % (9/12) пациентов. Гиперваскуляризация синовиальной оболочки в данной группе исследуемых диагностировалась у 6-ти из 8/12 (75%) пациентов с высокой степенью активности и выраженная васкуляризация в 2 из 3/12 (66,6 %) случаях с умеренной степенью активности.

После проведенного курса стартовой терапии у большинства пациентов с РА отмечалось снижение активности процесса по индексу DAS28 и уменьшение ультразвуковых признаков выраженности патологического процесса в исследуемых суставах. Так, у 6 (75%; 8/95) пациентов с исходно низкой степенью активности наблюдалась клиническая ремиссия, в 29 (87,8 % 33/95) случаях активность РА изменилась с умеренной степени на низкую, а у 45 (83,3%; 54/95) пациентов с высокой активностью III степени после курса стартовой терапии верифицировали умеренную и низкую степень активности. Выявлена сильная взаимосвязь активности РА (по индексу DAS28) и выраженности патологических изменений в суставах у пациентов 1 ( $r=0,7$ ;  $p<0,05$ ) и 2 ( $r=0,64$ ;  $p<0,05$ ) группы. Определение УЗ-признаков патологических изменений в суставах в дебюте заболевания позволяет не только верифицировать диагноз на «доклинической» стадии артрита, но и выявить предикторы возможного рецидива на фоне стартовой терапии. УЗИ суставов с ангиографией можно использовать с целью прогнозирования клинической активности заболевания, выявляемую при последующем динамическом визите пациента.

### **Выводы.**

1. В группе пациентов и с положительными АССР и серопозитивным РФ наблюдалась наибольшая степень активности РА, сопряженная с инвазивным ростом паннуса, повышением васкуляризации синовиальной оболочки, наличием истинных узур, периартикулярным выпотом, периартикулярным отеком, теносиновитом, энтезитом.

2. Стартовая терапия РА, проведенная при длительности заболевания до 1,5 лет, достоверно приводит к снижению активности РА и клинической ремиссии заболевания, предупреждая, тем самым, прогрессирование деструкции суставов.

### **ЛИТЕРАТУРА**

McInnes IB, Schett G. Pathogenetic insights from the treatment of rheumatoid arthritis. *Lancet*. 2017;389(10086):2328-37. doi: 10.1016/S0140-6736(17)31472-1 4.

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Полещук А. М., Белявский В. Т., Борисенко А. В., Судак С. Ф.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Информатизация образовательного процесса по предмету «Физическая культура» представляет собой одно из наиболее перспективных и востребованных направлений исследований в сфере физического воспитания студентов. Более того, использование на сегодняшний день информационно-коммуникативных образовательных технологий определяется не только педагогической, но и эпидемиологической целесообразностью [2]. Важным остается поиск средств и подходов компьютеризации учебной деятельности, адаптированных к содержанию и условиям учебной работы по физической культуре в максимально доступной для обучающихся форме, в первую очередь, в отношении решения задач по укреплению и сохранению физического здоровья и развитию физических способности студентов в условиях управляемой самостоятельной работы.

**Цель.** Изучить подходы к использованию информационно-коммуникативных образовательных технологий в преподавании учебной дисциплины «Физическая культура» в условиях управляемой самостоятельной работы студентов медицинского профиля.

**Методы исследования.** В работе использованы методы теоретического исследования: изучение и логико-содержательный анализ спортивно-педагогической и методической литературы, анализ учебно-планирующей документации высшего профессионального образования, обобщение передового педагогического опыта по информатизации образования.

**Результаты и их обсуждение.** Специалисты указывают, что в преподавании ряда учебных дисциплин учреждений высшего образования предлагается достаточно широкий спектр мультимедийных средств наглядности, программных комплексов и автоматизированных систем обучения, которые становятся неотъемлемым элементом методик профессионального образования [3, с.4]. Тем не менее для организации обучения при помощи средств информационно-коммуникационных технологий наиболее распространенным сетевым проектом в сфере образования является система управления обучением Moodle. Большая популярность данной платформы для учреждений высшего образования обусловлена возможностью ее бесплатного использования, широким набором инструментов проектирования курса, почти неограниченной масштабируемостью, что в комплексе обеспечивает высокую доступностью для организации полноценного процесса обучения в электронной образовательной среде.

Использование системы управления курсами Moodle для организации самостоятельной управляемой работы студентов 1-4 курсов УО «Гродненский госу-

дарственный медицинский университет, Гродно, Беларусь» по дисциплине «Физическая культура» предполагало не только размещение полноценного содержания учебного материала, предлагаемого в рамках решения образовательных задач, но и понятное, доступное для обучающихся его структурирование, наличие четких рекомендаций по его изучению. Поэтому, представленные в электронной образовательной оболочке материалы были дифференцированы для юношей основного, подготовительного и спортивного отделений, девушек этих же отделений и студентов специального медицинского отделения и групп лечебной физической культуры (ЛФК). На странице были представлены текстовые практические материалы для обучающихся каждого курса, видеоматериалы и материалы для контроля результатов учебной деятельности.

Текстовые практические материалы были разработаны отдельно для каждого практического занятия в соответствии с требованиями учебной планирующей документации и условиями самостоятельной работы студентов по физической культуре в учреждениях высшего образования [1].

Содержание занятий включало: методические рекомендации по проведению самостоятельной разминки, непосредственно комплексы упражнений разминки, а также методические рекомендации по развитию отдельных физических способностей и комплексы упражнений для их развития. Комплексы упражнений разминки и комплексы упражнений по развитию физических способностей являлись обязательными для выполнения студентами в рамках самостоятельных занятий. Исходя из тематики и содержания каждого занятия студентам был предложен перечень источников, рекомендуемых для дополнительного изучения. Также обучающимся предлагались видеоматериалы, рекомендованные для просмотра и синхронного с видео выполнения в зависимости от их возможностей и личных интересов. Для удобства использования видеоролики были встроены непосредственно в страницу Moodle с возможностью полноэкранный воспроизведения и оперативного управления их настройками.

К используемым в образовательном процессе видеоматериалам предъявлялись определенные требования. Подбирали видеоролики хорошего качества, находящиеся в свободном доступе в сети Интернет, размещенные на платформе видеохостинга YouTube. Видеоконтент использовался без нарушения авторских прав. Особое внимание уделяли содержанию видео и его соответствию обозначенной тематике занятия. Предпочтение отдавали видеороликам продолжительностью 10-30 минут, содержащим полноценную тренировку или занятие в рамках отдельной практики оздоровительной двигательной активности (например, аэробика, стретчинг, йога и т.п.). Приоритетом пользовались видеоматериалы с каналов популярных фитнес-спортсменов и тренеров в интерьере, подтверждающем спортивную или оздоровительную направленность занятий. Особое внимание обращали на присутствие на видео инструктора и методически грамотные комментарии, сопровождающие двигательную деятельность. Иногда использовали ви-

деоматериалы на основе компьютерной графики с текстовым или голосовым закадровым сопровождением движений. Исходя из условий самостоятельных занятий студентов подбирали видеоролики с двигательными действиями, не требующими большого пространства для их выполнения и не предполагающими применение сложного оборудования, устройств, тренажеров и снарядов.

В качестве контрольных материалов студентам основного, подготовительного и спортивного отделений были предложены шкалы оценки уровня физических способностей на основе общепринятых тестов физической подготовленности. Положительная динамика результатов контрольных испытаний в сравнении с результатами предыдущего тестирования свидетельствовала об эффективности самостоятельных занятий и рассматривалась как основание к успешной аттестации обучающихся.

Страница материалов по управляемой самостоятельной работе студентов специального медицинского отделения и групп ЛФК включала текстовые практические материалы содержащие методические рекомендации и комплексы разминки, комплексы упражнений в зависимости от перенесённых и хронических заболеваний, рекомендации к системам оздоровительной двигательной активности (аэробика, ритмическая гимнастика, релаксационная гимнастика, стретчинг, йога) и видеоматериалы по этим системам. Контроль результатов учебной деятельности осуществлялся на основе своевременного ведения студентами дневника самоконтроля и регистрации необходимых показателей состояния здоровья и самочувствия до и после самостоятельных занятий.

Для облегчения коммуникации и взаимодействия между участниками образовательного процесса использовали популярный мессенджер Viber. Учитывая количество обучающихся был выбран формат сообщества, дающий возможность участникам, присоединившимся к беседе позже, просматривать все сообщения начиная с момента создания канала. Данная форма коммуникации не предполагала распространение учебного материала, а больше использовалась для пояснений и ответов на вопросы по содержанию и методике самостоятельных занятий, предложенных в Moodle, позволяла обмениваться мнениями, идеями, советами, комментариями как между преподавателями и студентами, так и между студентами.

**Выводы.** Таким образом, взаимосвязанное использование электронной системы управления обучением Moodle и системы обмена текстовыми сообщениями с поддержкой голосовой и видеосвязи Viber представляет собой одно из комплексных направлений реализации информационно-коммуникативных образовательных технологий в преподавании учебной дисциплины «Физическая культура» в условиях управляемой самостоятельной работы студентов медицинского профиля. При этом платформа Moodle в большей степени решает задачи ресурсного размещения учебных, контрольных, видео и сопроводительных материалов, а мессенджер Viber – оперативной коммуникации между участниками образовательного процесса.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Жадько, Д.Д. Самостоятельная работа студентов по физической культуре в учреждениях высшего образования : учеб.-метод. пособие / Д.Д. Жадько, В.В. Григоревич, Н.А. Кандаракова. – Гродно : ГрГМУ, 2020. – 208 с.

2. О введении ограничительного мероприятия [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 8 апр. 2020 г., № 208 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: [https://pravo.by/upload/docs/op/C22000208\\_1586379600.pdf](https://pravo.by/upload/docs/op/C22000208_1586379600.pdf). – Дата доступа: 15.12.2020.

3. Храмов, В.В. Инновационные технологии обучения двигательным действиям в системе физкультурного образования (на примере Республики Беларусь) : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.08; 13.00.04 / В.В. Храмов. – Калининград, 2015. – 48 с.

## ОСОБЕННОСТИ ЛИЧНОСТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

Полудень Н. Л.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Рост сердечно-сосудистой патологии приводит к увеличению количества пациентов, подвергшихся интервенционным вмешательствам на коронарных артериях. Широко известно, что учёт личностных особенностей соматических пациентов позволяет более эффективно проводить лечебные и реабилитационные мероприятия[4]. В особой мере это касается кардиохирургических пациентов, у которых значительные изменения психической сферы затрудняют успешную послеоперационную реабилитацию, снижают социальную активность. Сложный комплекс патогенных биопсихосоциальных факторов, воздействующих в ходе оперативного лечения на психическую сферу пациентов, определяют специфичность происходящих изменений личностных особенностей и сферы самосознания. Хронические болезни имеют большое социально-экономическое влияние, так как ведут к ограничению трудоспособности и снижению качества жизни больных людей, преждевременной смертности и потере трудовых и социальных ресурсов, росту затрат систем здравоохранения и социального обеспечения. Неуклонный рост числа операций, выполненных на открытом сердце у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС), обуславливает необходимость разработки и внедрения стандартных программ послеоперационной реабилитации. Анализ изучения литературных источников свидетельствует о наличии значительного количества работ монографического характера и разного рода публикаций в материалах научных конференций по данной теме, при этом, недостаточно исследований, касающихся изучения личностных изменений у пациентов после аортокоронарно-

го шунтирования[1, с.25]. Операции на сердце и сосуды являются стрессогенными и оказывают дезадаптивное влияние на психоэмоциональное состояние как в предоперационный период, так и в послеоперационный.

**Цель.** заключалась в теоретическом и эмпирическом изучении психологической феноменологии, механизмов и закономерностей влияния жизнеугрожающего соматического заболевания на личность болеющего человека.

**Методы исследования.**

- методы теоретического исследования: анализ, синтез, классификация, обобщение, прогнозирование;

- методы получения эмпирических данных: психологическое тестирование, анкетный опрос. Методики: 1. «Пятифакторный опросник личности 5PFQ (Р. МакКрае, П. Коста)»; 2. Шкала удовлетворенности жизнью (SWLS), разработанная Э. Динером; Методика «Ценностные ориентации» М. Рокича; Анкета «Значимые события»; методы математической обработки полученных данных: качественный и количественный анализ; статистическая обработка данных методом t-критерия Стьюдента, регрессионного анализа и линейной корреляции Пирсона.

Исследование проводилось на выборке в 60 респондентов на базе УЗ «Гродненская областная клиническая больница медицинской реабилитации». В нем приняли участие 37 мужчин (средний возраст  $56,32 \pm 10,89$ ); 23 женщины (средний возраст  $59,83 \pm 8,98$ ). Все испытуемые на момент исследования находились на стационарном лечении. Исследование проводилось в послеоперационный период (до 10 суток после операции), в ранний восстановительный период (до 30 суток после оперативного вмешательства). Форма проведения индивидуальная.

**Результаты и их обсуждение.** На основании анализа данных, представленных в таблице 1, можно сделать вывод о том, что после выполнения аортокоронарного шунтирования произошли следующие изменения в личностной и ценностной сферах респондентов.

Существуют значимые различия в проявлении экстраверсии у пациентов в послеоперационном и раннем восстановительном периоде ( $t=-2,34$ ;  $p=0,02$ ). В ранний восстановительный период экстраверсия стала более выраженной, соответственно, респонденты стали проявлять больше активности, общительности, оптимизма, заинтересованности в новых впечатлениях. Это может быть обусловлено приобретением некоторой уверенности в себе и своем состоянии здоровья в период восстановления после операции; большей смелостью, связанной с тем, что снижена угроза жизни.

Существуют значимые различия в проявлении привязанности у пациентов в послеоперационном и раннем восстановительном периоде после выполнения шунтирования ( $t=-2,89$ ;  $p=0,05$ ). Данный показатель увеличился, что может свидетельствовать о том, что респонденты стали более позитивно относиться к окружающим людям. У них больше выражена потребность быть рядом с другим человеком. Снизилась нервозность и конфликтность. Это может быть обусловлено тем, что в

послеоперационный период пациенты нуждаются в поддержке со стороны близких людей, так как не уверены в благоприятности исхода операций в отдаленной перспективе.

Существуют значимые различия в проявлении экспрессивности у пациентов в послеоперационном и раннем восстановительном периоде после выполнения шунтирования ( $t=-3,89$ ;  $p=0,001$ ). Данный показатель увеличился, что может свидетельствовать о том, что респонденты стали проявлять больше любознательности, чувствительности и пластичности в поведении. Это может быть так же обусловлено снижением переживаний из-за риска смерти от заболевания и постепенной адаптации к жизни с учетом результатов операции и состояния своего здоровья.

Существуют значимые различия в проявлении такой терминальной ценности как творчество у пациентов в послеоперационном и раннем восстановительном периоде после выполнения шунтирования ( $t=-2,30$ ;  $p=0,03$ ). Респонденты стали проявлять больше интереса к нему. Это может быть связано с тем, что для творчества необходима определенная жизненная безопасность. Именно это появилось у пациентов после АКШ, стало больше уверенности в своем физическом состоянии. Данный факт является положительным моментом, так возможности творческой деятельности можно применять в процессе реабилитации пациентов пожилого возраста, адаптации их к обществу.

Таблица 1.- Результаты сравнительного анализа уровня выраженности психологических переменных в первом и втором диагностических замерах

Переменная	Среднее	df	$T_{эмп.}$	P
Экстраверсия	47,31 49,78	59	-2,34	0,02
Привязанность	49,01 53,68	59	-2,89	0,05
Экспрессивность	50,25 54,35	59	-3,89	0,00
Ценность творчество	13,25 14,65	59	-2,20	0,03

**Выводы.** Таким образом, после проведенного аортокоронарного шунтирования произошли значимые изменения в личностной и ценностной сферах пациентов: увеличилась степень проявления экстраверсии, экспрессивности и привязанности к людям, которая проявляется в большей теплоте, доверчивости, и пониманию и уважении другого, тенденции к сотрудничеству. Увеличилась значимость творчества как ценностной ориентации.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Великанов, А. А. Психологические особенности больных ишемической болезнью сердца, перенесших операцию аортокоронарного шунтирования (в связи с

задачами психокоррекции) / А. А. Великанов // Профилактическая и клиническая медицина. – 2015. – № 2 (55). – С. 101-105.

2. Врублевская, О. А. «Личность» и основные подходы к изучению данного понятия / О. А. Врублевская, Ю. А. Коробейникова : сб. науч. ст. / Актуальные проблемы социального образования : региональный аспект. Материалы II Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. – 2018. – С. 17-19.

3. Глущенко, Т. Э. Особенности клинико-функциональных и клинико-социальных показателей адаптации больных ИБС до и после операции аортокоронарного шунтирования в зависимости от уровня личностной тревожности / Т. Э. Глущенко // Сибирский медицинский журнал (г. Томск). – 2007. – Т. 22. – № 4. – С. 82-86.

4. Еремина, Д. А. Психологические основы повышения эффективности восстановительного лечения больных ИБС после коронарного шунтирования / Д. А. Еремина [и др.] // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 12. Психология. Социология. Педагогика. – 2014. – № 1. – С. 54-68.

5. Ермолаев, О. Ю. Математическая статистика для психологов / О. Ю. Ермолаев. – М. : Просвещение, 2013. – 313 с.

6. Жмуров, В. А. Большая энциклопедия по психиатрии / В. А. Жмуров. – М. : Просвещение, 2012. – 499 с.

7. Зайцев, В. П. Психологический подход к вторичной профилактике ишемической болезни сердца: значение и основные принципы / В. П. Зайцев, В. В. Храмелашвили // Кардиология. – 2008. – № 3. – С. 5-11.

8. Зубарева, О. А. Клинико-психологические особенности пациентов с острыми формами ишемической болезни сердца / О. А. Зубарева // Будущее клинической психологии – 2014. материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. (25 апреля 2014 г.) / под ред. Е. В. Левченко; Перм. гос. нац. исслед. ун-т – Пермь, 2014. – 268 с – С. 15-19.

9. Качан, Е. П. Значение исследования ВКБ в клинике соматических заболеваний / Е. П. Качан, А. И. Кулак // Психосоциальная адаптация в трансформирующемся обществе: социализация субъекта на разных этапах онтогенеза: материалы IV Междунар. науч. конф., Минск, 21–22 мая 2015 г. ; отв. ред. И. А. Фурманов [и др.]. – Минск: Изд. центр БГУ, 2015. – С.184-185

# ПРИМЕНЕНИЕ КЛАССИЧЕСКИХ ВИДОВ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ ВРАЧЕЙ

Полубок В. С., Судак С. Ф., Кравчук А. В.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Введение.** В современных условиях сложившегося социально-экономического развития в Беларуси на первый план выдвигается социально значимая проблема – подготовка высококвалифицированных специалистов-профессионалов, сочетающих в себе глубокие специальные знания, высокую профессиональную подготовленность и общую культуру. Основным источником планомерной подготовки высококвалифицированных специалистов в медицинской сфере в нашей стране традиционно является система высшего образования. А один из средств способствующих повышению профессиональной работоспособности и производительности труда, результативности освоения профессии является физическая культура. Требования, предъявляемые к любой специализации врача своего профиля, многогранны и мобилизуют различные специфические для данных видов труда физиологические функции организма. Однако не весь организм в целом и даже не все функции разных систем в равной степени участвуют в деятельности, связанной с профессиональной подготовкой врача. Некоторые функции принимают в ней преимущественное участие, но если они отстают в своем развитии, то деятельность, либо недостаточно эффективна, либо протекает с повышенным напряжением, приводящим к переутомлению. Для успешного удовлетворения требований профессии врача необходимо наличие определенных параметров мобилизованных функций.

**Цели и задачи.** Профессия врача должна отвечать требованиям всесторонне развитой личности, как физически, так и духовно. Его активность должна проявляться в условиях глобального кризиса и катастроф. Это определяет цели и задачи физического воспитания студентов-медиков в вузе, так как для будущего врача на первый план выдвигается потребность во взятии ответственности на себя не только за свою судьбу, но и за жизнь многих людей. Поэтому были изменены планы и программы по физической культуре в медицинском вузе. Знания, учения и навыки, получаемые студентами, имеют целью не только подготовку к выполнению профессиональной деятельности в экстремальных условиях, требующих адекватной самоотдачи, но и формированию личностных качеств человека. На практике это выглядит как отработка основных физических качеств (выносливость, сила, гибкость, ловкость, быстрота) и профессионально-прикладных качеств, а также психологических умений, включая устойчивость к перегрузкам, релаксацию, выдержку, самообладание и т.д. Осуществляется это не только на практических занятиях, тренировках и соревнованиях, но и путем овладения теории физического развития человека в единстве с его духовным ростом и совершенствованием.

Профессионально-прикладная физическая подготовка представляет собой одно из основных направлений системы физического воспитания, которое должно формировать прикладные знания, физические и специальные качества, способствующие достижению готовности человека к успешной профессиональной деятельности. Как известно, ППФП введена в программу по физическому воспитанию учащихся вузов 1959 году. И с каждым годом ее роль возрастет в подготовке специалистов, способных успешно работать в сложных и экстремальных условиях. Рассмотрим некоторые виды физических упражнений и спорта, которые наиболее часто используются в ППФП врачей разной специализации: легкая атлетика, гимнастика, лыжный спорт, плавание и спортивные игра [1].

Наиболее распространенным видом спорта является легкая атлетика. В ее основе лежат естественные движения человека – ходьба, бег, прыжки и метание, которые способствуют совершенствованию жизненно важных умений и навыков. Кроме того, они повышают функциональные возможности всех органов и систем, в особенности мышечной, сердечно-сосудистой, дыхательной, в наибольшей степени ответственных за успех в трудовой деятельности. Разные упражнения легкой атлетики воспитывают у студента такие важные физические качества, как быстрота и выносливость, ловкость и сила, также морально-волевые качества – упорство в достижении цели, умение преодолевать трудности. Наибольшую прикладную значимость эти качества имеют в профессиях хирургов, стоматологов, реаниматологов, терапевтов [2].

Оздоровительное, общеразвивающее и профессионально-прикладное значение гимнастики заключается в том, что ее упражнениями воспитываются такие физические качества как, мышечная сила, ловкость, гибкость, координация движений и другие. Формируются эстетически привлекательные формы тела, умение управлять своим телом в пространстве, сохранять равновесие при разнообразной и меняющейся опоре, выполнять точные движения отдельными частями тела. Воспитывать морально-волевые качества – смелость, самообладание, решительность при оправданном риске. Все эти качества и свойства профессионально необходимы пластическим хирургам, ортопедам, врачам скорой медицинской помощи, врачам ЛФК и массажистам.

Физические качества, воспитанные студентами в ходе занятий лыжным спортом, способствуют успешному выполнению таких заданий, в которых будущему медицинскому работнику требуется выносливость и невосприимчивость к холоду, быстрота передвижения на местности при разных погодных условиях, решительность действий. Лыжный спорт находит непосредственную прикладность в ряде профессий – врачей МЧС и военной медицины, участковые врачи и врачи скорой медицинской помощи.

Применяя спортивные игры на занятиях, воспитываются оптимальные двигательные реакции на разные раздражители – световые, звуковые, тактильные (чувствительные) и другие. Это способствует в приспособлении студента к работе

на современных механизмах и оборудовании, так как новая техника предъявляет собой высокие требования именно к скорости реакции и точности движений специалистов, обслуживающих эту технику. Такие качества необходимы в работе врачей функциональной диагностики, УЗИ, МРТ, стоматологов, кардиохирургов, где требуется повышенная быстрота ответных реакций на внезапное изменение оперативной ситуации. Для воспитания данных качеств наиболее полезными являются подвижные и спортивные игры (волейбол, баскетбол, гандбол, бадминтон, теннис), разные виды единоборств. Главным фактором, от которого зависит степень эффективности ППФП, является направленность воздействия видов спортивной тренировки на центральную нервную систему, анализаторы функциональных систем и физические качества занимающихся. Перечень видов спорта, которые используются в физическом воспитании студентов медиков в качестве профессионально-прикладного материала, весьма обширен, и очень важно определить значение данных видов спорта, и их элементов в будущей подготовке специалистов [2, 3].

**Выводы.** Таким образом, подготовка студентов медицинских вузов к профессиональной деятельности и поведению в экстремальных ситуациях, которые являются элементом профессии – одна из важнейших задач системы физического воспитания. ППФП студентов-медиков будет эффективной только при условии учета профессиограммы будущего специалиста, как ориентира для совершенствования процесса физического воспитания. Только при грамотном планировании учебной нагрузки по физическому воспитанию и наращиванию объемов двигательной активности за счет организации спортивноориентированных занятий по физической культуре позволит не только повысить уровень профессионально значимых качеств, но и улучшить состояние здоровья будущих врачей.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьева Д.С., Бойченко С.Ф. Профессионально-прикладная физическая подготовка врачей стоматологов (терапевтов) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 11 – 4. С. 647-648.
2. Щербина, В.А. Применение инновационных технологий физического воспитания для формирования здорового образа и стиля жизни студентов технического вуза / В.А. Щербина. – М. : Изд-во «МПА-ПРЕСС», 2007. – 319 с.
3. Ильинич В.И. Физическая подготовка студентов вузов. – Москва : Высшая школа, 2004.

# ЖИЗНЕННЫЕ ЦЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Полудень Н. Л.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** В современном обществе основными общечеловеческими ценностями являются семья, здоровье, образование, работа. Общечеловеческие ценности тесно связаны с личными ценностями человека, которые условно можно разделить на материальные и духовные. Реализация всех этих ценностей необходима для самоутверждения, признания личности. На протяжении всей жизни человек формирует свое мировоззрение, образ жизни. Значительную роль в этом играют его окружение (семья, друзья), а также различные национальные, религиозные и социальные воззрения и традиции [8]. Потребность в определении личностных ценностей, приоритетов и смысла жизни возникает у каждого человека. Это одна из важных потребностей личности [1,3].

Сущность ценностной ориентации личности заключается в избирательном отношении человека к материальным и духовным ценностям, это своеобразная система индивидуальных установок, убеждений, предпочтений, опосредованных личностными смыслами и выражающаяся в поведении. Ценностная ориентация выполняет функцию ориентировочной реакции в поведении личности, отражает смысловую сторону направленности личности, ее внутреннюю, содержательную основу внешнего взаимодействия с различными явлениями объективной реальности [9].

Особенности ценностных ориентаций в условиях соматически обусловленной витальной угрозы можно рассматривать с позиций общей осмысленности жизни, наличия цели в жизни, оценки самого процесса жизни, или интереса и эмоциональной насыщенности жизни, удовлетворенности результативностью жизни, или удовлетворенности самореализацией. На восприятие собственной жизни влияет то, как человек оценивает свою возможность определить ход событий [2].

Наличие хронического заболевания означает для человека с одной стороны утрату здоровья, а с другой – угрожающее напоминание о конечности бытия. Для любого человека тяжелая болезнь означает кризис жизни, реакция на который может выражаться глубокой печалью, страхом, депрессией, приступами тоски и горя, или раздражительности и гнева, и желанием умереть. Болезнь является той ситуацией, в которой человеку приходится менять стратегию своего поведения. Адекватность стратегий поведения в подобных ситуациях обуславливается адаптивными возможностями личности, особенностями воспитания и оценки ею значимой для нее ситуации.

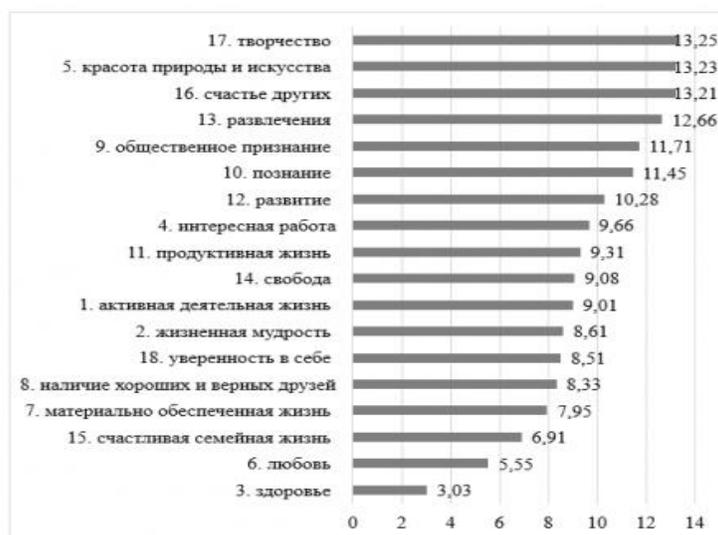
**Цель.** Изучение особенностей жизненных ценностей пациентов кардиологического профиля.

**Методы исследования.** - методы теоретического исследования: анализ, синтез, классификация, обобщение, прогнозирование;

- методика «Ценностные ориентации» М. Рокича.

Исследование проводилось на выборке в 60 респондентов на базе УЗ «Гродненская областная клиническая больница медицинской реабилитации». В нем приняли участие 37 мужчин (средний возраст  $56,32 \pm 10,89$ ); 23 женщины (средний возраст  $59,83 \pm 8,98$ ). Все испытуемые на момент исследования находились на стационарном лечении.

**Результаты и их обсуждение.** Вначале была проанализирована приоритетность терминальных ценностей у респондентов. С этой целью были обработаны данные по методике «Ценностные ориентации» М. Рокича.



Данные рисунка 1.1 позволяют констатировать, что у респондентов, на первом месте стоит такая ценность как здоровье ( $M=3,03 \pm 4,23$ ). Это может быть обусловлено тем, что здоровье важно людям в разных возрастах, подтверждением этого является то, что большинство выставляют его в приоритеты. Сердечно-сосудистые заболевания – достаточно серьезная патология, связанная с риском смерти, что так же позволяет лишний раз задуматься испытуемым о важности сохранения здоровья. Еще одним фактором может выступать достаточно зрелый возраст респондентов. С каждым годом организм стареет и слабеет, поэтому внимание к своему здоровью увеличивается.

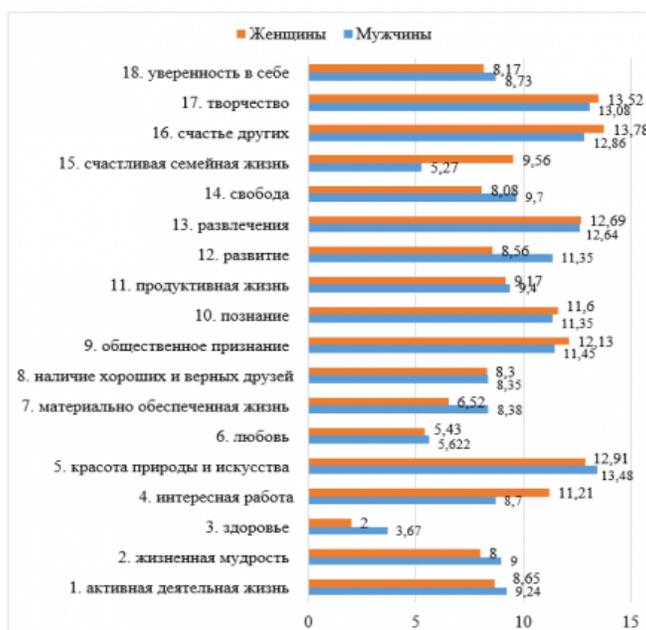
На втором месте по степени значимости стоит такая ценность как любовь ( $M=5,55 \pm 4,18$ ). Это может быть связано с тем, что отношения с другим человеком и потребность в признании со стороны близкого, как правило, относятся к базовым потребностям, выступающим фактором эмоционального благополучия личности.

На третьем месте – счастливая семейная жизнь ( $M=6,91 \pm 5,11$ ). Обосновать это можно тем, что семья – ценность для большинства людей разных возрастов.

Особенно важна она, когда человек частично утрачивает свою дееспособность. В этом случае семья может оказать поддержку. Также благоприятная семейная обстановка является фактором эмоционального благополучия, что жизненно важно в ситуации хронического заболевания.

Меньше всего выражены такие ценностные ориентации как творчество ( $M=13,25\pm 4,44$ ), красота природы ( $M=13,23\pm 4,44$ ) и счастье других ( $M=13,21\pm 3,81$ ). Это может быть связано с одной стороны с возрастными особенностями, с другой стороны, с тем, что в силу заболевания респонденты больше концентрируют свое внимание на вопросах состояния здоровья, нежели на творчестве и красоте природы. Ограниченные возможности не позволяют им полностью себя реализовать.

Далее были рассмотрены особенности ценностных ориентаций у мужчин и женщин. Результаты в сравнении в средних значениях по двум группам представлены на рисунке 1.2.



Данные рисунка 1.2 позволяют констатировать, что у женщин в приоритетах такие жизненные ценности как здоровье ( $M=2,00\pm 1,73$ ), любовь ( $M=5,43\pm 3,91$ ) и свобода ( $M=8,08\pm 4,29$ ).

Меньше всего для женщин важны такие ценности как счастье других ( $M=13,78\pm 3,60$ ), творчество ( $M=13,52\pm 4,03$ ) и развлечения ( $M=12,69\pm 4,48$ ), что может быть обусловлено тем, что из-за своего возраста и заболевания у них имеются определенные ограничения по здоровью, которые не позволяют им вести активную жизнь.

У мужчин на первом месте стоят такие ценности как здоровье ( $M=3,67\pm 5,13$ ), на втором – счастливая семейная жизнь ( $M=5,27\pm 4,45$ ), на третьем – любовь ( $M=5,62\pm 4,36$ ).

Меньше всего для мужчин важны такие ценности как красота природы ( $M=13,48\pm 4,61$ ), творчество ( $M=13,08\pm 4,73$ ) и счастье других ( $M=12,86\pm 3,95$ ).

Сравнивая две группы между собой, можно сделать вывод о том, что у мужчин чуть больше выражены такие ценности как уверенность в себе, свобода, развитие, продуктивная жизнь, наличие хороших и верных друзей, материальная обеспеченность, любовь, красота природы и искусства, здоровье, жизненная мудрость и активная деятельная жизнь. Это может быть обусловлено тем, что большинство из них работало (не находилось на пенсии).

У женщин по сравнению с мужчинами чуть больше выражены такие ценности как творчество, счастье других, счастливая семейная жизнь, познание, общественное признание и интересная работа.

С целью определения достоверных различий в приоритетности терминальных ценностей у мужчин и женщин был использован метод статистической обработки данных t-критерии Стьюдента. Результаты расчетов представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Различия в проявлении терминальных ценностей у мужчин и женщин

Ценностная ориентация	Мужчины	Женщины	t	P
Счастливая семейная жизнь	5,27	9,56	-3,43	<b>0,001</b>

На основании анализа данных, представленных в таблице 2.1, можно сделать вывод о том, что существуют достоверные различия в группе мужчин и женщин, по такой терминальной ценности как счастливая семейная жизнь ( $t=-3,43$ ;  $p=0,001$ ). Для женщин, по сравнению с мужчинами более важна счастливая семейная жизнь.

**Выводы.** На основании проведенного эмпирического исследования можно следующим образом охарактеризовать выборку респондентов: с позиции терминальных ценностей у пациентов в приоритетах здоровье ( $M=3,03\pm 4,23$ ), любовь ( $M=5,55\pm 4,18$ ), счастливая семейная жизнь ( $M=6,91\pm 5,11$ ); меньше всего важны творчество ( $M=13,25\pm 4,44$ ), красота природы ( $M=13,23\pm 4,44$ ) и счастье других ( $M=13,21\pm 3,81$ ). При этом, для женщин, по сравнению с мужчинами более важна счастливая семейная жизнь.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Братусь Б.С. К изучению смысловой сферы личности // Вестник Моск. Университета. Сер.14. Психология. – 1981, №2. – С.46-56.
2. Бройтигам В., Кристиан П., Рад М. Психосоматическая медицина / Пер. с нем. - М.: Гэотар Медицина, 1999. – 376с.
3. Буралачук А.Ф., Коржова Е.Ю. Психология жизненных ситуаций. - М., Российское педагогическое издательство. – 1998. – 262с.
4. Еникеев М.И. Энциклопедия. Общая и социальная психология. – М.: Изд-во ПРИОР, 2002. – 560с.

5. Леонтьев Д.А. Психология смысла: природа, строение и динамика смысловой реальности. – М.: Смысл, 1999. – 487с.
6. Петрова Н.Н., Баранецкая В.Н., Кабаков А.Б. Личность и витальная угроза. / Некоторые материалы Всероссийской научно-практической конференции «Нефрология и диализ», Санкт-Петербург, 27-29 января 2003. // Нефрология, 2003, т.7, приложение 1. – С.334-338.
7. Психология здоровья. / Ред. Г.С. Никифоров. – СПб: Изд-во СПбГУ, 2000. – С.240-284.
8. Сидоров П.И., Парняков А.В. Введение в клиническую психологию. - М.: «Академпроект», Екатеринбург: «Деловая книга», 2000, в 2 т., том 2. – 380с.
9. Рокич, М. Методика "Ценностные ориентации" / М. Рокич. – Москва // Большая энциклопедия психологических тестов / авт.-сост. А.А. Карелин. – Москва: Эксмо, 2009. – С. 26-28.

## **ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РАЗНЫХ ФОРМ ПЕРИТОНИТА**

**Полынский А. А., Гарелик П. В., Цилиндзь И. Т., Милешко М. И.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Острый перитонит – воспаление брюшины, возникающее в ответ на проникновение микробов в брюшную полость, сопровождающееся комплексом тяжелых патофизиологических реакций с нарушением функций всех систем организма. Данное осложнение, несмотря на достаточные успехи в его лечении, по-прежнему, возникает в 15-20% случаев всех острых заболеваний органов брюшной полости, при этом средние показатели летальности составляют 20-30%, а при наиболее тяжелых формах перитонита они достигают 50%.

**Цель.** Изучение данных частоты выявляемости перитонита, выбора лечебной тактики, показаний к операции, ее вида, объема и характера оперативного вмешательства.

**Методы исследования.** Изучена медицинская документация 979 пациентов с острой хирургической патологией органов брюшной полости, находившихся на лечении в клинике общей хирургии УО «Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь» с 2017 по 2019 годы и оперированных в экстренном порядке. Возраст больных вариировал в пределах от 17 до 93 лет. Женщин среди них было 406 (41,47%), мужчин 573 (58,53%). Рассматриваемая в целом совокупность пациентов включала в себя следующую патологию: острую кишечную непроходимость, в том числе опухолевого генеза, расстройства мезентериального кровообращения и травмы органов брюшной полости по поводу которых оперировано 55 пациентов, выполнено 55 лапаротомий и 12 релапаротомий; острый аппендицит 649, по поводу которого произведено 26 лапаротомий и 3 релапа-

ротомии; ущемленную грыжу - 46, выполнено 7 лапаротомий; прободную язву желудка и 12 перстной кишки - 49, произведено 18 лапаротомий и 3 релапаротомии; острый холецистит 161 - 11 лапаротомий и 1 релапаротомия; острый панкреатит 19, выполнено 19 лапаротомий и 16 релапаротомий; 117 (11,95%) пациентов поступили в первые 6 часов от момента начала заболевания, 490(50,05%) - в сроки от 7 до 24 часов и 372(38,0%) госпитализированы после 24 часов. Перитонит диагностирован у 171(17,47%) пациента, при этом у 94(54,97%) из них он носил местный характер, а у 77(45,03%) пациентов – распространенный. Отмечено, что наиболее частой формой явился вторичный гнойный распространенный перитонит, часто сопровождающийся развитием абдоминального сепсиса.

**Результаты и их обсуждение.** Мы проанализировали результаты лечения пациентов с различными формами перитонита. В соответствии с выбранной хирургической тактикой были выделены две группы пациентов: местный и распространенный перитонит. Лечение местного гнойного перитонита производилось полужакрытыми способами. В этом случае понадобилась одна операция, в ходе которой устранена причина перитонита, выполнено эффективное дренирование и санация брюшной полости. Выздоровление в этой группе составило 100%. Во вторую группу включены пациенты с распространенным перитонитом, лечение которых осуществлялось полужакрытым способом. Критериями для выбора данной методики явились: высокая бактериальная обсемененность органов брюшной полости, невозможность, по ходу операции полностью ликвидировать источник перитонита или фактора его прогрессирования, наличие терминальной фазы перитонита. При этом этапные плановые релапаротомии и санация брюшной полости производились через 48 часов после предыдущей операции. Результаты лечения пациентов этой группы определялись тяжестью состояния их, сроком от начала заболевания до момента выполнения операции, стадией процесса, объемом оперативного вмешательства, эффективностью реанимационных мероприятий и методов детоксикации. Летальность в этой группе пациентов составила 11 пациентов (6,43%).

**Выводы.** Самой частой причиной развития гнойного перитонита в клинике общей хирургии явилась острая кишечная непроходимость 32,16%, лечение которой потребовало выполнение 55 лапаротомий и 12 релапаротомий. В группе с распространенным перитонитом летальность составила 6,43%, что указывает на актуальность проблемы лечения пациентов с гнойным перитонитом.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Костюченко, К.В. Возможности хирургического лечения распространенного перитонита // Вестник хирургии. – 2004. – Т.163, № 3. – С.40-43.
2. Перитонит. Практическое руководство / Под ред. В.С. Савельева, Б.Р. Гельфанда, М.И. Филимонова. – М.:Литтерра, 2006. – 208 с.
3. Praske J.M., Franco D. Acute peritonitis. Rev Peat. 2005 Dec.15; 55 (19): 2167-72, Revient. French.

# ОСОБЕННОСТИ УЛЬТРАСТРУКТУРЫ СПЕРМАТОГОНИЙ СЕМЕННИКОВ КРЫС НА 3-И СУТКИ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ БАКТЕРИАЛЬНОГО ЛИПОПОЛИСАХАРИДА E. COLI

Поплавская Е. А., Данилюк В. В., Поплавский Д. Ю., Хильманович Е. Н.  
Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

**Актуальность.** Проблемы здоровья населения, рождаемости и перспективы демографии являются ключевыми не только в отдельной стране, но и во всем мире. Неблагоприятные демографические показатели с устойчивым отрицательным коэффициентом естественного прироста населения в последние десятилетия заставляют специалистов различного профиля проанализировать факторы, влияющие на рождаемость, среди которых важное место занимает бесплодие. Согласно статистике, частота бесплодных браков во многих странах мира колеблется от 8 до 30%: доля бесплодных браков в Республике Беларусь составляет около 14%, в России варьирует от 8,2 до 19,6%, в Европе бесплодием страдает около 10% супружеских пар. При этом, мужской фактор в таких браках выявляется более чем в 1/2 случаев [2, 6].

В последнее время отмечено значительное ухудшение состояния основных показателей репродуктивной функции мужчин. Увеличилось число андрологических заболеваний, морфологических нарушений мужской репродуктивной системы, практически вдвое снизилась продукция сперматозоидов у мужчин репродуктивного возраста. Причины, вероятно, скрываются за целым комплексом факторов, при этом, до сих пор излагаются нечётко и противоречиво, несмотря на уже изученный внушительный перечень, нарушающих сперматогенез. Нередки ситуации, когда идентифицировать конкретный специфический этиологический фактор нарушения фертильности не удается. Причина изменений параметров эякулята с изменением количества, подвижности и морфологии сперматозоидов в большинстве случаев остается неизвестной ввиду полиэтиологической природы заболевания и многофакторности патогенетических механизмов его развития. Актуальность изучения специфичности действия различных неблагоприятных факторов на сперматогенез продиктована и тем, что до сих пор нет четких разграничений между степенью угнетения сперматогенеза под влиянием какого-либо фактора. Более того, нет единой модели угнетения мужской репродуктивной функции, объясняющей включение различных составляющих репродуктивного аппарата в зависимости от направленности и степени действия неблагоприятного фактора [3]. Сперматогенез – один из наиболее динамичных процессов в организме, что делает его крайне чувствительным к действию повреждающих агентов, включая и липополисахариды грамотрицательных микроорганизмов [5]. Бактериальные липополисахариды (ЛПС) – постоянный структурный компонент клеточных мембран грамотрицательных бактерий, интерес к которым обусловлен не только их уникальной структурой и весьма широким разнообразием вызываемых эффектов, но и

тем, что организм человека постоянно контактирует с достаточно большим количеством этого токсина, обеспечивая поддержание гомеостаза, адаптацию организма к стрессовым воздействиям, способствуя предотвращению проникновения потенциально патогенной флоры в кровоток, стимулируя иммунитет и неспецифическую резистентность организма, при этом, обладая выраженным токсическим эффектом.

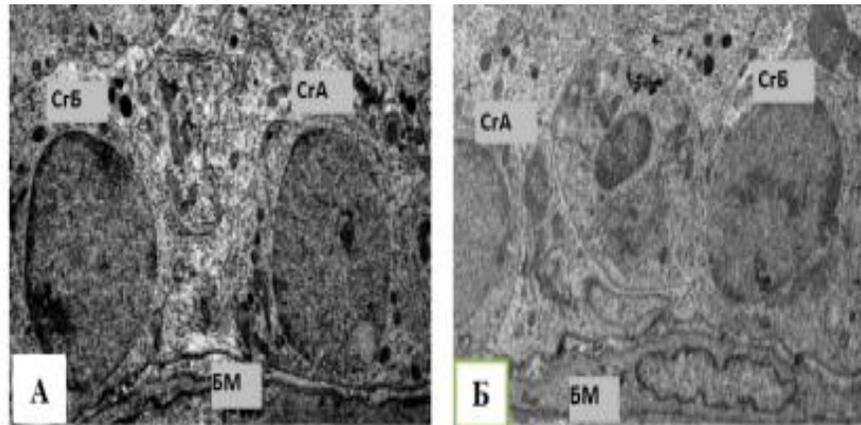
Влиянию различных факторов на сперматогенез посвящено много исследований. В многочисленных работах, как клинических, так и экспериментальных, объясняются различные нарушения дифференцировки и созревания полового эпителия, повышенной чувствительностью сперматогенного эпителия к разного рода агентам. Вопрос о влиянии бактериальных ЛПС на их ультраструктуру в клетках сперматогенного эпителия малоизучен, несмотря на его актуальность и значимость.

**Цель.** Учитывая вышеизложенное, **целью** исследования явилось изучение ультраструктурных особенностей сперматогоний семенников крыс на 3-и сутки после воздействия бактериального липополисахарида *Escherichia coli*.

**Методы исследования.** В эксперименте было использовано 12 самцов беспородных белых крыс. Масса самцов составляла  $230 \pm 30$  граммов. Из самцов были сформированы опытная и контрольная группы. Самцам опытных групп вводили липополисахарид *Escherichia coli* (*E. coli*) в дозе 50 мкг/кг массы внутривентриально однократно. В качестве контроля использовались интактные животные. Самцов экспериментальных групп на 3-и сутки после воздействия ЛПС усыпляли парами эфира с последующей декапитацией. Животных вскрывали и выделяли семенники. Часть семенника фиксировали в 1% растворе четырехоксида осмия на 0.1 М буфере Миллонига, pH 7.4, при 4°C в течение 2 часов, образцы заливали в аралдит, готовили полутонкие срезы (400 нм) и окрашивали метиленовым синим для электронно-микроскопического исследования. Электронно-микроскопические препараты изучали в электронном микроскопе JEM-1011 (JEOL, Япония) при увеличениях 5 000-20 000 при ускоряющем напряжении 80 кВ. Для получения снимков использовался комплекс из цифровой камеры Olympus MegaView III (Olympus Soft Imaging Solutions, Германия).

**Результаты и их обсуждение.** Результаты электронно-микроскопического исследования воздействия бактериального ЛПС *E. coli*, введенного самцам крыс, показали, что у опытных животных, как и у контрольных, преимущественно встречаются сперматогонии типа А, в которых имеется округлое, высокой электронной плотности ядро с крупноглыбчатым хроматином, который может иметь различную локализацию (рисунок 1). Ядрышки в ядре располагаются эксцентрично. Цитоплазма сперматогоний типа А бедна органеллами. В некоторых – встречаются лизосомы с электронноплотным содержимым, которые могут иметь различную локализацию и размеры. Также встречаются незначительные скопления

митохондрий низкой электронной плотности, с разной степенью фрагментации и редукции крист и просветленным митохондриальным матриксом.



*Рисунок 1 – Сперматогонии типа А и типа В в извитом семенном канальце семенника контрольной крысы (А) и на 3-и сутки после воздействия ЛПС *E. coli* (Б). Масштабный отрезок равен 2 мкм. Электронограмма. Ув. 8000*

**Выводы.** Результаты проведенного исследования показали, что однократное внутрибрюшинное введение бактериального ЛПС *E. coli* в дозе 50 мкг/кг массы на 3-и сутки после воздействия приводит к изменениям ультраструктуры сперматогоний семенников крыс. Наблюдается активация ядерного аппарата, повреждение митохондрий и умеренная гиперплазия лизосомального аппарата. Это свидетельствует о напряженном функционировании клеток, обеспечивающем адаптационные изменения и их относительную устойчивость в условиях воздействия ЛПС.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бондаренко, В.М. Молекулярные аспекты повреждающего действия бактериальных липополисахаридов/В.М. Бондаренко, Е.В. Рябиченко, Л.Г. Веткова // Журн. Микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2004. – № 3. – С.98–105.
2. Колесникова, Л.И. Причины и факторы риска мужской инфертильности / Л.И. Колесникова, С.И. Колесников, Н.А. Курашова, Т.А. Баирова // Вестник РАМН. 2015. – № 5. – С. 579-584.
3. Логинов, П.В. Репродуктивная функция мужчин, подверженных воздействию неблагоприятных факторов / П.В. Логинов // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 2-27. – С. 6043-6049.
4. Никитин, А.И. Факторы среды и репродуктивная система человека / А. И. Никитин // Морфология. – 1998. – №6. – С. 7-16.
5. Поплавская, Е. А. Сравнительная характеристика структуры семенников крыс в ранние сроки после воздействия бактериальных липополисахаридов *E. coli*

и *S. marcescens* / Е. А. Поплавская, Д.Ю. Поплавский, Е.Н. Хильманович // Новости медико-биологических наук. – 2019. Т.19. – № 1. – С. 46-50.

6. <https://sputnik.by/health/20190306/1040433834/V-Belarusi-rastet-chislo-besplodnykh-par.html>.

## **БЛОКАДА ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ МЕЖЛЕСТНИЧНЫМ ДОСТУПОМ В ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

**Предко В. А.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Операции на верхней конечности много десятилетий успешно выполняются под региональной анестезией: блокадой плечевого сплетения межлестничным доступом. Для избежания побочных эффектов и эффективной блокады плечевого сплетения необходимая надежная верификация сплетения. При межлестничном доступе поиск нервных стролов и сплетения возможен 3 способами: методом «парестезии», с использованием нейростимулятора, под контролем ультразвукового исследования [1].

Блокада плечевого сплетения по сравнению с общей анестезией более безопасна, вызывает длительную послеоперационную анальгезию, имеет меньше побочных эффектов и сопровождается большей удовлетворенностью пациентов.

**Цель.** Провести оценку эффективности использования блокады плечевого сплетения межлестничным доступом, контролируемой ультразвуковым исследованием в сравнении с техникой «парестезий» у пациентов травматологического профиля.

**Методы исследования.** Исследование проводилось в УЗ «ГКБСМП г. Гродно». В исследование вошло 40 пациентов, которым выполнялось анестезиологическое пособие с блокадой плечевого сплетения межлестничным доступом.

Пациентов случайным способом рандомизировали на 2 группы по 20 человек, в зависимости от используемой техники выполнения блокады плечевого сплетения межлестничным доступом. Пациенты в группах не различались достоверно по полу, возрасту. В первой группе плечевое сплетение и введение местного анестетика визуализировали с помощью ультразвука. Во второй группе плечевое сплетение идентифицировалось с помощью метода «парестезии». В исследовании сравнивали успешность блокады и необходимость дополнительного введения анальгетиков, время его выполнения и количество уколов иглы при выполнении манипуляции.

Пациенты включались в исследование согласно критериями включения: возраст более 18 лет, выполнение блокады плечевого сплетения межлестничным доступом. Критериями исключения были: отказ пациента от анестезии, аллергия на местные анестетики.

Рандомизация проводилась с помощью генератора случайных чисел. В каждую из групп исследования было набрано по 20 пациентов.

При межлестничном доступе использовали технику Винье с каудальным направлением кончика иглы, что предотвращает пункцию между поперечными отростками, повреждение позвоночной артерии, проникновение в эпидуральное, субдуральное или субарахноидальное пространство. Укол проводят на уровне перстневидного хряща в промежутке между передней и средней лестничными мышцами под прямым углом к коже. Затем изменяют направление на немного каудальное. Иголку вводят примерно от 1 до 3 см. Глубина введения иглы при данном доступе обычно составляет 1,5–3 см [2]. Весь объем местного анестетика вводится после аспирационной пробы.

Для ультразвуковой визуализации использовали аппарат «Самсунг» с линейным датчиком, введение иглы проводили методом «in plane». Сначала сплетение определяли в надключичной области исходя из анатомических ориентиров – подключичная артерия, плевра, 1 ребро. Дальше поднимались вверх следя за нервным пучком, до уровня корешков расположенных между передней и средней лестничной мышцами.

Всем пациентам вводилось 20 мл 0,5% бупивакаина.

Сравнивали частоту успешного блока по необходимости дополнительно введения анальгетиков или перехода на общую анестезию, время его выполнения и количество уколов иглы при выполнении анестезии.

Статистический анализ проводили с использованием пакета прикладных программ STATISTICA 10 Медианой (Me), верхней и нижней квартилями представлены величины, не имеющие приблизительно нормальное распределение. Для принятия решения о виде распределения применялся критерий Шапиро-Уилка. Уровень значимости принят 5%. При сравнении независимых групп с ненормальным распределением значений использовался непараметрический метод – критерий Манна-Уитни. При сравнении зависимых групп с ненормальным распределением значений использовался непараметрический метод – критерий Вилкоксона.

**Результаты и их обсуждение.** При проведении анестезиологического обеспечения у 4 пациентов из 40 пришлось перейти от регионарной анестезии к наркозу из-за неразвившейся блокады. Адекватный блок в первой группе отмечен у 19 пациентов (95%), во второй группе 17 (85%).

Потраченное время на выполнение процедуры достоверно меньше при использовании УЗИ, чем при применении метода «парестезии» ( $p < 0,01$ ). В первой группе пациентов для проведения анестезии врачу понадобилось в среднем 5 [2,5–6] минут, а во второй 9 [7–12] минут.

Так же у 20 пациентов благодаря визуализации с помощью ультразвука количество уколов было ограничено одним, что не приносило существенного дискомфорта пациентам. При использовании метода «парестезии» среднестатистическое

количество уколов составило 4 [2-7], что статистически достоверно больше ( $p < 0,05$ ).

Полученные результаты исследования, указывают на то, что использование ультразвукового контроля при проведении блокады плечевого сплетения межлестничным доступом позволяет увеличить частоту успешной региональной анестезии, а также сократить время выполнения манипуляции и количество уколов иглы при поиске сплетения.

**Выводы.** Ультразвуковой контроль позволяет сократить время выполнения манипуляции до 5 [2.5-6] минут против 9 [7-12] минут и количество уколов иглы, что уменьшает дискомфорт пациента при проведении анестезии и уменьшает риски осложнений.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Загреков В. И., Выбор техники блокады плечевого сплетения при операциях на верхних конечностях. Регионарная анестезия и лечение острой боли.- Том II. 3.- 2008.-С. 49–57

2. Winnie A. P.42. Interscalene brachial plexus block // Anest. Analg. 1970; 49: 455–466.

## Н2-БЛОКАТОРЫ В МЕДИЦИНЕ 21 ВЕКА

Предко В. А.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Использование данной группы препаратов актуально для многих специальностей медицины. В данной публикации рассмотрим варианты применения препаратов в интенсивной терапии.

Интенсивная терапия представляет собой сложный процесс, в котором участвуют врачи разных специальностей, используются новейшие методы и оборудование. При этом очень важным моментом являются осложнения, которые сопровождают как само заболевание, так и его лечение.

Желудочно-кишечный тракт подвергается агрессивному воздействию при критических состояниях. Патологические изменения, происходящие при этом, остаются предметом дальнейшего изучения и обсуждения. В целом патогенез можно объяснить вазоконстрикцией с последующей ишемией слизистой желудка, которая в таких условиях становится крайне уязвимой для воздействия кислого содержимого. Эрозивно-язвенные поражения желудка и двенадцатиперстной кишки выявляют в среднем у 75% пациентов в первые часы после поступления в реанимационные отделения.

Очевидно, что, если пациент, находящийся в тяжелом состоянии, перенесёт клинически значимое желудочно-кишечное кровотечение, это однозначно отразится на исходах лечения. Это приведет к увеличению дней ИВЛ, потребуются ге-

мотрансфузия, увеличится продолжительность пребывания в ОАР, возрастет риск летального исхода и т.д. Длительность пребывания в реанимационном отделении у таких пациентов в среднем на 8 суток больше, а летальность выше практически в 4 раза. Следует отметить, что частота клинически значимых кровотечений снизилась за последние десятилетия. В 1970 их количество варьировало от 5,3% до 33%. В 2010 году отмечают менее 5%.

Причиной таким улучшениям может быть проведение фармакологической профилактики, раннее назначение препаратов для профилактики, энтерального питания, стратегия протективной вентиляции легких, своевременная и адекватная коррекция гиповолемии.

Всем пациентам реанимационных отделений, у которых имеются факторы риска возникновения стрессовых повреждений ЖКТ должна проводиться фармакологическая профилактика. В настоящее время с этой целью наиболее широко используют ингибиторы протонной помпы (ИПП) и блокаторы H<sub>2</sub>-рецепторов.

Так же проводятся рандомизированные исследования по применению блокаторов H<sub>2</sub>-рецепторов при лечении SARS-CoV-2 инфекции.

**Цель.** Анализ литературы на предмет возможности рационального использования блокаторов H<sub>2</sub>-рецепторов в интенсивной терапии.

**Методы исследования.** Проведен анализ русскоязычных и англоязычных источников до декабря 2020 года по базам PubMed, Scopus, Cochrane Library.

**Результаты и их обсуждение.** Изучение литературы показало, что используются H<sub>2</sub>-блокаторы для профилактики стрессовых повреждений ЖКТ. Но применение без показаний, влечет за собой тяжелые осложнения. До 70% пациентов без факторов риска получают профилактику. После того, как риск исчезает, многие пациенты продолжают прием препаратов даже после перевода из ОАР [1].

Низкое рН желудочного содержимого обладает бактерицидным эффектом и защищает ЖКТ от воздействия нежелательных патогенов. Снижение кислотности может стать причиной пневмонии (нозокомиальной), инфекции, вызванной *C. Difficile* [2].

Также наше внимание привлекла недавняя публикация в журнале *Pharmacotherapy*, в которой ингибиторы протонной помпы и блокаторы H<sub>2</sub>-рецепторов сравнивали с точки зрения стоимости лечения. В результате проведенного исследования авторы пришли к выводу, что использование антагонистов H<sub>2</sub>-рецепторов снижает стоимость лечения, увеличивает выживаемость, позволяет избежать побочных реакций [3].

Как и у всех лекарственных средств, у препаратов, снижающих кислотность желудочного содержимого, есть ряд побочных эффектов.

Для ингибиторов протонной помпы наиболее важными являются: лекарственные взаимодействия, гипомагниемия, повышенный риск возникновения инфекций, острый интерстициальный нефрит, повышенный риск переломов, риск возникновения дефицита железа и витамина B<sub>12</sub>,

Для антагонистов H<sub>2</sub>-рецепторов: возникновение толерантности, угнетение системы ферментов цитохром P450, тромбоцитопения, нарушения ритма (при быстром внутривенном введении). Наиболее опасен в плане осложнений циметидин. В статье более подробно остановимся на самых популярных представителях класса блокаторов H<sub>2</sub>-рецепторов: ранитидине и фамотидине. Оба этих препарата доступны в формах для внутривенного введения и широко применяются в реанимационных и терапевтических отделениях. По этой причине очень важен рациональный фармакоэкономический подход. Важно понимать, что цена препарата – это только лишь один из множества факторов. Другие факторы включают стоимость подготовки и введения препарата, борьбы с возможными осложнениями и неблагоприятными влияниями, риск кровотечения. Многие реаниматологи отдают предпочтение ранитидину, обосновывая это его низкой стоимостью. Но так ли рационально это на самом деле? Не вызывает сомнений тот факт, что назначение препарата более нового поколения, обладающего большей эффективностью и лишённого многих побочных эффектов, окажется выгодней как с точки зрения пользы для пациента, так и с точки зрения экономии. Фамотидин подавляет базальную желудочную секрецию в 40–150 раз сильнее циметидина и в 7–20 раз – ранитидина, тем самым обеспечивая более стабильно высокое значение рН. Фамотидин прочно связывается с H<sub>2</sub>-гистаминорецепторами, поэтому его действие довольно продолжительное: в эквимолярных дозах препарат в 1,3 раза дольше других H<sub>2</sub>-блокаторов подавляет секрецию, стимулированную максимальными дозами гистамина. Сообщений о значительных нарушениях со стороны сердечно-сосудистой, центральной нервной, эндокринной систем и почек при использовании фамотидина нет. Особенно важным является тот момент, что фамотидин намного реже вызывает спутанность сознания, галлюцинации и делирий. Безусловно, это крайне важно для пациентов ОАР. Развившийся делирий многократно усложняет процесс лечения и способен ухудшить исход заболевания.

Фамотидин не угнетает систему ферментов цитохром P450, что имеет большое значение в клинической практике, где пациенты хронически получают препараты, на фармакокинетику которых влиять нежелательно (варфарин, теofilлин и др.). В отличие от циметидина и ранитидина, фамотидин не угнетает активность алкогольной дегидрогеназы, благодаря чему может применяться у алкоголиков и умеренно употребляющих алкоголь пациентов.

При быстром внутривенном введении ранитидина могут возникнуть гипотензия, брадикардия, аритмии и остановка сердца. Введение фамотидина в течение двух минут безопасно в плане кардиоваскулярных эффектов. Это весьма важно для пациентов реанимационных отделений с нестабильной гемодинамикой, дисритмиями и иными проблемами сердечно-сосудистой системы.

Новые данные были получены в 2020 году рядом авторов относительно эффективности фамотидина при SARS-CoV-2 инфекции. Пациентам было назначено

80 мг фамотидина 3 раза в день, что привело к значительному улучшению симптомов в течение первых 24 часов [4].

Кагортное, ретроспективное исследование показало, что использование фамотидина значительно снизило уровень смертности и уменьшило вероятность проведения искусственной вентиляции легких [5].

Так же исследователи выяснили, что комбинированное использование блокаторов гистамина- цитеризина с фамотидином- у госпитализированных пациентов с SARS-CoV-2 инфекцией, показало снижение внутрибольничной смертности и ухудшения симптомов заболевания.

Положительные эффекты фамотидина могут быть связаны с опосредованным через H<sub>2</sub> рецепторы иммуномодулирующим воздействием на обмен гистамина и цитокинов, а не прямым действием на SARS-CoV-2 [6].

**Выводы.** Приведенные выше критерии не являются единственными. Вероятно, существует ещё множество пунктов, по которым можно сравнивать эти препараты. Если подобным образом подходить к выбору каждого препарата для лечения пациентов, находящихся в критическом состоянии, то, очевидно, это позволит снизить стоимость лечения, избежать осложнений и нежелательных реакций, уменьшить нагрузку на медперсонал и улучшить исходы.

В дальнейшем необходимо выяснить дозы, эффективность и механизм действия блокаторов H<sub>2</sub> рецепторов у пациентов с SARS-CoV-2 инфекцией.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Anderson ME. Stress Ulcer Prophylaxis in Hospitalized Patients. Hosp Med Clin. 2013.
2. Beaulieu M et al. Risk of C. difficile Infection with use of a PPI for Stress Ulcer Prophylaxis in Critically Ill Patients. Gut Liver.- 2016.- 10(4).-P. 581-586.
3. Cost-Effectiveness of Histamine<sub>2</sub> Receptor Antagonists Versus Proton Pump Inhibitors for Stress Ulcer Prophylaxis in Critically Ill Patients. Pharmacotherapy, Volume 37.- 2017.- P. 43–53
4. Janowitz T, Gablenz E, Pattinson D, et al. Famotidine use and quantitative symptom tracking for COVID-19 in non-hospitalised patients: a case series. Gut. 2020;69:1592–7
5. Freedberg DE, Conigliaro J, Wang TC, Tracey KJ, Callahan MV, Abrams JA, Famotidine Research Group. Famotidine use is associated with improved clinical outcomes in hospitalized COVID-19 patients: a propensity score matched retrospective cohort study. Gastroenterology. 2020;159:1129–31.
6. Ennis M. Histamine receptors and COVID-19/M. Ennis, K. Tiligada.- Inflamm Res . 2020 Nov 18;1-9

# МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАКА ТОЩЕЙ И ПОДВЗДОШНОЙ КИШОК

Прокопчик Н. И., Журун А.Л.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Новообразования тонкой кишки (НТК), включая рак, встречаются относительно редко. На их долю приходится не более 3% всех опухолей желудочно-кишечного тракта. Так, например, в США в 2017 г. опухоли различных локализаций были выявлены у 1688780 человек. При этом в 10190 (0,6%) случаях они локализовались в тонкой кишке. В этом же году вследствие новообразований скончалось 600920 пациентов, в том числе, 1390 (0,23%) – в связи с НТК. Удельный вес лиц мужского пола среди заболевших НТК составил 52,8%, а среди умерших – 55,4% [1]. В результате статистических исследований за 1998 – 2018 г. г., проведенных во Франции, установлено, что общий стандартизированный по возрасту коэффициент заболеваемости НТК составил 1,46 на 100 000 жителей среди мужчин и 0,9 – среди женщин [2].

Частота рака среди опухолей тонкой кишки составляет 38%, нейроэндокринных опухолей - 35%, лимфом - 15%, сарком - 12% [2, 3].

По данным аутопсий рак тонкой кишки (РТК) встречается в 0,015% случаев. Частота его убывает в дистальном направлении: примерно 45% локализуется в двенадцатиперстной кишке, реже в тощей и совсем редко в подвздошной кишке [3]. Относительную редкость опухолей тонкой кишки связывают с высокой скоростью гастроцекального транзита по сравнению со скоростью калового потока, относительно низкой концентрацией потенциальных канцерогенов в тонкокишечном химусе, высоким содержанием IgA в стенке и просвете тонкой кишки. Увеличение частоты встречаемости РТК в последние годы связано как с повышением качества диагностики, так и с ухудшением экологии, популярностью фастфуда и жирной пищи [4].

Наиболее часто для диагностики заболеваний тощей и подвздошной кишки используются энтероклизис с последующей энтероскопией и биопсией, а также видеокапсульная и двухбаллонная энтероскопия [4].

**Цель.** Выяснить частоту и клинико-морфологические особенности рака тощей и подвздошной кишок (РТПК), оценить эффективность клинической диагностики данного заболевания.

**Методы исследования.** Материалом для исследования явился операционный материал пациентов с РТПК (8 случаев), а так же результаты 2 аутопсий умерших вследствие РТПК. Патоморфологические исследования проводились в 2008 - 2019 г. г. в ГУЗ «Гродненское областное клиническое патологоанатомическое бюро». Биоптаты и кусочки секционного материала фиксировались в 10% растворе формалина. После проводки материала гистологические срезы окрашивались гематоксилином и эозином.

**Результаты и их обсуждение.** Возраст пациентов, среди которых было 5 мужчин и 5 женщин, колебался от 38 до 79 лет, однако 80% из них были в активном трудоспособном возрасте. При микроскопическом исследовании РТПК был представлен аденокарциномой различной степени дифференцировки (чаще всего – G3 и G2).

Частота РТПК по данным аутопсий, проведенных в Гродненской области в 2008-2018 г. г. составила только 0,01%. В обоих случаях рак (аденокарцинома, G3) локализовался в тощей кишке. В одном из секционных наблюдений, мужчина, 61 года, был госпитализирован в хирургическое отделение с диагнозом острая кишечная непроходимость. В период предоперационного обследования у пациента была выявлена также опухоль верхней доли левого легкого. Во время лапаротомии установлено, что причиной кишечной непроходимости является опухоль, растущая преимущественно экзофитно и обтурирующая просвет кишки. Произведена резекция петли тощей кишки с опухолью и наложена еюностома. Спустя 18 часов пациент умер вследствие острой сердечно-сосудистой недостаточности. При аутопсии метастазы рака кишки не выявлены; опухоль прорастала в мышечную оболочку кишки. В левом легком обнаружен периферический рак без метастазов (гистологически: недифференцированный, мелкоклеточный рак). Таким образом, у пациента имел место первично-множественный синхронный рак тощей кишки (pT2N0M0) и легкого (pT1N0M0). Во втором случае мужчина, 73 лет, находился на стационарном лечении 16 часов. Было известно, что 6 лет тому назад ему произведена резекция петель тонкой в связи раком, прорастающим все слои стенки тощей кишки. В послеоперационном периоде проводилась химиотерапия. Спустя 3 года возник рецидив опухоли, в связи с чем проведены повторные курсы химиотерапии. В связи с ухудшением состояния, пациент был снова госпитализирован в стационар, где вскоре и умер. Заключительный клинический диагноз: Рак тощей кишки, T4N1M1, 4 стадия, 2 клиническая группа; прогрессирование опухоли с наличием метастазов в печень и легкие. При аутопсии установлено, что имеет место гемоперитонеум (1700 мл), канцероматоз брюшины, множественные метастазы рака в печень и легкие, метастаз в селезенку. Кровотечение в брюшную полость возникло из распадающегося метастатического опухолевого узла в печени. Непосредственной причиной смерти пациента явилась острая постгеморрагическая анемия, своевременно не распознанная.

В 8 случаях объектом исследования являлся операционный материал. В 6 случаях рак локализовался в тощей, в 2 – в подвздошной кишке.

Средний возраст пациентов с наличием рака тощей кишки составил 54 (38; 79) года. Только 1 из 6 пациентов был оперирован в плановом порядке в онкологическом диспансере, а другие 5 были оперированы в отделениях общей и гнойной хирургии по экстренным показаниям в связи с наличием острой кишечной непроходимости. Предположительные предоперационные диагнозы: спаечная кишечная непроходимость, опухоль кишечника, опухоль поджелудочной железы,

инородное тело кишечника. Во время лапаротомий становилось ясно, что причиной острой кишечной непроходимости являлась опухоль тощей кишки и выполнялась резекция кишки с опухолью. При патогистологическом исследовании установлено, что в 2 случаях имел место полипозный рак (аденокарцинома, G1 и G3), в 3 – циркулярный стенозирующий (аденокарцинома, G2 - 2, G3 – 1), в 1 – бляшковидный рак (аденокарцинома, G2). В 1 случае опухоль проросла в наружный мышечный слой (pT2N0Mx), в 5 – все слои стенки тонкой кишки (pT3N0Mx). В лимфатических узлах и краях операционных разрезов элементы опухоли не обнаружены.

Средний возраст пациентов с наличием рака подвздошной кишки составил 52,5 (52;53) лет. Жалобы, которые предъявляли пациенты при поступлении в онкологическое отделение, свидетельствовали о хронической кишечной непроходимости. При патогистологическом исследовании операционного материала в обоих случаях был выявлен стенозирующий рак (аденокарцинома, G3), прорастающий все слои стенки кишки и окружающую клетчатку; метастазы обнаружены в 5 (в одном случае) и в 8 (в другом случае) регионарных лимфатических узлах; в краях операционных разрезов опухоль не выявлена (pT3N1Mx). Эти данные свидетельствуют о 3 клинической стадии опухолевого роста и поздней диагностике новообразования кишки.

**Выводы.** Анализ операционного и секционного материала показал, что рак тощей и подвздошной кишок является редкой патологией. Специфические симптомы, характерные для данной локализации новообразования, отсутствуют, что делает практически невозможной их своевременную диагностику на основании только клинических проявлений. Симптомы заболевания возникают, как правило, при появлении осложнений, характерных для поздних стадий развития опухоли. В связи с этим при проведении дифференциальной диагностики РТПК часто остается вне поля зрения врачей и это приводит к случаям диагностической ятрогении. Наиболее частыми осложнениями РТПК являются кишечная непроходимость, возникающая в результате обтурации просвета кишки или инвагинации, и кишечное кровотечение вследствие распада опухоли.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Siegel, R. L. Cancer Statistics, 2017 / R. L. Siegel, K. D. Miller, A. Jemal // CA: Cancer J. Clin. – 2017. – Vol. 67 (1). – P. 7-30. – doi: 10.3322/caac.21387.
2. Trends in incidence of small bowel cancer according to histology: a population-based study / A. Bouvier [et al.] // J. Gastroenterol. – 2020. – Vol. 55 (2). – P. 181-188. – doi: 10.1007/s00535-019-01636-z.
3. Патологоанатомическая диагностика опухолей человека : рук. для врачей : в 2-х т. / под ред.: Н. А. Краевского, А. В. Смольяникова, Д. С. Саркисова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Медицина, 1993. – Т. 2. – 688 с.

4. Total enteroscopy with a nonsurgical steerable double-balloon method / H. Yamamoto [et al.] // *Gastrointest. Endosc.* – 2001. – Vol. 53 (2). – P. 216-220. – doi: 10.1067/mge.2001.112181.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА РАКА ШЕЙКИ МАТКИ ПО ДАННЫМ БИОПСИЙ**

**Прокопчик Н. И., Козляковская Е. А., Шевчук Е. М.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Отечественные и зарубежные ученые отмечают, что на фоне общей тенденции снижения смертности от рака шейки матки (РШМ), у женщин в возрасте от 20 до 40 лет рак данной локализации является основной причиной смерти среди всех больных злокачественными новообразованиями женской половой сферы [1, 2]. По данным ВОЗ, ежегодно в мире впервые выявляется более 500 000 новых случаев инвазивного рака шейки матки, при этом 75% из них приходится на развивающиеся страны, и каждый год около 200 000 женщин умирает от РШМ [3, 4]. Следует отметить, что РШМ имеет длительный период своего развития. В большинстве случаев ему предшествуют внутриэпителиальные атипические изменения, которые называются цервикальной интраэпителиальной неоплазией (CIN) и разделены на 3 степени: CIN I (слабая дисплазия многослойного плоского эпителия), CIN II (умеренная дисплазия) и CIN III (выраженная дисплазия и карцинома *in situ*). Период от CIN I-II до CIN III может составлять 3-8 лет, от CIN III до микроинвазивного РШМ – 10-15 лет. Это свидетельствует о том, что имеется достаточный период времени для проведения соответствующих профилактических мероприятий, препятствующих развитию инвазивного РШМ.

**Цель.** Изучить морфологическую характеристику РШМ по данным операционного материала и оценить своевременность его диагностики в Гродненском регионе.

**Методы исследования.** Материалом для исследования явился операционный материал, поступивший на патогистологическое исследование из Гродненского областного онкологического диспансера в 2017 - 2018 г. г., где 87 пациенток были оперированы по поводу РШМ. Биоптаты фиксировались в 10% формалина. Парафиновые срезы окрашивались гематоксилином и эозином.

**Результаты и их обсуждение.** Возраст пациенток с РШМ колебался от 33 до 83 лет. В возрасте до 39 лет было 13,8% женщин, 40-59 лет – 64,4%, 60 лет и старше – 21,8%. После патогистологического исследования установлено, что только в 36,8% случаях РШМ был прединвазивным (Tis; стадия по FIGO – 0; плоскоклеточный рак без ороговения – G2). Из 32 пациенток с Tis конусовидная ампутация шейки матки была осуществлена в 6 (18,8%) случаях (средний возраст пациенток составил  $44 \pm 12$  лет), а экстирпация матки с придатками - в 26 (средний

возраст -  $54 \pm 8$  лет). Поводом для такой расширенной операции в 16 случаях явилась выявленная сопутствующая патология: фиброзно-железистый полип (или полипы) матки – в 4, фибромиома матки - в 5, эндомитриоз миометрия - в 6, цистаденома яичников – в 9 случаях.

В 17,2% наблюдениях глубина инвазии и степень горизонтального распространения опухоли соответствовали T1a1 TNM классификации (по FIGO – 1A1). Во всех 15 случаях с T1a1 проведена экстирпация матки с придатками. Средний возраст женщин данной группы составил  $54 \pm 9$  года. При патогистологическом исследовании плоскоклеточный рак без ороговения был обнаружен в 12, аденокарцинома - в 2, железисто-плоскоклеточный рак - в 1 случае; степень злокачественности РШМ составляла: G<sub>1</sub> - в 1, G<sub>2</sub> - в 13, G<sub>3</sub> - в 1 случае. Глубина инвазии до 1 мм имела место в 5 случаях, до 2 мм - в 3, до 3 мм - в 7 случаях. Сопутствующая патология матки и придатков была обнаружена у 9 (60,0%) пациенток: фиброзно-железистый полип эндометрия – в 2, эндомитриоз миометрия – в 2, миомы матки - в 3, цистаденомы яичников – в 2 случаях.

В 9 (10,3%) случаях глубина инвазии и степень горизонтального распространения РШМ соответствовали T1a2 (по FIGO – 1A2). В 3 из 9 случаев оперативное вмешательство ограничилось конусовидной ампутацией шейки матки. Средний возраст женщин в данной группе составил  $47 \pm 21$  лет. В 2 случаях имел место плоскоклеточный рак без ороговения (G<sub>2</sub>), а в 1 - плоскоклеточный рак с ороговением (G<sub>1</sub>). Глубина инвазии в 2 случаях составила 5 мм, в 1 случае - 6 мм. Экстирпация матки с придатками была проведена 6 (66,7%) женщинам, их средний возраст составил  $52 \pm 13$  года. В этой группе плоскоклеточный рак с ороговением имел место в 1, плоскоклеточный рак без ороговения - в 4, аденокарцинома - в 1 наблюдении. Степень злокачественности РШМ составляла: G<sub>1</sub> - в 1, G<sub>2</sub> - в 5, G<sub>3</sub> - в 3 случаях. Глубина инвазии до 4 мм была выявлена в 4 случаях, до 5 мм - 2. Сопутствующая патология матки была выявлена у 3 пациенток данной группы: у 2 - миома матки, у 1 - эндомитриоз миометрия.

T1b1 (по FIGO – 1B1) был выставлен в 4 (4,6%) изученных наблюдениях РШМ. Средний возраст женщин в данной группе составил  $62 \pm 13$  года. Во всех случаях была произведена экстирпация матки с придатками. Плоскоклеточный рак без ороговения был отмечен в 3 (G<sub>2</sub> - в 1, G<sub>3</sub> - в 2), аденокарцинома (G<sub>2</sub>) в - 1 случае. Установлено, что в 2 случаях опухоль распространилась на цервикальный канал, а глубина инвазии составляла 3 мм и 12 мм. В 1 случае имел место синхронный рак: плоскоклеточный рак шейки матки без ороговения (G<sub>2</sub>, инвазия 6 мм) + папиллярный рак тела матки (эндомитриозная аденокарцинома, G<sub>1</sub> с прорастанием во внутренний мышечный слой на глубину 5% толщины стенки). В качестве сопутствующей патологии у одной из пациенток был выявлен полип эндометрия, а у другой - цистаденома яичника.

В 20 (23,0%) исследованных случаях глубина инвазии и степень горизонтального распространения РШМ соответствовали T1b2 (по FIGO – 1B2). Конусовидная

ампутация шейки матки была проведена только в 2 (10%) случаях. Возраст пациенток составлял 70 лет и 83 года. В обоих случаях рак (аденокарцинома, G<sub>2</sub>) распространялся диффузно по цервикальному каналу, глубина инвазии - 16 мм. Элементы опухоли были обнаружены в краях операционного разреза, что потребовало проведение повторной операции. Экстирпация матки с придатками была произведена в 18 (90,0%) случаях. Средний возраст пациенток этой группы составлял 49±8 лет. Плоскоклеточный рак с ороговением имел место в 5, плоскоклеточный рак без ороговения - в 10, аденокарцинома - в 3 случаях; степень дифференцировки рака: G<sub>1</sub> - в 4, G<sub>2</sub> - в 7, G<sub>3</sub> - в 7 случаях; глубина инвазии 7-10 мм имела место в 6, 11-14 мм - в 3, 15-18 мм - в 9 случаях. Сопутствующая патология матки и придатков была выявлена у 13 (65,0%) женщин: эндометриоз миометрия – у 3, фибромиома матки - у 6, полип эндометрия - у 2, цистаденома яичников - у 6 пациенток. В 1 случае у пациентки, 58 лет, были обнаружены метастазы рака в регионарные парацервикальные лимфатические узлы.

В 7 (8,0%) случаях РШМ распространялся не только на цервикальный канал, но и на эндометрий тела матки, что соответствует T2a (по FIGO – 2A). Во всех случаях была проведена экстирпация матки и придатков. Средний возраст пациенток, прооперированных в данную стадию рака, составлял 57±7 лет. Среди них плоскоклеточный рак без ороговения был обнаружен у 2, железисто-плоскоклеточный - у 1, плоскоклеточный рак с ороговением - у 1 и аденокарцинома - у 3 женщин. Степень дифференцировки составила: G<sub>1</sub> - в 1, G<sub>2</sub> - в 4, G<sub>3</sub> - в 2 случаях. В одном из наблюдений клетки рака были обнаружены и в сосудах миометрия, что свидетельствовало о наличии раковой эмболии. Сопутствующая патология матки и придатков была обнаружена у 5 пациенток и в частности: фибромиома матки - у 1, полип(-ы) матки - у 4, цистаденома яичников - у 2 женщин.

**Выводы.** Полученные результаты исследования свидетельствуют, что в 63,2% случаев женщины обратились за медицинской помощью относительно поздно, при наличии уже инвазивного роста РШМ. При этом в 19,5% случаев опухоль распространялась на цервикальный канал, а в 8,0% - и на тело матки. Отсюда проистекает необходимость и важность регулярных гинекологических осмотров в любом возрасте для своевременной диагностики РШМ. В значительной мере проблема ранней диагностики связана с организацией диспансерного наблюдения за пациентками с диспластическими процессами, выявляемыми в женских смотровых кабинетах и женских консультациях. После проведения санации по поводу дисплазий, женщины снимаются с учёта, выпадая из поля зрения врачей.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Леонов, М. Г. Современные возможности профилактики и ранней диагностики рака шейки матки / М. Г. Леонов, Т. В. Шелякина. – Москва : Вузов. кн., 2012. – 288 с.

2. Русакевич, П. С. Заболевания шейки матки: симптоматика, диагностика, лечение, профилактика : справ. пособие / П. С. Русакевич. – Минск : Высш. шк., 2000. – 368 с.

3. Cervical cancer screening in developing countries : report of a WHO consultation / World Health Organization. – Geneva : WHO, 2004. – 100 p.

4. Опухоли шейки матки. Морфологическая диагностика и генетика : рук. для врачей / [Н. В. Данилова [и др.] ; под ред.: Ю. Ю. Андреевой, Г. А. Франка ; Рос. мед. акад. последиплом. образования, Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. – Москва : Практ. медицина, 2012. – 116 с.

## ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ЭНТЕРОГЕМОРРАГИЧЕСКОГО И ДРУГИХ ЭШЕРИХИОЗОВ

**Пронько Н. В.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Острые кишечные инфекции (ОКИ) сохраняют ведущие позиции в структуре инфекционной патологии [1,3,4]. Эшерихиоз – повсеместно распространенное заболевание, чаще диагностируемое у детей до 1 года. *E. coli* стала рассматриваться в качестве проблемы общественного здравоохранения с 1982 г., после вспышки в США [2,5]. Групповые вспышки отмечены в последние годы в Канаде, США, Японии, России и других странах. Вспышка эшерихиоза в Европе в 2011 году вызвала значительные экономические и социальные последствия [1,4,5].

**Цель.** Представить краткую клинико-эпидемиологическую характеристику, особенности диагностики и лечения энтерогеморрагического и других эшерихиозов.

**Методы исследования.** За 15 лет наблюдения в Гродненской области зарегистрировано 158 случаев заболевания эшерихиозами. В возрастной структуре заболевших удельный вес детей до 14 лет составил 83,5% (132 случаев). Среди детей наиболее уязвима возрастная группа 1-2 года – 113 случаев (71,5% от всех детей), у детей до 1 года зарегистрировано 58 случаев (36,7%) [3]. С одинаковой частотой болели дети более старших возрастных групп – 3-6 лет – 10 случаев (6,3%), 7-14 лет – 9 случаев (5,7%). Среди взрослых зарегистрировано 25 случаев (15,8%) эшерихиоза. Сезонность при эшерихиозах не выражена.

**Особенности энтерогеморрагического эшерихиоза.** По данным литературы, штамм ЭГКП O104:H4, вызвавший эпидемию в Европе в 2011 году, является редким штаммом *E. coli*, принадлежащим к серотипу O104:H4. Штамм является мутантом, обладает рядом характеристик, повышающих вирулентность и продукцию токсинов (цитотоксин, веротоксины или шигатоксины 1-го и 2-го типов), содержит плазмиды, которые облегчают адгезию к энтероцитам. Заражение кишечной

палочкой O104:H4 может осложняться гемолитико-уремическим синдромом (ГУС) [4,5].

**Результаты и их обсуждение.** Механизм развития патологического процесса при эшерихиозах зависит от категории возбудителя. ЭГКП продуцируют цитотоксин и SLT (Shiga-like toxin), вызывающий разрушение клеток эндотелия мелких кровеносных сосудов кишечной стенки, преимущественно в проксимальных отделах толстой кишки [2,4]. Образующиеся сгустки крови и выпадение фибрина приводят к нарушению кровоснабжения кишечника, появлению крови в стуле. Кроме того, происходит развитие ишемии кишечной стенки вплоть до некроза. У некоторых больных наблюдаются тяжелые осложнения с развитием ДВС-синдрома, инфекционного токсического шока, острой почечной недостаточности (ОПН) и ГУС.

Эшерихиоз, вызываемый ЭГКП, носит манифестный характер, начинается остро, характеризуется синдромами общей интоксикации и поражением проксимального отдела толстой кишки. Больных беспокоит слабость, головокружение, подъем температуры тела, тошнота и повторная рвота, боли в животе схваткообразного характера. У всех больных появляется частый, жидкий, обильный стул, с примесью крови. В дальнейшем развивается выраженный геморрагический колит, проявляющийся сильными болями в животе, тенезмами, частым жидким стулом с примесью крови. При ректороманоскопии выявляется катарально-геморрагический, эрозивно-геморрагический, реже – катаральный проктосигмоидит.

**Гемолитико-уремический синдром.** Большинство пациентов выздоравливает в течение 10 дней, но у 3-5% пациентов (особенно у детей раннего возраста и пожилых людей) болезнь может протекать тяжело с развитием осложнения – ГУС. Летальность в этих случаях достигает 3-7%. Для ГУС характерны острая почечная недостаточность, гемолитическая анемия и тромбоцитопения. Предполагается, что в основе ГУС лежит повреждение эндотелиальных клеток как самим веротоксином, так и образуемыми им иммунными комплексами. Это приводит к развитию локального (прежде всего почечного), а затем и диссеминированного внутрисосудистого свертывания, тромбоцитопении, отложению фибрина в сосудах почечных клубочков со снижением скорости клубочковой фильтрации и уменьшением перфузии почечных канальцев с их вторичной дисфункцией и некрозом [5]. Микроангиопатия, имеющаяся при ГУС, участвует в развитии анемии и во многом определяет степень поражения других органов (мозг, печень, сердце, легкие).

Развитие ГУС можно разделить на два периода: продромальный (диарейный) и острую фазу заболевания. Клиническая симптоматика продромального периода ГУС соответствует клинике острой кишечной инфекции. За этим периодом следует катастрофическое развитие острой фазы ГУС. Во время нее бурно прогрессирует в течение 2-3 дней вся триада ГУС: нарушение функции почек, анемия, тромбоцитопения. Появляется бледность кожных покровов, рвота, пастозность кожи и подкожной клетчатки, снижается суточный диурез вплоть до полного его прекра-

щения, повышается уровень мочевины и креатинина в крови, снижается уровень общего белка и альбуминов. У 20% больных отмечаются симптомы поражения центральной нервной системы (ЦНС) (адинамия, нарушение сознания, судорожные приступы, гемипарезы).

Характеризуя гемолитическую анемию при ГУС следует отметить, что в острой фазе заболевания уровень гемоглобина падает очень быстро: в течение 1-2 суток снижается до 70-80 г/л, а иногда и ниже – до 40 г/л. Однако выраженного повышения уровня билирубина в крови при этом не наблюдается. Тромбоцитопения и ДВС-синдром сопровождаются соответствующими изменениями гемостазиограммы (увеличение времени кровотечения, времени свертывания, уменьшение протромбинового индекса, появление продуктов деградации фибрина и фибриногена и др.). Возможны кровотечения слизистых, мест инъекций, примесь крови в рвотных массах, макрогематурия, примесь алой крови в испражнениях.

По прошествии первых трех суток острой фазы ГУС основная роль в дальнейшем течении заболевания принадлежит острой почечной недостаточности (ОПН) с хорошо известными ее стадиями (олигоанурической, полиурической), осложнениями и исходами. Во всем мире ГУС является самой распространенной причиной ОПН у детей раннего возраста. Он может привести к неврологическим осложнениям (таким как судороги, инсульт и кома) у 25 % пациентов и хроническим заболеваниям почек примерно у 50 % выживших пациентов.

Наибольшее значение в диагностике заболевания имеет бактериологический метод, серологический метод (РНГА) большого практического значения не имеет. В настоящее время внедряется диагностика на основе полимеразной цепной реакции (ПЦР) [5]. Инструментальные методы обследования (ректороманоскопия, колоноскопия) при эшерихиозах малоинформативны.

**Выводы.** Лечение больных энтерогеморрагическим эшерихиозом включает этиотропные средства и регидратационную терапию в соответствии с клиническими протоколами диагностики и лечения инфекционных заболеваний. Этиотропная терапия эшерихиоза, вызываемого ЭГКП, заключается в назначении рифаксимина [2]. Отмечено, что препараты ко-тримоксазола, сульфаниламиды, а также ампициллин и амоксициллин увеличивают риск развития гемолиза и уремии, в связи с этим, назначение указанных препаратов для лечения данной инфекции не рекомендуется. В случае осложненного ГУС течения заболевания, следует использовать карбапенемы, не обладающие антисинегнойной активностью (эртапенем) [2]. Патогенетическая терапия больных тяжелыми и среднетяжелыми формами, не менее важна, чем применение этиотропных средств. Применяются инфузионно-детоксикационные средства с одновременной коррекцией нарушений водно-электролитного баланса. Проводится коррекция ДВС-синдрома с учетом его стадии. При продолжительной диарее, особенно после приема антибактериальных средств, используют эубиотики и их комбинации для коррекции дисбактериоза кишечника (энтерожермина, лактофильтрум, бифидумбактерин и др.).

Меры профилактики инфекции *E. Coli* O157:H7 сходны с мерами, рекомендуемыми для профилактики других кишечных инфекций. Однако для бактерий ЭГКП некоторые меры должны быть усилены, особенно это важно по отношению к уязвимым группам населения, таким как дети и пожилые люди.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Письмо Министерства Здравоохранения Республики Беларусь «Об особенностях назначения антибактериальных лекарственных средств при инфекции, вызванной *E. coli* O104:H4» от 07.06.2011 г. № 02-2-04/1783.
2. Antimicrobial effects of weak acids on the survival of *Escherichia coli* O157:H7 under anaerobic conditions / H. J. Lu, F. Jr. Breidt, I. M. Pérez-Díaz [et al.] // *J, Food Prot.* – 2011. – Vol. 74 (6). – P. 893 – 898.
3. Пронько Н. В. Эпидемиологические и клинические особенности синдрома острой диареи у детей / Н. В. Пронько, Н. А. Данилевич, Л. А. Конюк // *Журнал Гродненского государственного медицинского университета.* – 2014. – № – С. 92 – 95.
4. Large and ongoing outbreak of haemolytic uraemic syndrome, Germany, May 2011. / C. Frank, M. S. Faber, M. Askar [et al.] // *Euro Surveill.* – 2011. – Vol. 16. – № 21. – P. 19878.
5. Polymerase Chain Reaction Screening for *Salmonella* and Enterohemorrhagic *Escherichia coli* on Beef Products in Processing Establishments / W. E. Hill, R. Suhaim, H. C. Richter [et al.] // *Foodborne Pathog. Dis.* – 2011. – Vol. 8 (9). – P. 1045 – 1053.

## СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ КЛЕБСИЕЛЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ

**Пронько Н. В.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** В инфекционной патологии детского возраста все большую значимость приобретает условно-патогенная флора (УПФ) такая как клебсиеллы, протей, синегнойная палочка, цитробактер, энтеробактер и др. [1,2]. Внимание к изучению острых кишечных инфекций (ОКИ), вызванных условно-патогенной флорой (УПФ), было привлечено их тяжестью и склонностью к поражению детей ранней возрастной группы [3,4]. До настоящего времени не установлена роль ряда условно-патогенных микробов в этиологии кишечных заболеваний у детей, недостаточно полно изучены клинические аспекты диарей, вызванных УПФ, зависимость особенностей клиники от состояния преморбидного фона, возраста пациентов [5]. Возрастание частоты клебсиеллеза, схожесть местных изменений желудочно-кишечного тракта с другими кишечными инфекциями делает значимым изучение данной патологии [1,3,5].

**Цель работы** – изучение этиологических особенностей, сезонного распределения, клинико-лабораторных особенностей клебсиеллезной кишечной инфекции у детей.

**Методы исследования.** . Материалом данного исследования стали 47 пациентов в возрасте от 1 месяца до 14 лет с подтвержденной клебсиеллезной инфекцией (КИ), находившихся на стационарном лечении в отделении детских кишечных инфекций Гродненской областной инфекционной клинической больницы (ГОИКБ) и выписанных с клиническим выздоровлением. Клинический материал основывался на анализе историй болезни, журналах приемного отделения пациентов с подтвержденной КИ. У всех пациентов диагноз был подтвержден выделением возбудителей. У 18 детей выделена *Klebsiella pneumoniae*, у 15 – *Klebsiella oxytoca* и у 14 – *Klebsiella fridlandery*. Стандартный алгоритм обследования пациентов включал в себя общеклинические и биохимические исследования. Для расшифровки этиологического диагноза проводилось комплексное лабораторное обследование, включающее посев испражнений на кишечную группу бактерий, ПЦР диагностику фекалий на наличие РНК вирусов. Диагноз КИ устанавливали на основании тщательного изучения анамнеза, совокупности клинико-эпидемиологических и лабораторных данных. Обследование проводилось согласно клиническим протоколам утвержденным МЗ РБ. Статистическую обработку полученных данных проводили по общепринятым критериям вариационной статистики. При сравнении двух независимых групп использовали t-критерий Стьюдента, а трех независимых групп – метод ANOVA. Достоверными считали различия в группах при уровне значимости  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Как показали наши исследования, за последние годы в этиологической структуре бактериальных ОКИ, госпитализированных в ГОИКБ возрос удельный вес УПФ (стафилококка, протей, клебсиеллы, цитробактера, энтеробактера). Удельный вес КИ в структуре острых кишечных инфекций, согласно данным литературы, невелик и составляет от 3 до 7% [1,2]. При анализе структуры расшифрованных ОКИ у детей установлено, что КИ составила 17,2% от числа подтвержденных кишечных инфекций, вызванных УПФ. Самым большим был удельный вес ОКИ протейной этиологии – 29,1% случаев, стафилококковая кишечная инфекция отмечалась в 26,4% случаев. При анализе возрастной структуры пациентов с КИ установлено, что КИ отмечалась среди всех возрастных групп. В возрасте от 1 месяца до 1 года было 26 (55,3%) пациентов; от 1 до 3 лет – 15 (31,9%) пациентов; от 4 до 6 лет – 4 (8,5%) пациента. В возрасте от 7 до 14 лет был только 2 (4,3%) пациента. Таким образом, наиболее уязвимой является группа детей первых лет жизни, где случаи КИ отмечались более чем в 87%. Существенных различий по полу не отмечено, преобладала среднетяжелая форма КИ. Детей, посещающих детские дошкольные учреждения, оказалось 38,3%, не посещающих детские дошкольные учреждения – 61,7%.

Нами не отмечено сезонности в динамике заболеваемости КИ. Случаи клебсиеллеза регистрировались равномерно в течение года. КИ, в основном, протекала в виде моноинфекции 44 (93,6%), сочетанная инфекция отмечена у 3 пациентов (6,4%): наблюдалось сочетанное выделение клебсиеллы со стафилококками.

Дети поступали в стационар в первые дни от начала заболевания в состоянии средней тяжести или ближе к тяжелому. В большинстве случаев заболевание протекало по типу энтероколита 36 (76,6%), реже – топоческим диагнозом был гастроэнтероколит 11 (23,4%). КИ начиналась остро с появления срыгивания, вялости, метеоризма, изменения характера и кратности стула, повышения температуры. Наблюдалась потеря массы тела и жидкий стул с примесью слизи. При поступлении в стационар у пациентов были выражены слабость, жажда, мраморность кожных покровов, поведение ребенка менялось, отмечалось беспокойство, тахикардия. В первые 3 дня заболевания поступил 41 пациент (87,2%), в более поздние сроки – 6 (12,8%).

Фебрильная лихорадка отмечена у 24 пациентов (51,1%), субфебрильная температура – у 16 пациентов (34,0%), у 7 (14,9%) пациентов температура тела оставалась нормальной. У 17 (36,2%) детей первого года жизни диагностирован токсикоз с эксикозом I – II ст.; потеря массы тела достигала 6-8%.

Рвота была отмечена у 11 (23,4%) пациентов 1-3 раз в сутки преимущественно у детей первого года жизни. У детей старше года отмечалась клиника энтероколита. Доминировало поражение толстого кишечника. Стул учащался до 6-8 раз в сутки, имел энтероколитный характер (жидкий, с примесью слизи и прожилок крови).

При лабораторном обследовании пациентов с КИ изменения в периферической крови проявлялись снижением уровня гемоглобина в 65,7% случаев, умеренным лейкоцитозом с нейтрофилезом в 88,6% случаев; у 11,4% пациентов формула крови и общее количество лейкоцитов периферической крови не менялись.

Умеренное ускорение СОЭ отмечалось у 55,3% пациентов. У 29 пациентов (61,7%) отмечались изменения в анализе мочи: умеренная лейкоцитурия, альбуминурия. Повышение содержания мочевины более 5,6 ммоль/л выявлено у 13 наблюдаемых пациентов (27,7%). Изменение в копрограмме определялось у 34 (72,3%) больных (наличие нейтрального жира, непереваренной клетчатки, зерен крахмала, слизи, лейкоцитов).

Оценка преморбидного фона показала, что среди госпитализированных детей с КИ только 19 (40,4%) детей относились к группе практически здоровых. У 28 детей (59,6%) отмечались фоновые заболевания: у 15 детей (31,9%) выявлена анемия, у 8 детей (17,0%) – экссудативно-катаральный диатез у 3 пациентов (6,4%) – рахит, у 2 детей (4,3%) – гипотрофия. На искусственном вскармливании находились 35 детей (74,5%).

Таким образом, причиной роста удельного веса ОКИ, вызванных УПФ, может быть не только увеличение ежегодного числа заболевших этими инфекциями

и реальный рост заболеваемости, но и расширение возможностей, и улучшение лабораторной диагностики, а также увеличение числа лабораторно обследованных лиц, главным образом детей в возрасте до 3 лет.

#### **Выводы.**

1. Заболеваемость КИ у детей за последние годы имеет тенденцию к росту. Высокая заболеваемость КИ отмечается у детей первых трех лет жизни.

2. Клинические особенности КИ характеризуются острым началом, лихорадкой, диареей. Заболевание протекает в среднетяжелой форме. Отсутствует четко выраженная сезонность КИ.

3. Клебсиеллез чаще встречается у детей с неблагоприятным преморбидным фоном. Наиболее уязвимым контингентом являются дети первых лет жизни, находящиеся на искусственном вскармливании. Клиническое течение КИ зависит от предрасполагающих факторов: недоношенности, гипотрофии, рахита, анемии.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Острые кишечные инфекции у детей (диагностика, классификация, лечение): Пособие для врачей / В.Ф. Учайкин, А.А. Новокшенов, Л.Н. Мазанкова, Н.В. Соколова – Москва, 2003. – 34 с.

2. Бондаренко, В.М. Дисбактериоз кишечника как клинико-лабораторный синдром: современное состояние проблемы / В.М. Бондаренко, Т.В. Мацулевич – М., 2007. – 300 с.

3. Романцов, М.Г. Патогенетически обоснованная иммуотропная терапия кишечных инфекций у детей (клинический обзор) / М.Г. Романцов, О.В. Тихомирова // *Фундаментальные исследования*. – 2010. – № 3 – С. 122–137.

4. Pronko, N.V. Epidemiologic, etiological and age aspects of the syndrome of diarrhea in children / N.V. Pronko // *Interfaces and Controversies in Gastroenterology – Mainz*. – 2012. – P. 62.

5. Dennehy, P.H. Acute diarrheal disease in children: epidemiology, prevention, and treatment / P.H. Dennehy // *Infect Dis Clin North Am.* – 2005. – V. 19 (Suppl. 3). – P. 585-602.

#### **ПРИМЕНЕНИЕ ТАР-БЛОКА, КАК КОМПОНЕНТА ДЛЯ ПОСТОПЕРАЦИОННОГО ОБЕЗБОЛИВАНИЯ**

**Протасевич П. П.<sup>1</sup>, Якубцевич Р. Э.<sup>1</sup>, Карпович В. Е.<sup>2</sup>, Калацкий М. В.<sup>1</sup>**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская университетская клиника<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Надежное обезболивание после оперативных вмешательств является важнейшей задачей современной анестезиологии. При этом следует стремиться к минимизации системного применения наркотических анальгетиков с целью снижения респираторных осложнений. Одним из таких методов является

ТАР-блок (Transversus Abdominis Plane Block, блокада поперечного пространства живота), который был предложен в 2001 году Rafi [1]. Суть данной процедуры является блокада афферентной иннервации передней брюшной стенки - местный анестетик распространяется в нейрофасциальном пространстве между *m. obliquus internus abdominis* и *m. transversus abdominis* билатерально. Тем самым достигается: снижение в потребности опиатов в интра- и послеоперационном периоде, за счёт выраженного анальгетического эффекта; отсутствие симпатической блокады, тем самым минимальное влияние на гемодинамику системного влияния на гемодинамику; снижение риск легочных осложнений в раннем послеоперационном периоде, за счёт ранней активизации пациентов.

**Цель.** Оценить эффективность и безопасность применения ТАР-блока у пациентов при проведении абдоминальных оперативных вмешательствах в сравнении с традиционным обезболиванием наркотическими анальгетиками.

**Методы исследования.** Был проведен ретроспективный анализ 44 стационарных карт пациентов, которым выполнялись абдоминальные оперативные вмешательства (22 мужчины и 22 женщины) в хирургическом отделении и в отделении хирургической панкреатологии, гепатологии и трансплантации органов и тканей Учреждения здравоохранения Гродненская университетская клиника в период 2019-2020 гг. Все пациенты были разделены на 2 группы: кому проводился под УЗ-контролем ТАР-блок, и кому не проводился ТАР-блок. Полученные данные обработаны с использованием лицензионной версии программы Microsoft Excel и лицензионной версии программы STATISTICA 5.0 (StatSoft, Inc., США) для ОС Windows.

**Результаты и их обсуждение.** В группу с ТАР-блоком вошли 9 пациентов (3 мужчины и 6 женщин), средний возраст группы 53,11 ( $\pm 14,33$ ). В группе без ТАР-блока было 34 пациентов (18 мужчины и 16 женщин), средний возраст группы 58,54 ( $\pm 14,68$ ). Всем пациентам, у которых выполнялся ТАР-блок, оперативное вмешательство выполнялось в условии ЭТА (эндотрахеальной анестезии). Пациентам без ТАР-блока хирургическое вмешательство выполнялось: 22 пациентам в условии ЭТА и 12 пациентам под спинномозговой анестезией. Статистически значимого различия гемодинамических показателей во всех группах не прослеживалось, как интраоперационно, так и в постоперационном периоде. Также не было обнаружено достоверной разницы по продолжительности госпитализации пациентов.

Все пациенты были выписаны с выздоровлением.

Продолжительность оперативного вмешательства в группе с ТАР-блоком составила 237 ( $\pm 23$ ) мин и 116 ( $\pm 30$ ) при стандартном подходе.

Пациентам с ТАР-блоком в ОАР наркотические анальгетики назначались лишь в 3 случаях из 9 (33%). Назначение НПВС потребовалось в 4 случаях (44%). В отделении хирургии все пациенты с ТАР-блоком получили НПВС, как следствие ру-

тинной практики. Наркотические анальгетики в хирургическом отделении назначались в 1 случае (11%).

Пациентам без ТАР-блока в ОАР наркотические анальгетики назначались в 56%. Назначение НПВС потребовалось в 17%. В отделении хирургии также всем пациентам без ТАР-блока назначались НПВС и в 57% назначались наркотические анальгетики.

**Выводы.** ТАР-блок является хорошо переносимым и безопасным методом.

Из 9 пациентов в группе с ТАР-блоком только 3 получали наркотическое анальгетики в послеоперационном периоде (33%), а из группы пациентов без ТАР-блока 33 пациента из 34 в группе получали наркотические анальгетики (97%), т.е. потребность в наркотических анальгетиках было сокращено более чем в 2 раза, не смотря на то, что продолжительность, а следственно и травматичность оперативного вмешательства в группе с ТАР-блоком была достоверно продолжительнее.

ТАР-блок является перспективным методом регионарной анестезии, позволяющая сократить потребление опиатов и ненаркотических анальгетиков у пациентов в послеоперационном периоде.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Clinical safety and effectiveness of transversus abdominis plane (ТАР) block in post-operative analgesia: a systematic review and meta-analysis / N. Ma [et al]// J Anesth. – 2017. – Vol. 31, №3. – P. 432-452.

## ИНФАРКТА МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19

**Пырочкин В. М.<sup>1</sup>, Мирончик Е. В.<sup>2</sup>, Глуткина Н. В.<sup>2</sup>, Ковтун А. В.<sup>3</sup>**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Инфекционное заболевание COVID-19, вызванное коронавирусом 2-го типа с развитием острого респираторного синдрома (Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, SARS-CoV-2), продолжает распространяться, влияя на здоровье и судьбы миллионов людей по всему миру [2]. Сердечно-сосудистая патология оказалась одной из основных факторов риска, отягощающих течение COVID-19, а сама коронавирусная инфекция может провоцировать сердечно-сосудистые катастрофы, например инфаркт миокарда [1]. Классический инфаркт миокарда является осложнением атеросклероза: когда атеросклеротическая бляшка разрушается, это вызывает местное тромбообразование, закупорку сосуда и развитие некроза сердечной мышцы. COVID-19 может провоцировать инфаркт миокарда, используя другие механизмы. Оказалось, что эта инфекция резко активизирует тромбообразование даже в малоизмененных сосудах, а при тяжелом поражении легких у пациентов возникает глубочайший дефицит кислорода в крови, приводящий к некрозам сердечной мышцы [4]. Согласно новому исследованию американских ученых, коронавирус не только чаще убивает людей

с сердечно-сосудистыми заболеваниями, но и сам может вызвать серьезные повреждения сердца у тех, кто до этого не испытывал проблем со здоровьем. Это делает его особенно опасным.

**Цель.** Изучить особенности клинического течения инфаркта миокарда у пациентов с коронавирусной инфекцией.

**Методы исследования.** Проанализированы 30 историй болезней пациентов, находившихся на стационарном лечении в областном клиническом кардиологическом центре г. Гродно в мае – июне 2020 года с инфарктом миокарда. Все пациенты были разделены на 2 группы. Первую группу составили 15 пациентов с крупноочаговым (Q) инфарктом миокарда (QИМ) (средний возраст  $62,4 \pm 2,42$  лет) в сочетании с COVID-19. Из них у 13 человек был ИМ передней стенки левого желудочка, у 2 пациентов – задней стенки левого желудочка. Вторую составили 15 пациентов (средний возраст  $61,2 \pm 2,36$  лет) с Q ИМ передней стенки левого желудочка (12 человек) и задней стенки левого желудочка – 2 человека без COVID-19. В анализируемых группах 25 человек были мужчины, 5 – женщины. Группы были сопоставимы по возрасту, размеру ИМ и локализации. В сравнительном аспекте анализировались следующие биохимические показатели крови, взятые в первые сутки от поступления пациентов в стационар: тропонин Т (нг/мл), фибриноген (ммоль/л), С-реактивный белок (мг/л), фибриноген (ммоль/л), АсТ (Едл), мочевины (мкмоль/л), креатинин (мкмоль/л).

**Результаты и их обсуждение.** Анализ полученных биохимических показателей выявил, что доля повышенного уровня тропонина Т у пациентов с ИМ и COVID-19 составила 61,6% от общего количества обследуемых, а в группе пациентов с ИМ без COVID-19 – 38,4%. Наиболее значимое увеличение С-реактивного белка 93,6% и фибриногена – 66,5% отмечено у пациентов с ИМ и COVID-19 от общего количества пациентов, а во второй группе без COVID-19 – у 6,4% и 33,5% пациентов. Аналогичные изменения мы отметили при оценке значений АсТ и мочевины. Процент повышения АсТ у пациентов с ИМ и COVID-19 составил 66,0%, мочевины – 57,2%, а у пациентов с ИМ без COVID-19 – 34,0% и 42,8%. Наши данные согласуются с публикацией китайских коллег [3], в которой авторы объясняют факт повышения тропонина Т и С-реактивного белка (фактор системного воспаления) вирус-индуцированным поражением миокарда. Повышенный уровень фибриногена крови увеличивает риск тромбообразования. Увеличение билирубина, печеночных ферментов у пациентов с COVID-19 указывает на повреждение клеток печени и нарушение функции детоксикации [5].

**Выводы.** У пациентов с Q инфарктом миокарда и COVID-19 отмечается значительно больший процент увеличения тропонина Т, фибриногена, С-реактивного белка, АсТ и мочевины по сравнению аналогичными показателями у группы пациентов с QИМ без COVID-19.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Driggin E., Madhavan M.V., Bikdeli B., Chuich T., Laracy J., Bondi-Zoccai G. et al. Cardiovascular Considerations for Patients, Health Care Workers, and Health Systems During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic. *J Am Coll Cardiol.* 2020 Mar 19. Epublished Doi:10.1016/j.jacc.2020.03.031.
2. Guan W.J., Ni Z.Y., Hu Y., Liang W., Ou Ch., He J. et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med.* 2020; 2020 Feb 28. doi: 10.1056/NEJMoa2002032.
3. Guo T., Fan Y., Chen M., Wu X., Zhang L., He T., Wang H., Wan J., Wang X., Lu Z. Cardiovascular Implications of Fatal Outcomes of Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol.* 2020 Mar 27. doi: 10.1001/jamacardio.2020.1017.
4. Sharon E. Fox, Aibek Akmatbekov, Jack L. Harbert, Guang Li, J. Quincy Brown, Richard S. Vander Heide. Pulmonary and Cardiac Pathology in Covid-19: The First Autopsy Series from New Orleans. *medRxiv.* <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.06.20050575v1/doi:https://doi.org/10.1101/2020.04.06.20050575>.
5. Сандер Ю.Г., Винницкая Е.В. Клинические аспекты повреждения печени при COVI-19 //Эффективная фармакотерапия.-2020.Т.16. №15. С. 18-23.

## ДИСТАНЦИОННАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В ГРУППАХ ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО СОСТАВА: ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ

**Разводовская Я. В.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Дистанционное обучение (далее ДО) представляет собой процесс получения знаний, умений и навыков с помощью интерактивной образовательной среды, основанной на использовании информационных и телекоммуникационных технологий, обеспечивающих обмен учебной информацией на расстоянии и реализующих систему сопровождения и администрирования учебного процесса.

Применение информационно-коммуникационных технологий в обучении актуализирует вопрос поиска оптимальных путей организации учебного процесса в рамках дистанционной формы обучения языкам в условиях нестабильной эпидемиологической ситуации. Организация ДО требует отбора наиболее эффективных форм, технологий и средств обучения, а также разработки учебно-методических материалов с учетом возрастающей роли информационно-коммуникационной компетентности, как обучающихся, так и преподающих.

**Цель.** Оценка эффективности использования образовательных ресурсов дистанционного обучения английскому языку профессорско-преподавательского состава университета, отбор оптимальных форм и средств ДО английскому языку.

**Методы исследования.** Проведенное исследование включало анализ состояния проблемы, рассмотрение дидактических подходов к обучению иностранным языкам, современных технологий, включая дистанционное обучение, личный опыт организации дистанционного курса английского языка в группе профессорско-преподавательского состава в рамках дополнительного образования взрослых.

**Результаты и их обсуждение.** Принципы функционирования и достоинства ДО, как новой формы информационного обучения в условиях пандемии рассматриваются в ряде научных публикаций [1, 3, 4, 7, 9].

Обобщен опыт использования информационно-коммуникационных технологий, выделены преимущества и обозначены недостатки ДО в рамках высшего образования, в том числе и с учетом мнения обучающихся [2, 5, 6, 8].

Преимущества ДО обучения для изучения иностранного языка можно рассматривать в нескольких аспектах: общие преимущества ДО, возможности для коллективной работы и развития навыков коммуникации.

Среди общих преимуществ дистанционной формы обучения выделяются следующие:

- гибкий график обучения;
- спокойная обстановка;
- оперативная передача информации;
- расширенные возможности доступа к источникам информации;
- возможности участия в интерактивных телекоммуникационных мероприятиях.

Тем не менее, дистанционное обучение, как метод обучения, имеет ряд недостатков, таких, как:

- отсутствие (недостаток) технических возможностей или навыков работы с техническими средствами ДО как у обучающихся, так и у преподавателей;
- ограниченные возможности для формирования реальных практических умений и навыков;
- недостаточные возможности для развития коммуникабельности, навыков в работе в команде и пр.

Организация дистанционных курсов обучения языкам имеет свои особенности и сложности.

К недостаткам онлайн-курсов по изучению иностранных языков можно отнести плохое качество ауди- и видеоматериала, плохую связь, ограничение временных рамок доступных платформ для организации занятий, сложности совершенствования произносительных навыков на иностранном языке в онлайн формате, отсутствие цифровой грамотности.

Обучение в онлайн режиме главным образом направлено на развитие умений и навыков устного иноязычного общения, тем не менее, изучение иностранного языка предполагает также формирование умений и навыков в таких видах деятельности как чтение и письмо, а также аудирование звучащих текстов. С целью развития умений и навыков аудирования слушателям необходимо подбирать и отправлять различные аудиоматериалы, ссылки на видео файлы в интернете. Отбор аудиотекстов и разработка заданий осуществляется с учетом коммуникативной целесообразности, что является основой для моделирования учебной ситуации и составления контрольных заданий для оценки умений воспринимать аудио материал. Тексты, предлагаемые для аудирования, должны соответствовать уровню языковой подготовки слушателей, их возрастным особенностям и образовательным интересам, быть профессионально-ориентированными.

Работа с текстом в онлайн режиме несколько затруднена. Формирование навыков чтения доступно лишь на небольших фрагментах текстового материала с использованием функции демонстрации экрана (слайды Ррт презентации, фрагмент страницы).

Работа с грамматическим материалом требует выбора подходящей формы представления и эффективного способа контроля усвоения.

Следует отметить, что преимущества использования ДО иностранному языку неоспоримы и очевидны. Они проистекают из возможностей, предлагаемых самим этим видом обучения. Тем не менее, преимущества в большей степени относятся к обучающимся. Эффективность ДО зависит не только от работы слушателя, но и от полноты предоставляемого материала и умения подачи материала преподавателем. Нельзя не упомянуть значимость подготовки преподавателей к внедрению новых технологий, разработку дидактических материалов для онлайн формата обучения.

**Выводы.** Таким образом, оптимальная организация дистанционной работы предусматривает оптимальный выбор форм и средств ДО, разработку комплекса учебно-методических материалов, в том числе средств контроля, а также формирование профессиональных и общекультурных компетенций, включая формирование информационно-коммуникационной компетентности как слушателей так и преподавателей.

Внедрение дистанционных образовательных технологий в процесс языковой подготовки слушателей языковых курсов требует существенной корректировки общей организации учебного процесса, взаимодействия между субъектами, содержания и методов презентации учебных материалов, результатов обучения и реализации функции контроля над учебной деятельностью слушателей.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Абитов, Р. Н. Принципы функционирования и достоинства дистанционного обучения, как новой формы информационного обучения / Р. Н. Абитов, Л. Х. Низамова, Н. С. Урмитова // Непрерывное профессиональное образование как

фактор устойчивого развития инновационной экономики: материалы 11-ой Международн. науч.-практ. конф. в 2-х книгах / под общ. ред. Е. А. Корчагина, Р. С. Сафина. – Казань : Школа, 2017. – С. 113–117.

2. Акбаева, Х. Б. Дистанционное обучение как эффективная форма обучения иностранному языку / Х. Б. Акбаева // *Мировая наука*. – 2020. – №4(37). – С. 138–139.

3. Вайндорф-Сысоева, М. Е. Дистанционное обучение в условиях пандемии: проблемы и пути их преодоления / М. Е. Вайндорф-Сысоева, М. Л. Субочева // *Проблемы современного педагогического образования*. – 2020. – №67 (4). – С. 70–74.

4. Винникова, И. С. Особенности применения дистанционных методов обучения в современных условиях самоизоляции / И. С. Винникова, Е. А. Кузнецова // *Проблемы современного педагогического образования*. – 2020. – №67(1). – С. 53–56.

5. Моргун, А. И. Достоинства и недостатки дистанционного обучения в условиях эпидемии. Точка зрения студента / А. И. Моргун, Л. Т. Писарев, Ю. С. Горбунова // *Пожарная и техносферная безопасность: проблемы и пути совершенствования*. – 2020. – №2(6). – С. 282–284.

6. Мрочко, Л. В. «Плюсы» и «минусы» обучения на «удаленке» в условиях пандемии (что показал опрос студентов-первокурсников московских вузов) / Л. В. Мрочко, Т. М. Рощина, Н. С. Рощина // *экономические и социально-гуманитарные исследования*. – 2020. – №2(26). – С. 142–146.

7. Abel, V. The phenomenon of learning at a distance through emergency remote teaching amidst the pandemic crisis / V. Abel, Jr. Alvarez // *Asian journal of distance education*. – 2020. – Vol. 15, iss. 1. – P. 144–153.

8. O'Donoghue, J. A comparison of the advantages and disadvantages of IT based education and the implications upon students / J. O'Donoghue, G. Singh, C. Green // *Interactive educational multimedia*. – 2004. – No. 9. – P. 63–76.

9. Wahab, A. Online and remote learning in higher education institutes: a necessity in light of COVID-19 pandemic / A. Wahab // *Higher education studies*. – 2020. – Vol. 10, iss. 3. – P. 16–25.

## **АЛГОРИТМ ОБСЛЕДОВАНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕЙ ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ С ЭКССУДАТИВНЫМ СРЕДНИМ ОТИТОМ**

**Ракова С. Н., Рыженкова Т. И., Шавейко Т. В., Дойлидо М. А.,  
Миронова Ю. Н.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность:** Проблема развития слуха и речи неразрывно связаны между собой и особенно актуальна в раннем детском возрасте. Снижение слуха, тугоухость отрицательно влияет на формировании речи ребёнка, его психоэмоциональное состояние, снижает способность к обучению. Экссудативный средний отит, учитывая единственную жалобу на снижение слуха, является тем

заболеванием детского возраста, поздняя диагностика и несвоевременно проведенное лечение которого приводит к развитию адгезивного процесса в среднем ухе, тугоухости смешанного типа. По литературным данным в среднем экссудативный средний отит встречается у 53%-61% детей в возрасте от 2 до 6 лет. Рецидив заболевания отмечается у 20% детей. Отмечено, что основной причиной трубной дисфункции у детей 1-го года жизни, по мнению многих авторов, являются недостаточность мышц мягкого неба, дисбаланс мукоцилиарного клиренса, приводящие к нарушению вентиляции и дренажной функции слуховой трубы. В более старшем возрасте (начиная с 3 лет) нарушение проходимости слуховой трубы обусловлены ростом аденоидных вегетаций и аденоидитами, у детей школьного возраста – заболеваниями околоносовых пазух, аллергическими, вазомоторными ринитами .

**Цель:** Установить зависимость развития экссудативного среднего отита от возраста ребёнка. Определить воздействие предшествующей патологии полости носа на формирование воспалительного процесса в среднем ухе. Обозначить возможность использования импедансометрии, как скринингового метода диагностики слуха у детей. Предложить рациональное использование кинезиотерапии для детей младшего возраста.

**Материалы и методы исследования:** Для оценки клинических данных проведен анализ 519 медицинской карты стационарного больного, госпитализированных в детское оториноларингологическое отделение «Гродненская университетская клиника» города Гродно с 2016г по 2019г с диагнозом «ЭСО Н65.3».

**Результаты и их обсуждение:** Проанализирован возраст детей госпитализированных на лечение с ЭСО. (см. рисунок 1)

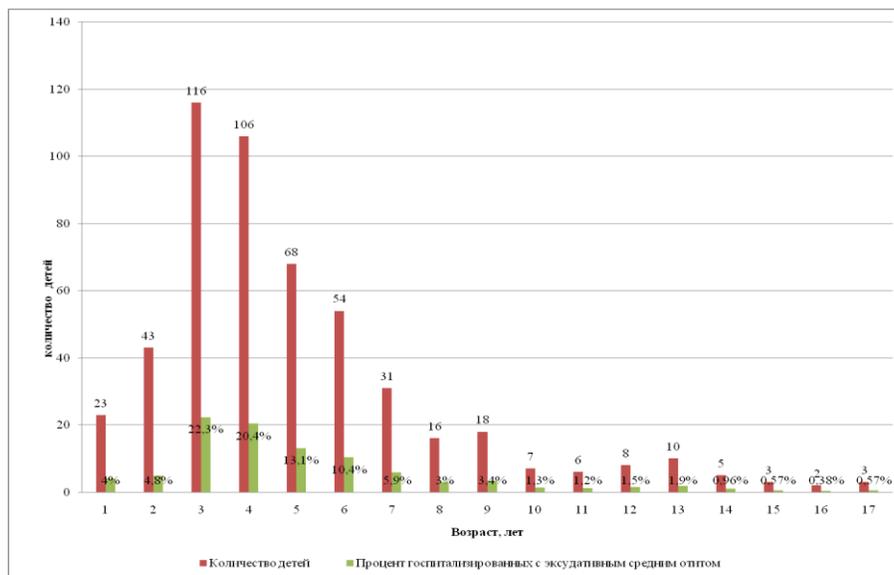


Рисунок 1

Обращает на себя внимание, что максимальное количество детей в возрасте 3х лет 116(22,3%), 4х лет 106(20,4%), а детей 2х лет 45( 8,6%). 51,3% составляют дети младшей возрастной группы. Заболеваемость этой возрастной группы ЭСО может быть связана с началом посещения организованных детских дошкольных коллективов и увеличением заболеваемости острыми респираторными инфекциями, предрасполагающими к инфекциям уха. А также в этот период у детей начинает активно формироваться иммунная система (отмечается рост и гипертрофия глоточной и небных миндалин). В анамнезе у 6,7%(35 детей) был эпизод ОСО.

Было проведено изучение аллергологического анамнеза, использованы клинические и лабораторно-инструментальные методы диагностики у 519 пациентов. Всем детям выполнена отомикроскопия и эндоскопическое обследование полости носа и носоглотки, проведена импедансометрия. Импедансометрия это объективный метод диагностики слуха, позволяющий определить место и характер нарушения слуховой системы, получить сведения о состоянии среднего уха, слуховой трубы до начала лечения и для контроля за результатами. В амбулаторных условиях проводилась одна из составляющих импедансометрии – тимпанометрия. Детям было выполнено 635 тимпанотомий с шунтированием, из них: двусторонних тимпанотомий с шунтированием 151(23,7%), односторонних тимпанотомий с шунтированием 340 (53,5%). Одновременно 231 ребенку с тимпанотомией с шунтированием выполнена аденотомия. Для полного восстановления функции слуховой трубы, нормального газообмена в системе среднего уха недостаточно хирургического лечения, необходимо продолжить лечение ЭСО в амбулаторных условиях. Использовали алгоритм наблюдения за пациентами – контрольные осмотры через 1 месяц, 3 месяца, 6 месяцев, 8 месяцев. Все дети после выписки из стационара получали топические гормоны в нос на протяжении месяца, физиотерапию, продувание слуховых труб по Политцеру, кинезиотерапию, а дети с 2х до 4х лет предлагаемую нами игровую кинезиотерапию в течении 3х месяцев .



*Рисунок 2*



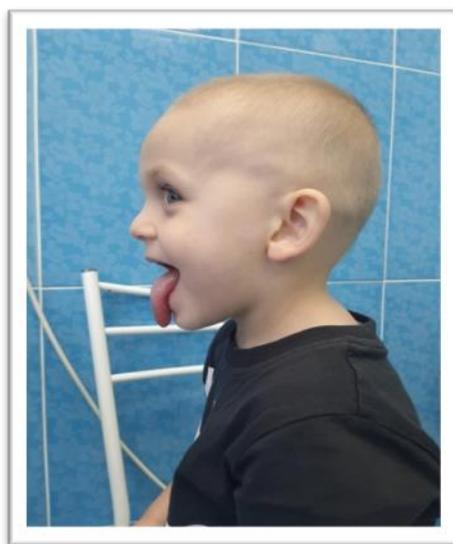
*(см. Рисунок 3)*

Упражнение 1. Взять прозрачный стакан с крышкой и трубочкой, заполнить его жидкостью (вода, сок). Ребенок дует в трубочку, при этом нос у ребенка во время выдоха родители закрывают большим и указательным пальцами своей руки. Упражнение выполняется по 5-7 мин. 2 раза в день. (см. рисунок 2)

Упражнение 2. В игре используем свисток «дуделка-свистелка», просим ребенка дуть в свисток, при этом нос у ребенка во время выдоха родители закрывают. Упражнение выполняется по 5-7 мин. 2 раза в день.

Упражнение 3. Ребенок широко открывает рот и показывает какой у него длинный язык. Упражнение 10 раз 2 раза в день. (см рисунок 4)

Упражнение 4. Ребенок вдыхает носом, на выдохе родители закрывают нос ребенка и он произносит МА, МА, МА. Упражнение 10 раз 2 раза в день.



*Рисунок 4*

**Выводы:** К группе риска по ЭСО относятся дети в возрасте 3 лет до 5 лет. Пик заболевания приходится на 2 и 3 года.

С целью ранней диагностики ЭСО у детей младшей возрастной группы предлагаем внедрить в практику врача педиатра и врача оториноларинголога обязательное проведение тимпанометрии как объективного метода обследования: при проведении профосмотра в год и при оформлении детей в детское дошкольное учреждение.

Своевременная санация носоглотки и проведенная тимпанотомия с шунтированием залог выздоровления детей с ЭСО.

Лечение ЭСО должно быть продолжено в амбулаторных условиях. Кинезиотерапия является обязательным методом лечения ЭСО в амбулаторных условиях и должно проводиться не меньше 3-х месяцев. Детям от 2х до 3х лет кинезиотерапию необходимо проводить в игровой форме.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Яковлев В.Н., Кунельская Н.Л., Янюшкина Е.С. Экссудативный средний отит. Вестник оториноларингологии 2010; 6: 77-80
2. Пальчун В.Т. Оториноларингология: национальное руководство / М.М. Магомедов, Л.А. Лучихин // М.: ГЭОТАР-Медиа; 2012. – С. 394- 413.
3. Хоров О.Г. Журнал Восточная европа / С. Н. Ракова, Е.Н. Головач. А. В. Бабицкая // Оториноларингология. - 2017. Т. 7. №4. - С. 404-411.
4. Кунельская Н. Л., Ивойлов А. Ю., Пакина В. Р., Яновский В. В. Экссудативный средний отит в детском возрасте. Вестник оториноларингологии. 2015;80(1): 75-79.

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОЧКАХ КРЫС ПРИ НЕПОЛНОЙ ОДНОСТОРОННЕЙ ОБСТРУКЦИИ ВЕРХНИХ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Рогульский А. Г., Ковальчук В. И., Михальчук Е. Ч.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Необходимость исследования морфологических особенностей различных отделов нефрона в норме и в условиях эксперимента обусловлена ростом количества пациентов с патологией органов мочевыделительной системы.[1, 2] Несмотря на определенный прогресс в исследовании основных механизмов пато- и морфогенеза обструкции верхних мочевыводящих путей, некоторые аспекты, касающиеся структурных изменений в клубочках и канальцах почек при неполной обструкции мочевыводящих путей, остаются малоизученными[3].

**Цель работы** – выявить характер морфологических изменений в почечной ткани, на различных сроках моделирования неполной обструкции верхних мочевых путей.

**Материал и методы.** Исследование выполнено на 24-х беспородных белых крысах (обоих полов) массой 250-300г. Животные были разделены на 4 группы – группа сравнения и 3 опытные группы. Всем крысам опытных групп выполнялось моделирование неполной односторонней обструкции верхних мочевыводящих путей (справа). В проводимом эксперименте использован комплекс гистологических, морфометрических и статистических методов исследования, соблюдены все биоэтические нормы и правила, рекомендованные Комитетом по биомедицинской этике и деонтологии при работе с лабораторными животными. Крысы всех опытных групп находились в одинаковых условиях вивария. На 7-е, 14-е и 21-е сутки после начала эксперимента животных группы сравнения и опытных групп выводили из эксперимента путём декапитации под тиопенталовым наркозом, извлекали почку (правую), взвешивали и иссекали кусочки для гистологических исследований. Взятый материал после фиксации в жидкости Карнуа, заключали в парафин. Изго-

товленные серийные срезы толщиной 5 мкм окрашивали для морфологических исследований гематоксилином и эозином. Морфометрические исследования проводили с помощью системы компьютерного анализа изображений «Bioscan NT 2.0» и микроскопа Axioscop 2 plus (Zeiss, Германия) (ув.200). В каждом срезе определяли показатели диаметра проксимальных извитых канальцев (ДПК), дистальных извитых канальцев (ДДК), собирательных трубочек (ДСТр). Статистический анализ полученных данных проводили с помощью пакета прикладных программ Statistica 10.0 для Windows с использованием методов параметрической статистики. Достоверными считали различия при значениях  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Микроскопическое строение коркового и мозгового вещества почек у животных контрольной группы соответствует возрастной норме. Четко определялись почечные тельца со всеми структурными компонентами, а также структуры канальцевых отделов нефрона и собирательных трубочек.

У животных на 7-е сутки неполной обструкции наблюдались умеренно выраженные изменения почечной паренхимы. Во многих почечных тельцах (чаще мелких размеров) полость капсулы слабо различима. Кровеносные капилляры различного диаметра - встречались узкие с единичными форменными элементами и наоборот, расширенные, переполненные кровью или пустые. Клетки проксимальных канальцев имели кубическую форму со слабобазофильными ядрами. Просветы канальцев проксимального и дистального отделов, собирательных трубочек несколько расширены по сравнению с аналогичными структурами почек у животных группы сравнения.

В большей степени выражены структурные изменения в почках у животных на 14-е сутки неполной обструкции. Почечные тельца отличались полиморфизмом – от маленьких размеров (почти без выраженной полости капсулы), до крупных с четко выраженным просветом. Сосудистые клубочки переполнены кровью, эндотелий уплощен, видны крупные ядра подоцитов. Нередко встречались канальцы проксимальных отделов с расширенным просветом. Эпителиальные клетки таких канальцев приобретали кубическую, иногда плоскую форму, с базофильными свойствами цитоплазмы, явлениями микровакуолизации и слабо выраженной, местами отсутствующей щеточной каемкой. Размеры ядер уменьшены с нечетко выявляемыми компонентами (ядрышки, хроматин визуализировались слабо). В мозговом веществе наблюдалось расширение просветов тонких канальцев, дистальных прямых и собирательных трубочек. Высота выстилающих их эпителиоцитов была ниже, чем у животных вышеописанных групп. Просветы многих канальцев расширены, наблюдались деструктивные изменения апикальных отделов эпителиоцитов, ядра выпячивались в просветы канальцев. По направлению к вершечной части пирамид просвет канальцев становился все более широким. Наблюдалась выраженная лимфоцитарная инфильтрация интерстиция, в большей степени в корковом веществе. В составе инфильтратов определялись лимфоциты, макрофаги и нейтрофилы. Отмечались признаки очаговой атрофии проксимальных и ди-

стальных извитых канальцев. Просветы собирательных трубочек, как и их диаметры, были увеличены, эпителий становился более плоским, а в некоторых наблюдались цилиндры.

В почках животных на 21-е сутки неполной обструкции обнаружено расширение межканальцевых промежутков (как в корковом, так и в мозговом веществе), с явлениями выраженной лимфоцитарной инфильтрации. Многие почечные тельца увеличены в размерах, просветы гемакапилляров расширены и переполнены кровью. Просветы полости капсулы практически не обнаруживались. Отмечалось значительное увеличение просветов проксимальных прямых и извитых канальцев и собирательных трубочек, сопровождаемое снижением высоты их эпителиоцитов. Местами наблюдалась полная деструкция выстилающего эпителия. Степень повреждения варьировала от макровакуолизации и зернистой дистрофии до разрушения и отторжения их апикальных отделов и щеточной каемки. Многие канальцы и собирательные трубочки содержали оксифильную массу, которая хорошо определялась в виде «цилиндров», особенно в мозговом веществе.

Наиболее выраженные изменения в почечной паренхиме наблюдались на 21-е сутки неполной обструкции, носящие преимущественно деструктивный характер. На 14-е сутки изменения в почечной паренхиме были также выражены, но носили обратимый характер, и были слабо выражены на 7-е сутки от начала эксперимента. Данные изменения затрагивали в большей степени собирательные трубочки, канальцы проксимальных и дистальных отделов нефрона, интерстиций и в меньшей степени клубочковые отделы. Полученные данные расширяют представления о морфологических особенностях строения почек в условиях нарушенного оттока мочи.

**Выводы.** В результате исследования выявлены наиболее выраженные морфологические изменения на 21-е сутки носящие деструктивный характер.

1. Оптимальным сроком для моделирования обструкции верхних мочевыводящих путей следует считать 14-сутки, в связи с обратимостью морфологических изменений.

2. Предложенная модель неполной обструкции верхних мочевыводящих путей является наиболее приближённой к клинической практике и позволяет изучать различные методы коррекции.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Мамакеев, М. М. Гидронефроз и хроническая почечная недостаточность как осложнение мочекаменной болезни / М. М. Мамакеев, А. Д. Мурзалиев, Е. Ж. Жолдошбеков // Молодой ученый. – 2016. – № 7 (111). – С. 405-409.

2. Тертышный, С. И. Иммуногистохимическое исследование стенки мочеточника у детей с врожденным мегауретером / С. И. Тертышный, О. В. Спахи, А. Д. Кокоркин, // Современная педиатрия. – 2016. – № 6 (78). – С. 107-110.

3. Онопко, В. Ф. Морфологическое состояние почек при экспериментальном гидронефрозе / В. Ф. Онопко, О. А. Гольдберг, С. А. Лепехова, Т. Ю. Циприкова // Acta Biomedica Scientifica. – 2010. – №3(73). – С. 249–252.

# НЕИНВАЗИВНЫЕ МАРКЕРЫ СТЕАТОЗА И ФИБРОЗА ПЕЧЕНИ В ДИАГНОСТИКЕ НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Рожественская А. А., Железнякова Н. М.

*Харьковский национальный медицинский университет*

**Актуальность.** Неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) – одна из наиболее распространенных нозологий в структуре хронических заболеваний печени во всем мире. Последнее время уделяют особое внимание коморбидности патологии – в частности, сочетанию НАЖБП с гипертонической болезнью (ГБ) и ожирением [2; 3].

Для оценки риска фиброза используются неинвазивные методы диагностики состояния печеночной паренхимы: индекс фиброза NFS (Non-alcoholic Fatty Liver Disease Fibrosis Score), APRI (AST to Platelet Ratio Index) [4; 5], а также неинвазивная шкала фиброза – US-FLI (Ultrasound Fatty Liver Indicator) [1].

Определение влияния ГБ и избыточной массы тела на течение НАЖБП важно для дальнейшего понимания проблемы и разработки соответствующих рекомендаций пациентам, которые находятся в зоне повышенного риска тяжелого течения НАЖБП.

**Цель.** Оценить влияние сопутствующей ГБ на состояние печеночной паренхимы у пациентов с НАЖБП с помощью неинвазивных методов оценки стеатоза и фиброза печени.

**Методы исследования.** Было обследовано 115 больных с НАЖБП на стадии неалкогольного стеатогепатита (НАСГ), из них – 57 мужчин и 58 женщин, средний возраст пациентов составлял 48,4 года (95% ДИ 47,4; 49,3). Пациенты были разделены на две группы: основная группа (n = 63) состояла 32 мужчин и 31 женщины с НАЖБП на фоне ГБ, средний возраст – 48,4 года (95% ДИ 47,2; 49,6), а группа сравнения (n = 52) – из 25 мужчин и 27 женщин с изолированным течением НАЖБП, средний возраст – 48,3 года (95% ДИ 46,8; 49,8).

Группа контроля (n = 52) состояла из 12 женщин и 8 мужчин – практически здоровых добровольцев, средний возраст – 47,1 (95% ДИ 45,1; 49,1).

Всем пациентам были проведены стандартные антропометрические измерения – определение роста, веса, расчет индекса массы тела (ИМТ) по общепринятой формуле, а также клиничко-лабораторные исследования согласно стандартным методикам.

Индекс NFS был рассчитан по формуле:  $-1,675 + (0,037 \times \text{возраст [в годах]}) + (0,094 \times \text{индекс массы тела [кг/м}^2]) + (1,13 \times \text{признаки нарушения толерантности к глюкозе / сахарного диабета [есть = 1, нет = 0]) + (0,99 \times \text{АСТ/АЛТ}) - (0,013 \times \text{уровень тромбоцитов [} \times 10^9/\text{л]}) - (0,66 \times \text{уровень альбумина [г/л]})$ . Результат теста APRI определяли по формуле:  $(\text{АСТ}/(\text{верхний предел АСТ})) \times 100 / \text{уровень тромбоцитов (} 10^9/\text{л)}$  [5].

Всем пациентам было проведено УЗИ в В-режиме с помощью системы Soneus P7 (Ultrasign, Украина). Полуколичественную оценку стеатоза печени проводили по шкале УЗ-индикатора жировой болезни печени – US-FLI. При расчете результатов оценивали усиление эхогенности печени в сравнении с корковым слоем почки (по шкале от 0 до 3 баллов), а также другие УЗ-признаки стеатоза печени – дистальное затухание эхо-сигнала, нечеткость сосудистого рисунка, затруднение визуализации диафрагмы или желчного пузыря, признаки фокального скопления жировых структур (по бинарной шкале – 0 или 1 балл).

Статистическую обработку результатов проводили с использованием пакетов компьютерных программ "Excel 2019" (Microsoft), "Statistica 8.0. For Windows" (StatSoft Inc.) с помощью общепринятых статистических методов.

**Результаты и их обсуждение.** Анализ антропометрических показателей выявил 22 пациента с нормальным весом (ИМТ < 25) и 41 пациент с избыточной массой тела (ИМТ ≥ 25) в группе пациентов с НАЖБП на фоне ГБ, а в группе изолированной НАЖБП было выявлено 23 пациента с нормальным ИМТ и 29 пациентов с ИМТ ≥ 25. Индекс массы тела обследуемых из контрольной группы не выходил за пределы нормальных значений.

Расчет ИМТ не выявил статистически значимых различий между группами: у пациентов с НАЖБП и ГБ показатель в среднем составил 26,9 (95% ДИ 25,68; 26,87), а у пациентов с изолированной НАЖБП – 25,1 (95% ДИ 25,38; 26,56;  $p = 0,620$ ). В сравнении с контрольной группой ИМТ у всех пациентов с НАЖБП был достоверно выше ( $p < 0,001$ ). У пациентов с НАЖБП на фоне ГБ было выявлено достоверное повышение уровня АЛТ, АСТ и глюкозы ( $p < 0,001$ ), а также статистически значимое снижение уровня тромбоцитов и альбумина ( $p < 0,001$ ).

У пациентов с НАЖБП на фоне ГБ был выявлен достоверно более высокий риск фиброзирования паренхимы печени по результатам тестов US-FLI, NFS и APRI ( $p < 0,001$ ). По результатам всех неинвазивных тестов были определены статистически значимые различия между группами пациентов с НАЖБП и контрольными результатами, независимо от сопутствующей ГБ (табл. 1).

При распределении групп по ИМТ было обнаружено, что практически по всем показателям достоверные различия между подгруппами с нормальной и избыточной массой есть только в группе с коморбидным течением НАЖБП ( $p < 0,001$ ). При изучении взаимозависимостей между результатами неинвазивных тестов определения риска фиброза печени и ИМТ были выявлены более умеренные и существенные зависимости между показателями в группе с НАЖБП на фоне ГБ. Была определена сильная корреляционная связь между результатами ультразвукового теста US-FLI и ИМТ у пациентов с коморбидным течением НАЖБП ( $r = 0,80$ ).

Таблица 1. – Результаты неинвазивных тестов оценки фиброза печени

Показатель	НАЖБП и ГБ (n = 63)	НАЖБП (n = 52)	Контроль (n = 20)	Достоверность между группами и по отношению к контролю
US-FLI	6,00 (95% ДИ 5,24; 6,12)	3,00 (95% ДИ 2,91; 3,74)	0,00 (95% ДИ 0,00; 0,00)	$p_{1-2} < 0,001$ $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$
NFS	-1,62 (95% ДИ - 1,66; -1,16)	-2,45 (95% ДИ -2,54; -2,11)	-3,54 (95% ДИ -3,80; -3,38)	$p_{1-2} < 0,001$ $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$
APRI	1,11 (95% ДИ 1,11; 1,26)	0,72 (95% ДИ 0,71; 0,79)	0,19 (95% ДИ 0,17; 0,22)	$p_{1-2} < 0,001$ $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$

Примечание:

- $p < 0,05$  - разница между группами статистически достоверна;
- $p_{1-2}$  – разница между группой с НАЖБП + ГБ и НАЖБП;
- $p_{1-3}$  – разница между группой НАЖБП + ГБ и контрольной группой;
- $p_{2-3}$  – разница между группой с изолированной НАЖБП и контрольной группой.

**Выводы.** Полученные данные свидетельствуют о существенном триггерном влиянии сопутствующей ГБ на процессы фиброзирования паренхимы печени, что проявляется достоверно более частым выявлением основных качественных УЗ-признаков стеатоза печени по результатам теста US-FLI и повышением результатов неинвазивных тестов оценки фиброза печени NFS и APRI.

Избыточная масса тела может рассматриваться как дополнительный, прогностически неблагоприятных фактор прогрессирования изменений паренхимы печени при НАЖБП на фоне ГБ, что подтверждается достоверно более глубокими изменениями неинвазивных индексов US-FLI, NFS и APRI при сравнении с таковыми у пациентов с нормальной массой тела.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ballestri S., Nascimbeni F., Baldelli E., et al. Ultrasonographic fatty liver indicator detects mild steatosis and correlates with metabolic/histological parameters in various liver diseases / S. Ballestri, F. Nascimbeni, E. Baldelli et al. // *Metabolism*. – 2017. – Vol. 72. – P. 57–65.
2. Polyzos S. A., Kountouras J., Mantzoros C. S. Obesity and nonalcoholic fatty liver disease: From pathophysiology to therapeutics / S. A. Polyzos, J. Kountouras, C. S. Mantzoros // *Metabolism*. – 2019. – Vol. 92. – P.82-97
3. Targher G., Corey K. E., Byrne C. D. NAFLD, and cardiovascular and cardiac diseases: Factors influencing risk, prediction and treatment / G. Targher, K. E. Corey, C. D. Byrne *Diabetes & Metabolism Journal*. – 2020. – Vol. 6. – P. 3-38.
4. Vilar-Gomez E., Chalasani N. Non-invasive assessment of non-alcoholic fatty liver disease: Clinical prediction rules and blood-based biomarkers / E. Vilar-Gomez, N. Chalasani // *Journal of Hepatology*. – 2018. – Vol. 68(2). – P. 305-315.

5. Yen Y. H., Kuo F. Y., Kee K. M. et al. APRI and FIB-4 in the evaluation of liver fibrosis in chronic hepatitis C patients stratified by AST level / Y. H. Yen, F. Y. Kuo, K. M. Kee // PloS one. – 2018. – Vol. 13(6). – P.1-6.

## **АНАЛИЗ РАННЕЙ ВЫЯВЛЯЕМОСТИ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМОЙ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Романчук В. В.<sup>1</sup>, Ромашко А. А.<sup>2</sup>, Парфенюк В. И.<sup>1</sup>**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская университетская клиника<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Проблема глаукомы является одной из наиболее актуальных и важных в офтальмологии, имея большое медико-социальное значение в виду высокой распространенности и тяжести исходов заболевания, нередко ведущих к слепоте и инвалидности. По данным ВОЗ 2% населения Земли страдает нарушениями зрительных функций по причине глаукомы (прим. 150 млн человек). Глаукома входит в первую тройку причин слепоты во всем мире наряду с катарактой и ВМД. Пациенты, страдающие глаукомой, в основном это лица в возрасте старше 50-60 лет. Увеличение численности населения в возрасте 60 лет и старше происходит быстрее, чем в любой другой возрастной группе во всем мире. По данным статистики сегодня в мире 605 млн людей в возрасте 60+, к 2025 году прогнозируется 1,2 млрд, а к 2050 году – 2 млрд человек. Значительное распространение глаукомы, трудности ранней диагностики и неблагоприятный прогноз служат причиной повышенного внимания к этому заболеванию со стороны ученых и практических врачей. В Республике Беларусь на диспансерном учете состоят более 90 тысяч пациентов, и почти столько же людей пока еще не знают о своей болезни. Раннее выявление глаукомы на сегодня – один из самых болезненных вопросов противоглаукомной работы во всей стране. Залогом успешного лечения глаукомы является начало ее лечения на ранних стадиях. В этих случаях больше шансов обойтись медикаментозным лечением, избежать хирургии и длительно сохранить пациенту зрительные функции[1]. Профилактика слепоты от глаукомы зависит от её ранней диагностики и патогенетического лечения, основанных на использовании современных организационных и медицинских технологий[2].

**Цель.** Провести анализ выявляемости пациентов с первичной открытоугольной глаукомой по стадиям развития среди населения Гродненской области.

**Методы исследования.** Проведен ретроспективный анализ амбулаторных карт 100 человек (200 глаз) с впервые выявленным диагнозом «первичная открытоугольная глаукома» (ПОУГ), направленных в кабинет по лечению больных глаукомой консультативной поликлиники УЗ «Гродненская университетская клиника».

**Результаты и их обсуждение.** В кабинет по лечению больных глаукомой консультативной поликлиники УЗ «Гродненская университетская клиника» пациенты направляются офтальмологами территориальных поликлиник для оказания консультаций людям с подозрением на глаукому, коррекции лечения у пациентов, болеющих глаукомой, и определения показаний для госпитализации и оперативного лечения. При подозрении на глаукому в территориальной поликлинике им выполняется базовое офтальмологическое обследование с определением максимальной корригируемой остроты зрения, проведением периметрии и суточной тонометрии. Затем обратившийся направляется в глаукомный кабинет областного учреждения здравоохранения для более детального обследования.

Ранняя диагностика первичной открытоугольной глаукомы проводится по следующему алгоритму:

1. Жалобы пациента на дискомфорт, затуманивание зрения (могут отсутствовать).

2. Возраст старше 40 лет или старше 35 лет (при наличии сердечно-сосудистых заболеваний, артериальной гипотонии, мигрени, диабета, близорукости; при наличии прямых родственников, страдающих глаукомой).

3. Исследование наследственной предрасположенности.

4. Учет анатомических параметров глаза.

5. Повышение офтальмотонуса выше толерантного давления, асимметрия ВГД на двух глазах 4-5 мм рт. ст. и более, нарушение гидродинамики глаза: ухудшение коэффициента легкости оттока водянистой влаги – менее  $0,13 \text{ мм}^3/\text{мм рт. ст. мин.}$

6. Обнаружение парацентральных скотом, увеличения размеров слепого пятна.

7. Выявление характерных для глаукомы биомикроскопических и гониоскопических изменений: атрофические изменения стромы и пигментной зрачковой каймы радужки, псевдоэксfolлиации, интенсивная пигментация трабекулы, сужение и склерозирование венозного синуса, обнаружение гониосинехий, клювовидный, узкий или закрытый угол передней камеры глаза.

8. Обнаружение изменений диска зрительного нерва (ДЗН): расширение экскавации – Э/Д больше 0,5; асимметрия экскавации на двух глазах – асимметрия по Э/Д более 0,2; западение (прогиб) невральная ободка ДЗН, уменьшение толщины слоя нервных волокон сетчатки. Кровоизлияния на диске зрительного нерва или в слое нервных волокон сетчатки вдоль границы ДЗН.

9. Тонкая роговица (толщина в центре менее 520 мкм).

При анализе амбулаторных карт 100 пациентов выявлено, что по гендерному составу амбулаторные карты распределились следующим образом: женщин было 56 (56%), мужчин – 44 (44%). На момент взятия на диспансерный учет возраст обследуемых составлял: от 40 до 50 лет – 5 человек (5%), от 51 до 60 лет – 33 человека (33%), от 61 до 70 лет – 43 человек (43%), от 71 и старше – 44 человека (19%).

Начальная стадия выявлена в 49% (98 глаз), развитая – в 27% (54 глаза), далеко зашедшая – в 8,5% (17 глаза) и терминальная - в 7% (14 глаз). У одного пациента глаукома диагностирована в терминальной стадии на обоих глазах, у двоих – в далекозашедшей стадии на одном глазу и терминальной на другом.

У 17 человек глаукома выявлена на одном глазу на I-II стадиях, на другом глазу убедительных данных за наличие глаукомы не было, поставлен диагноз «подозрение на глаукому» и рекомендован контрольный осмотр в кабинете по лечению больных глаукомой консультативной поликлиники УЗ «Гродненская университетская клиника» через шесть месяцев. В 22% случаев (41 глаз) первичная открытоугольная глаукома сочеталась с псевдоэкзофтальмическим синдромом.

По максимальной корригируемой остроте зрения пациенты распределились следующим образом: высокая острота зрения 0,8-1,0 была в 93 глазах (46,5%), 0,5-0,7 в 34 глазах(17%), 0,2-0,4 в 34 глазах (17%), с низкой остротой зрения от 0 до 0,1-в 39 глазах (19,5%)

**Выводы.** Проблема глаукомы и ее ранней диагностики является общемировой и, несмотря на значительные достижения офтальмологии в последние десятилетия, продолжает оставаться актуальной, так как именно это заболевание является причиной необратимой слепоты и слабовидения, занимая одно из ведущих мест в перечне инвалидизирующих заболеваний органа зрения. Проведенное исследование показало относительно низкое число случаев выявления пациентов с далекозашедшей и терминальной стадией заболевания (15,5%) и высокое число случаев впервые выявленной глаукомы на ранней и развитой стадиях (76%). У большинства пациентов зрительные функции при постановке на диспансерный учет были высокими. Таким образом, применение расширенного набора современных методов ранней диагностики первичной глаукомы позволяет при первичном обращении пациента выявить начальную и развитую стадии, при которых сохраняются высокие зрительные функции и соответственно прогноз для дальнейшего лечения является благоприятным.

Существующий алгоритм организационных и медицинских технологий имеет высокую эффективность в ранней диагностике, а в дальнейшем и лечении пациентов с первичной открытоугольной глаукомой.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Нестеров А.П. Глаукома. – М.: Медицина, 2014.
2. Казарян Э.Э. и др. Морфофункциональные исследования в ранней диагностике первичной открытоугольной глаукомы //Офтальмология. – 2018 – 15(3).

# ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ БРЮШИНЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ МОДЕЛИРОВАННОГО ПЕРИТОНИТА МЕТОДОМ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

Русин В. И.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Лечение перитонита врачами и исследователями всегда считалось сложной задачей. В настоящее время для лечения различных заболеваний всё чаще используется метод фотодинамической терапии [1, 2, 3].

**Цель.** Изучить эффективность применения с лечебной целью фотодинамической терапии с использованием лазерного излучения красного спектра и фотосенсибилизатора родамина при экспериментальном перитоните у лабораторных животных.

**Методы исследования.** Исследование проведено на 12 беспородных белых крысах. Все животные были разделены на 2 группы по 6 крыс. Первая группа (контроль): 6 животным пункционно вводили 2 мл отфильтрованной каловой взвеси без каких-либо дальнейших вмешательств, то есть моделировали каловый перитонит. Вторая группа: через 4 часа после пункционного введения в брюшную полость 2 мл отфильтрованной каловой взвеси 6 животным проводили срединную лапаротомию и проводили сеанс фотодинамической терапии в течение 15 минут с использованием лазерного излучения красного спектра ( $\lambda=0,67$  мкм,  $P=25,5$  мВт/см<sup>2</sup>,  $W=0,4$  Дж/см<sup>2</sup>) и 2 мл 0,1% спиртового раствора фотосенсибилизатора родамина. Операционную рану животным послойно ушивали. Забор кишечника с висцеральной брюшиной у крыс осуществляли в области илеоцекального перехода.

**Результаты и их обсуждение.** Через 12 часов после моделирования перитонита значительные структурные изменения брюшины не успевают развиваться, вероятно, в связи с быстрой гибелью животных, поэтому серозная оболочка у экспериментальных животных выглядит отёчной, с умеренными структурными нарушениями.

После моделирования перитонита с последующим введением родамина и облучением красным лазером через 48 часов у экспериментальных животных сохраняется отёк соединительной ткани брюшины, расширение кровеносных сосудов, набухание мезотелия и повреждение ядер некоторых клеток, однако выраженность воспалительных изменений гораздо меньше, чем без облучения. Таким образом наблюдаются менее выраженные структурные нарушения, по сравнению с животными с экспериментальным перитонитом без фотодинамического воздействия.

**Выводы.** Фотодинамическая терапия экспериментального калового перитонита у лабораторных крыс с использованием лазерного излучения красного спектра ( $\lambda=0,67$  мкм,  $P = 25,5$  мВт/см<sup>2</sup>,  $W=0,4$  Дж/см<sup>2</sup>) и фотосенсибилизатора родами-

на оказывает лечебный эффект, защищая брюшину и другие структуры кишечника от повреждений.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Hamblin, M.R. Photodynamic therapy: a new antimicrobial approach to infectious disease? / M.R. Hamblin, T. Hasan // Photochem. Photobiol.Sci. – 2004. – Vol. 3, № 5. – P.436-450.
2. Костюченко, К.В. Возможности хирургического лечения распространённого перитонита / К.В. Костюченко // Вестн. хирургии им. И.И. Грекова. – 2004. – Т. 163, №3. – С. 40-43.
3. Иммунологические аспекты экспериментального распространённого гнойного перитонита / В.К. Гостищев [и др.] // Новости хирургии. – 2011. – Т. 19, № 5. – С.3-8.

## РОЛЬ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ В ОЦЕНКЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СПОРТСМЕНОВ

Русин В. И.<sup>1</sup>, Гаврилова С. О.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
ГУ «РНИЦ спорта»<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Тренировки и спортивные состязания на фоне утомления и недостаточного восстановления часто приводят к повреждениям, вызванным прямым или косвенным воздействием внешнего фактора, падением, перегрузкой (микротравматизацией) и т. д. Прогнозирование повреждений опорно-двигательного аппарата у спортсменов может строиться на основе ряда показателей: наследственная предрасположенность, возраст, характер тренировочных нагрузок, слабость и подвижность суставов, вес тела, плохое удержание равновесия. Лабораторные методы значительно дополняют и расширяют возможности оценки функционального состояния, позволяют объективно судить о течении обменных процессов и правильно оценивать степень тех или иных отклонений в состоянии здоровья, в том числе при мышечных и костных повреждениях. Высокоинтенсивные физические нагрузки, характерные для современного спорта, вызывают изменения концентрации в сыворотке крови многочисленных лабораторных показателей. Постоянно ведется поиск лабораторных маркеров, наиболее точно отражающих картину метаболизма в различных органах и тканях под влиянием физических нагрузок [1, 2].

**Цель.** Проанализировать данные спортсменов национальной команды Республики Беларусь по футболу, полученные в ходе биохимического и гематологического контроля и, исходя из полученных биохимических и гематологических показателей, оценить переносимость тренировочных нагрузок, перетренированность в динамике.

**Методы исследования.** В рамках задания оценки переносимости тренировочных нагрузок на основании данных клинико-лабораторных показателей у спортсменов национальной команды по футболу Республики Беларусь было обследовано четырнадцать спортсменов в начале недельного цикла, утром натощак до тренировки. Обработаны полученные результаты биохимического и гематологического обследования. Определены показатели белково-азотистого обмена (содержание мочевины), углеводного обмена (глюкоза), липидного обмена (триглицериды), активность ферментов креатинфосфокиназы (КФК), аспартат- и аланинаминотрансфераз (АСТ, АЛТ). Определено количество эритроцитов и лейкоцитов, процентное содержание в лейкоцитарной формуле нейтрофилов и лимфоцитов, концентрация гемоглобина, гематокрит. По процентному содержанию лимфоцитов и нейтрофилов в периферической крови определены различные типы неспецифических адаптационных реакций организма (НАРО). По изменениям состава крови оценили кумулятивные постнагрузочные изменения в организме в условиях учебно-тренировочного сбора. Проанализированы данные спортсменов национальной команды Республики Беларусь по футболу, полученные в ходе биохимического и гематологического контроля. Исходя из полученных биохимических и гематологических показателей, оценили возможность переносимости тренировочных нагрузок с учётом функционального состояния спортсменов, обусловленного физическими нагрузками, полученными в процессе продолжающегося спортивного сезона. Исследования выполнялись с использованием оборудования ГУ «РНПЦ спорта»: биохимического фотометра SOLAR (Республика Беларусь), стационарного гематологического анализатора SYSMEX XT (2000i) (Япония).

**Результаты и их обсуждение.** У всех обследованных спортсменов содержание в крови показателей белково-азотистого, углеводного и липидного обменов соответствовало клинической норме. Активность исследованных ферментов, характеризующих состояние сердечной мышцы и обменных процессов в печени, была в пределах клинической нормы. У большинства обследованных спортсменов показатели ферментативной активности КФК превышали границы клинической нормы, что, вероятно, на момент исследования отражает кумулятивный эффект тренировок. Кислородтранспортная, дыхательная, реологическая, защитная функция крови сохранялись на оптимальном уровне.

У четырёх обследованных спортсменов неспецифическая антистрессорная адаптационная реакция организма соответствовала реакциям спокойной активации, у четырёх - повышенной активации, у четырёх - реакциям переактивации и у двух - тренировки.

**Выводы.** Полученные результаты клинико-лабораторного анализа показателей крови игроков национальной сборной Республики Беларусь по футболу позволили оптимизировать тренировочный процесс и физические нагрузки в рамках учебно-тренировочного сбора с целью профилактики нежелательного травматиз-

ма, который мог бы быть вызван перегрузкой организма профессиональных спортсменов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Биохимический контроль в спорте [Текст] : науч.-метод. пособие / Б.А. Никулин, И.И. Родионова. – М.: Советский спорт, 2011. – 232 с.
2. Biomarkers of physical activity and exercise / G. Palacios [et al.] // *Nutricion Hospitalaria*. - 2015. – Vol. 31. - P. 237-244.

## АДЕНОИДНЫЕ ВЕГЕТАЦИИ У ДЕТЕЙ. КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ АДЕНОИДИТА

Рыженкова Т. И.<sup>1</sup>, Дойлидо М. А.<sup>2</sup>, Ракова С. Н.<sup>1</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская университетская клиника<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Глоточная миндалина (аденоидные вегетации) – является одним из элементов лимфоидного кольца Пирогова-Вальдейра, которая располагается в своде носоглотки, выполняя защитную функцию. Впервые у человека *in vivo* глоточная миндалина была обнаружена Я.Чермаком (I.Szermak) в 1860 г., а клиническую картину хронического гипертрофического аденоидита описали Г. Люшка (H.Luschka) в 1869 г. и Майер (Mayer) в 1870 г. Именно Майер назвал патологически гипертрофированную глоточную миндалину «аденоидными вегетациями». Их разрастание и способ лечения данной проблемы является одной из актуальных тем для дискуссий среди врачей разных специальностей. Рост аденоидов, как правило, начинается в возрасте 3-5 лет, когда ребёнок идёт в детский сад и там его организм встречается с малознакомой микрофлорой. Именно в этом возрасте начинает формироваться иммунитет.

Ведущее значение среди причин патологического разрастания аденоидов имеют: частые острые воспалительные процессы в полости носа и глотке, хроническое воспаление (аденоидит), эндокринные нарушения, гиповитаминоз, аллергические реакции (в т.ч. аллергический ринит, бронхиальная астма и т.д.) и другие факторы, снижающие защитные функции организма. Аденоиды являются препятствием для прохождения воздуха и вызывают застойные явления в слизистых оболочках полости носа и придаточных пазух. При затруднении носового дыхания, в следствии гиперкапнии, организм недополучает до 12–18 % кислорода, который очень важен для работы головного мозга. Отсюда плохая память, снижается работоспособность, ребенок становится заторможенным, невнимательным. Наличие в носоглотке аденоидов также создаёт условия для развития отита, что может приводить к снижению слуха. Постоянное ротовое дыхание ведет к формированию неправильного прикуса, апатичному выражению лица, а вдыхание холодного неочищенного воздуха ртом ведет к развитию ангины, затяжного бронхита, вслед-

ствие неполноценной вентиляции лёгких. Возможно развитие рефлекторных расстройств, к ним относят ночное недержание мочи, ларингоспазм, приступы бронхиальной астмы. Если аденоиды достигают больших размеров, развивается одно из самых опасных осложнений для жизни: апноэ, сопровождающееся изменением звучности голоса, храпом и остановкой дыхания во время сна.

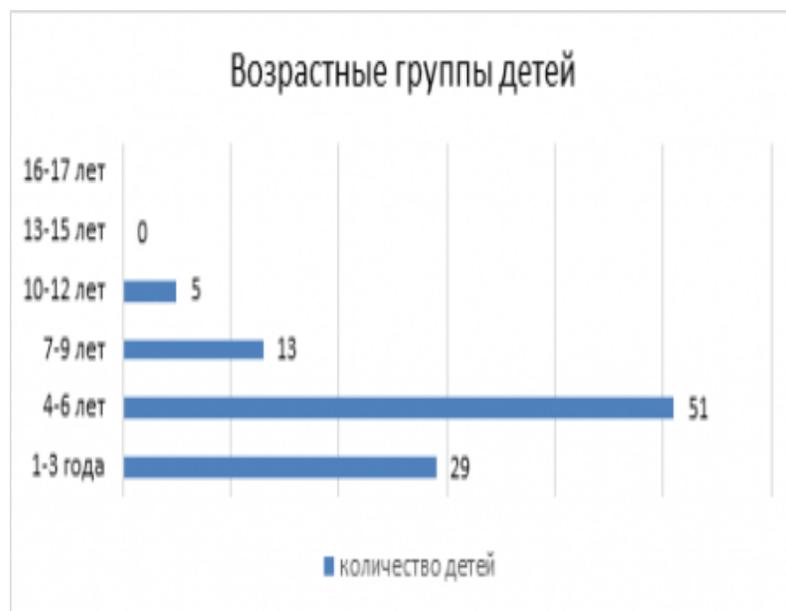
Именно поэтому вопрос лечения аденоидных вегетаций имеет большое значение. Лечение данной патологии занимаются, как врачи педиатры, так и оториноларингологи. Абсолютным показанием для хирургического способа лечения аденоидов в любом возрасте является апноэ. Вопрос хирургического лечения является предметом дискуссии, что связано с защитной функцией глоточной миндалины, влияющей на формирование иммунного статуса у детей в возрасте 3-10 лет. В связи с этим становится актуальной разработка консервативных методов лечения хронического аденоидита с целью сохранения глоточной миндалины, что позволяет отодвинуть сроки оперативного вмешательства. Для консервативного лечения используют глюкокортикостероиды (ГКС), адrenomиметики, антигистаминные препараты (блокаторы H1-гистаминовых рецепторов). Но не смотря на большое количество лекарственных средств, используемых для лечения аденоидита, проблема терапии данного заболевания у детей далека от полного разрешения.

**Цель.** Поиск оптимальной схемы консервативного лечения аденоидита у детей.

**Методы исследования.** Для оценки результатов лечения аденоидных вегетаций консервативным методом было обследовано 99 детей, поступивших в гнойное оториноларингологическое отделение для детей Гродненской университетской клиники. Все дети поступили для операции аденотомия. Был произведён осмотр лор-органов, изучены истории болезни, произведён эндоскопический осмотр носоглотки для визуализации и уточнения размеров аденоидной ткани и выявление наличия патологического субстрата на лимфоидной ткани. Нами была составлена анкета (опрос родителей) для уточнения способов лечения аденоидных вегетаций амбулаторно до поступления в стационар. Возраст детей составлял от 1 года до 16 лет, среди них мальчиков 56, девочек 43.

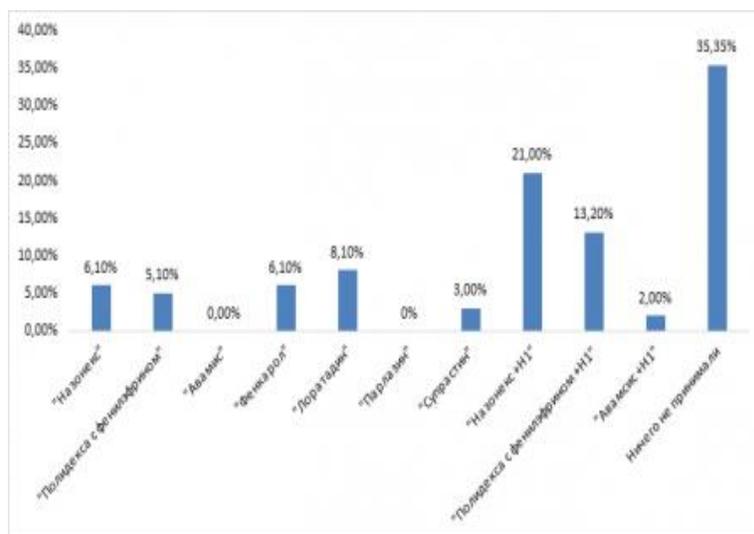
**Результаты и их обсуждение.** В результате обследования диагноз «Гипертрофия аденоидов 2-3 ст.» был подтверждён у всех детей 99 (100%), среди них 28 (28,3%) с сопутствующим диагнозом «Гипертрофия небных миндалин 2-3 ст.», «Аллергический ринит» 5 (5,1%). Родители предъявляли следующие жалобы у ребёнка: заложенность носа 90(91%), затекание по задней стенке глотки 3(3%), одновременная заложенность и затекание по задней стенке глотки 18 (17,8%). Группа детей ЧДБ составила 4 (4,04%).

Возраст детей распределился следующим образом:

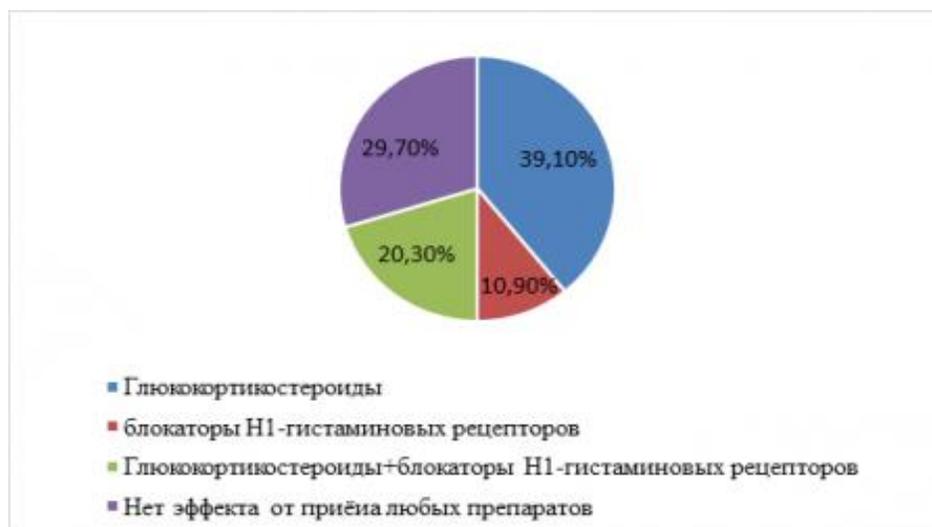


В группе детей 1-3 года был ребенок в возрасте 1 год, причиной удаления аденоидов были частые отиты. Основной возраст детей составил 4-6 лет. Средний возраст детей, поступивших для удаления аденоидов составил 5 лет.

По результатам анкетирования были выделены наиболее популярные препараты, назначаемые амбулаторно для лечения аденоидных вегетаций. Результаты представлены на следующей гистограмме:



Как видно из гистограммы, наиболее популярной схемой амбулаторного лечения аденоидов является комбинация топического глюкокортикостероида «Назонекс» в сочетании с блокатором Н1-гистаминовых рецепторов. На втором месте препарат «Полидекса с фенилэфрином», включающий системный глюкокортикостероид дексаметазон, также в сочетании с блокатором Н1-гистаминовых рецепторов. Эффект от лечения распределился следующим образом:



Большинство родителей отмечали кратковременный эффект от приёма глюкокортикостероидов. После их отмены, у детей проявлялись прежние симптомы.

Длительность приёма препаратов отличалась разнообразием. Средняя длительность приёма топического глюкокортикостероида «Назонекс» составила 1 месяц, но встречались назначения по 7,10 и 14 дней. Основной приём препарата «Полидекса с фенилэфрином», содержащего системный глюкокортикостероид дексаметазон составлял 7-10 дней, но встречались случаи назначения по 1 месяцу, что является недопустимым. Средняя длительность приёма блокаторов H1-гистаминовых рецепторов варьировалась от 10 дней до 1-го месяца.

**Выводы.** Таким образом по результатам исследования было выявлено, что:

1) Топические и системные глюкокортикостероиды целесообразно использовать для лечения детей с явлениями аденоидита и ЧДБ для предупреждения развития острого среднего отита, острого экссудативного отита и воспалительных явлений нижних дыхательных путей.

2) Наиболее популярная схема амбулаторного лечения аденоидных вегетаций и аденоидита на фоне аденоидных вегетаций у детей является комбинация топического ГКС «Назонекс» с блокаторами H1-гистаминовых рецепторов.

3) Применение глюкокортикостероидов, как топических, так и системных не оказывают влияние на истинную гипертрофию глоточной миндалины

4) При истинной гипертрофии глоточной миндалины без признаков воспаления назначение ГКС, как системных, так и топических нецелесообразно.

5) Гормональная природа глюкокортикостероидов в некоторой степени подавляет иммунитет, поэтому после их отмены воспаление на аденоидах может возобновиться

6) Согласно инструкции, топический ГКС (мометазона фуарат) может быть использован для длительного лечения аденоидов (до 3-х месяцев), что позволяет отодвинуть сроки оперативного вмешательства у детей в возрасте 2-3 лет.

7) Применение Полидексы с Фенилэфрином можно рекомендовать в качестве стартовой терапии при аденоидитах максимально до 5-7 дней.

8) Оптимальной схемой лечения аденоидита является применение Полидексы с Фенилэфрином в течение 5-7 дней, с дальнейшим назначением топического ГКС (мометазона фуарат) до месяца.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бабияк В.И., Говорун М.И., Накатис Я.А. Оториноларингология. В двух томах. Том 1-СПб.: Питер,2009-832 с.:ил.-(Серия «Национальная медицинская библиотека»)- С 579.

2. Страчунский Л.С., Козлов С.Н. Глюкокортикоидные препараты [Электронный ресурс] / Л.С. Страчунский, С.Н.Козлов //Методическое пособие/-Режим доступа: <http://www.antibiotic.ru/rus/all/metod/gk/01.shtml#g1> Дата доступа: 30.11.2020

## ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ГАДЖЕТОВ НА СЛУХ МОЛОДОГО ПОКОЛЕНИЯ

**Рыженкова Т. И., Хильмончик Н. Е., Данилюк В. В<sup>2</sup>, Лопатей О. А.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** В современном мире наушники играют огромную роль в жизни человека. Они достаточно широко используются студентами для развлечения, обучения, общения. Студенты используют наушники дома, в университете, в общественном транспорте, при занятиях спортом. Наушники, и их разумное использование в различных случаях жизни вреда не приносят, но, к сожалению, выбирая прослушивающее устройство, покупатели обращают внимание на технические характеристики наушников и на сколько удобными они являются, но совершенно не задумываются, над тем, что независимо от вида наушников – будь то внутриканальные, накладные или полноразмерные наушники при частом и неправильном их использовании возможно нанести непоправимый вред здоровью.

**Цель.** Изучить влияние наушников на слух студентов Гродненского Государственного Медицинского Университета.

**Методы исследования.** При помощи анкетирования нами были опрошены 145 респондентов. Ими являлись студенты 1-6 курсов «Гродненского государственного медицинского университета».

**Результаты и их обсуждение.** Были опрошены студенты 1-6 курсов Гргму возрастом от 17 до 23 лет. Из них 65 (44,8%) жители районного центра, 48 (33,1%)- областного центра, 18 (12,4%) жители города Минска, 14 (9,7%) – поселка городского типа. На вопрос «Занимались(занимаетесь) ли Вы музыкой?», были даны следующие ответы: 66 студентов (45,5%) никогда не занимались, 57(39,3%) занимались в школе, 22 студентов (15,2%) занимаются в данный момент. Практически все из опрошенных студентов (131 (90,3%)) пользуются наушниками и всего

14 человека (9,7%) не используют их. Большинство студентов, а именно 73 (50,3%) начали пользоваться наушниками в средней школе, 57 человека (39,4%) – в старшей школе, 15 (10,3%) - в начальной школе. Кроме того, 106 студентов (73,1%) используют для прослушивания музыки наушники, 21 (14,5%) - беспроводные колонки 18 (12,4%) слушают музыку через динамик телефона. Что касается вида наушников, то большинство студентов 86 (59,3%) предпочитают внутриканальные, 50 (34,4%) – вставные, 5 человек (3,5%) – беспроводные, 4 (2,8%) используют накладные наушники. Большинство студентов, а именно 85 человек (58,6%) используют наушники каждый день. У 60 студентов (41,4%) среднее время использование наушников находится в пределах двух часов в день. 82 респондента (56,6%) предпочитают слушать музыку в наушниках на средней громкости, 63 (43,4%) – высокой громкости. Наибольшее количество опрошенных студентов, а именно 73 человек (50,3%) предпочитают поп-музыку. 76 студента (52,4%) довольно часто посещают мероприятия (концерты, фестивали, ночные клубы), 4 человека (2,8%) используют на мероприятии с очень громкой музыкой беруши. Что касается других гаджетов, то 32 студентов (22,1%) пользуются Bluetooth-гарнитурой во время разговора по телефону. В результате исследования было выявлено, что 32 студента (22,1%) отмечают у себя снижение слуха в последнее время, из них 12 студентов 1 курса (37,5%) и 20 студентов 6 курса (62,5%). При этом 37 студентам (25,5%) постоянно окружающие люди делают замечание о том, что они громко разговаривают. Из них 11 студентов 1 курса (29,7%) и 26 студентов 6 курса (70,3%). Выяснилось что 32 студента (22,1%) довольно часто в процессе разговора недослушивают или недопонимают слова. Из них 14 студентов 1 курса (43,8%) и 18 студентов 6 курса (56,2%). Всем студентам было предложено проверить свой слух в приложении PetraleX, по результатам которого были получены данные о том, что у 16 из 145 студентов (11%) имеется минимальное снижение слуха. Из них 7 студентов 1 курса (43,8%) и 9 студентов 6 курса (56,2%).

**Выводы.** При сравнении студентов 1 и 6 курса было установлено, что минимальное снижение слуха присутствует как у студентов младших, так и старших курсов, однако частота встречаемости среди студентов 6 курса выше. Причиной возникновения данного явления среди студентов может стать частое и длительное использование наушников с повышенной акустической нагрузкой в течение дня, которое влечет за собой снижение слуха, не характерного для их возрастной группы. Для минимизации неблагоприятных воздействий на слух необходимо внимательно относиться к выбору наушников, следовать правилам их использования и обращаться к ним только по крайней необходимости.

# КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХИРУРГИЧЕСКИХ ИНФЕКЦИЙ КОЖИ И МЯГКИХ ТКАНЕЙ В 1 ФАЗУ РАНЕВОГО ПРОЦЕССА

Федянин С. Д.

*Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет,  
Витебск, Беларусь*

**Актуальность.** Проблема лечения ран у пациентов с хирургическими инфекциями кожи и мягких тканей продолжает оставаться актуальной на современном этапе. Не уменьшается количество бытовых и транспортных травм, вооруженных конфликтов, катастроф техногенного характера. Отмечается старение населения, растет заболеваемость сахарным диабетом, вторичными иммунодефицитами. Среди пациентов, госпитализированных в хирургические стационары, доля лиц с гнойно-воспалительными заболеваниями и осложнениями достигает 30-40 %. В данной группе преобладают хирургические инфекции кожи и мягких тканей. Их удельный вес составляет порядка 50 % [1, 2, 3].

В связи с расширением спектра оказания медицинских услуг, внедрения новых технологий отмечается увеличение хирургической активности. Соответственно, растет и число пациентов с инфекциями области хирургического вмешательства. При наблюдении в течении одного месяца их частота может достигать в среднем 20 % без учета степени бактериальной загрязненности операционных ран. В зависимости от типа операции частота осложнений со стороны раны варьирует от 3 до 35 %. Гнойно-воспалительные процессы являются причиной летальных исходов у 12 % пациентов после плановых и у 27 % после экстренных операций. Внутрибольничное инфицирование происходит не менее чем у 30 % лиц с послеоперационными гнойными осложнениями [4, 5].

**Цель.** Разработать новую комплексную систему лечения хирургических инфекций кожи и мягких тканей в 1 фазу раневого процесса.

**Методы исследования.** Выполнено рандомизированное исследование течения раневого процесса и заживления ран у 302 пациентов с гнойными ранами различного происхождения и локализации, находящихся на лечении в отделении проктологии Государственного учреждения здравоохранения «Витебская городская центральная клиническая больница» и в отделении гнойной хирургии Учреждения здравоохранения «Витебская областная клиническая больница» в период с 2013 по 2020 год. Пациенты были разделены на основную и контрольную группы.

Основная группа – 151 пациент (86 мужчин (56,95%) и 65 женщин (43,05%)). В комплексном лечении пациентов данной группы впервые применена разработанная комплексная система. Средний возраст в выборке составил  $60,43 \pm 1,13$  лет, площадь ран  $72,26 \pm 6,89$  см<sup>2</sup>.

Контрольная группа – 151 пациент (84 мужчины (55,63%) и 67 женщин (44,37%)). В лечении пациентов данной группы разработанная комплексная си-

стема не применялась. Средний возраст в выборке составил  $59,99 \pm 1,17$  лет, площадь ран  $68,27 \pm 5,48$  см<sup>2</sup>.

Основная и контрольная группы статистически значимо не отличались по полу, возрасту, наличию сопутствующих заболеваний, размерам раневых дефектов.

Эффективность лечения оценивалась по длительности фаз раневого процесса.

Определение площади ран проводили по методу А.Н. Лызикова и соавторов (2008) и с помощью программного обеспечения Adobe Photoshop. В работе использованы стандартные бактериологические методы.

Статистическую обработку полученных данных производили с помощью программного обеспечения Statistica 10.0 и Microsoft Office Excel 2016. Для оценки равномерности распределения применялся расчет показателя Шапиро-Уилка.

Результаты выражали в процентах (%) – n (%), как средний арифметический показатель  $\pm$  стандартное отклонение ( $M \pm \sigma$ ). Для оценки достоверности различий использовался показатель U Манна-Уитни. За критерий достоверности принималась величина  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Разработана новая комплексная система лечения хирургических инфекций кожи и мягких тканей в 1 фазу раневого процесса, которая включает: применение этапно-адаптирующего провизорного шва, рациональное использование антибиотиков и антисептиков, применение метода лечения ран отрицательным давлением.

*Применение этапно-адаптирующего провизорного шва* (Патент Национального центра интеллектуальной собственности Республики Беларусь № 21265 от 19.01.2015) в случае сопоставимости краев раны. Утверждена Министерством здравоохранения Республики Беларусь инструкция по применению «Метод лечения гнойных ран с применением этапно-адаптирующего провизорного шва» № 005-0118, 2018 год.

В иглу заправляют толстую капроновую нить длиной примерно 40 см, сложенную пополам. Отступив от края раны 1,5 см, прошивают перпендикулярно длине раны с двух сторон напротив друг друга кожу и подкожную клетчатку стежком в 1,5 см, делая выкол иглы у края раны через кожу. Через проколы протягивают 15 см нитей и фиксируют их к кожно-подкожному лоскуту 4 хирургическими узлами. Таким образом, формируется длинный (15 см) и короткий (3,5 см) концы нити. Короткий конец срезается. В ходе лечения края раны временно сближают, завязывая длинные концы нитей на развязывающиеся узлы. При готовности раны к закрытию нити завязывают на хирургические узлы и накладывают отдельные швы на кожу.

*Применение разработанного протокола рациональной эмпирической антибактериальной терапии*, который представлен в таблице 1.

Таблица 1. Протокол антибактериальной терапии

Микроорганизм	Антибиотик выбора	Антибиотик резерва
<i>MSSA</i>	цефазолин	левофлоксацин
<i>MRSA</i>	ванкомицин	линезолид, тигециклин
<i>MRCoNS</i>	ванкомицин	линезолид, тигециклин
<i>K.pneumoniae</i>	колистин	тигециклин
<i>P.aeruginosa</i>	карбапенемы (дорипенем)	колистин
<i>A.baumannii</i>	пенициллины или цефалоспорины с сульбактамом (ампициллин+сульбактам)	колистин
Подозрение на анаэробную инфекцию	метронидазол	имипенем, меропенем

*Рациональное использование антисептических лекарственных средств.* Наибольшей активностью обладали 0,02 % хлоргексидина биглюконат и Септомирин. Для повышения качества хирургической обработки ран разработана методика совместного применения 0,02 % раствора хлоргексидина биглюконата и Септомирина. Вначале на рану наносился 0,02 % раствор хлоргексидина биглюконата и выполнялась экспозиция 3 минуты. Рану осушивали. Затем на рану накладывалась повязка с Септомирином. По мере высыхания повязки, она орошалась Септомирином.

*Применение метода лечения ран отрицательным давлением* при невозможности сопоставления краев раневых дефектов. Особенно показано применение данного метода для лечения ран со значительным количеством раневого отделяемого. У пациентов с нарушенной трофикой необходимо использовать минимальные значения отрицательного давления.

Внедрение разработанной комплексной системы позволило достоверно сократить сроки госпитализации пациентов на 5 дней.

**Выводы.** Разработана новая комплексная система лечения хирургических инфекций кожи и мягких тканей в 1 фазу раневого процесса, которая является эффективной и позволяет сократить сроки госпитализации пациентов на 5 дней.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гостищев, В. К. Инфекции в хирургии. Руководство для врачей / В. К. Гостищев. – М., ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 768 с.
2. Хирургические инфекции кожи и мягких тканей : российские национальные рекомендации / Б. Р. Гельфанд [и др.]. - Российское о-во хирургов и [др.]. – 2-е перераб. и доп. изд. – Москва: Изд-во МАИ, 2015. – 109 с.
3. Богданов, С. Б. Новые варианты применения вакуумной терапии в комбустиологии / С. Б. Богданов [и др.] // Инновационная медицина Кубани. – 2020. – Т. 17, № 1. – С. 36–40.

4. Мохова, О. С. Современные методы лечения гнойных ран / О. С. Мохова // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2013. – Т. 2, № 4. – С. 15–21.

5. Арбузова, Т. В. Инфекционный контроль за инфекциями в области хирургического вмешательства в кардиохирургическом отделении / Т. В. Арбузова // Forcipe. – 2019. – Т. 2. – С. 465–466.

## **СПЕЦИФИЧНОСТЬ СУБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКИ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ НАРУШЕНИЙ СНА У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ ПАРКИНСОНА**

**Савицкий И. С.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Сон является неотъемлемой частью нормальной работы организма, он обеспечивает отдых организма, во сне центральная нервная система обеспечивает анализ и регулировку работы внутренних органов, а психика консолидирует эмоциональную память и переживания [1]. Одним из наиболее ранних немоторных симптомов болезни Паркинсона (БП) являются расстройства сна. Данные нарушения выявляются по различным данным у 60–90% пациентов [2]. Ночные симптомы имеют гетерогенную природу, включая в себя моторные, дыхательные и вегетативные проявления заболевания [3]. Полная и ранняя диагностика нарушений сна, с учетом ведущих симптомов, даёт нам дополнительную возможность для улучшения качества жизни пациентов, что обуславливает необходимость детального анализа возможных диагностических подходов.

**Цель.** Анализ соответствия субъективных жалоб на нарушение сна у пациентов с БП, с объективной полисомнографической картиной данных нарушений. Оценка подходов к диагностике нарушений сна.

**Методы исследования.** Материалом для исследования являются данные 93 пациентов с диагнозом болезнь Паркинсона, в возрасте от 32 до 84 лет, поступивших для лечения либо обследования в неврологическое отделение Гродненской областной клинической больницы (Гродно, Республика Беларусь) в период с 2012-2016 год. Контрольная группа составила 30 здоровых добровольцев, в возрасте от 22 до 66 лет, без жалоб на нарушение сна на момент обследования. Для оценки субъективного характера нарушений сна пациенты опрашивались с использованием анкета-теста субъективной оценки качества сна, разработанного в Сомнологическом Центре ЦКБ Медицинского Центра Управления Делами Президента Российской Федерации. В анкета-тесте пациентам предлагалось оценить наличие различных ночных нарушений по 50 утверждениям. Данные утверждения описывают широкий спектр дыхательных, двигательных и вегетативных ночных симптомов. Выраженность симптома оценивалась от 0 до 3 баллов: 0-нет; 1-признак выражен легко; 2-беспокоит; 3-очень беспокоит. Полученная сумма баллов указывала на

уровень качества сна пациента. Нормальный сон – до 20 баллов, пограничное нарушение сна от 21 до 40 баллов, тяжелое нарушение сна 41 и более баллов. Затем пациентам проводилось ПСГ-обследование, с использованием стационарной системы WEINMAN SOMNOlab 2. Для наглядного представления количественные показатели были представлены в виде медиан, а также интерквартильным диапазоном. Сопоставление уровней выраженности параметров было проведено с помощью статистического критерия U Манна-Уитни для сравнения двух независимых выборок.

**Результаты и их обсуждение.** Полученные результаты свидетельствуют о том, что у пациентов с БП наблюдаются более высокие значения суммы баллов теста в сравнении с контрольной группой ( $p=0,001$ ), медиана значений составила 41,00 [41,00;42,00], что соответствует тяжелому уровню расстройства сна. Медиана значений суммы баллов теста у пациентов контрольной группы составила 8,5 [6,5;10,00], что соответствует нормальному качеству сна. Анализ ответов пациентов в анкета-тесте свидетельствуют о том, что субъективно наиболее значимыми причинами нарушения структуры сна для пациентов с БП являются: частые ночные пробуждения, трудности при засыпании, а также раннее пробуждение утром, что соответствует литературным данным [2,3]. Анализ ответов касающихся структуры сна показал, что у пациентов с БП наблюдаются достоверно ( $p=0,001$ ) более высокие баллы ответов на утверждения, описывающие данные нарушения, в сравнении с контрольной группой. При этом имеющиеся симптомы оцениваются пациентами преимущественно как умеренно нарушающие качество сна. Медианы баллов ответов по данным утверждениям у пациентов с БП составляют 2,00.

Субъективные данные были сопоставлены с результатами ПСГ-обследования. Индекс эффективности сна (ИЭФС) – относительный показатель качества сна, позволяющий оценить восстановительные возможности ночного сна. Значение ИЭФС для пациентов старшей возрастной группы составляет 79,7% [4]. Анализ полученных результатов показал, что значения ИЭФС при БП статистически значимо различаются ( $p=0,001$ ) с контрольной группой. Медиана значений ИЭФС при БП составляет 58,00 [36,5; 70,00], что значительно ниже уровня ИЭФС у пациентов контрольной группы, у которых медиана значений данного параметра составила 80,5 [75,00; 88,00]. Полученные результаты указывают на соответствие субъективной и объективной картин данного типа нарушений.

При оценке нарушений сна, связанных с двигательными феноменами, результаты указывают на то, что данные симптомы преимущественно воспринимаются пациентами как редко нарушающие качество сна. Медианы баллов ответов по данным утверждениям у пациентов с БП составили 1,00 [0; 2,00], тогда как пациенты контрольной группы подобных нарушений не отмечали.

Субъективные данные были сопоставлены с результатами ПСГ-обследования. В ходе исследования был проведен анализ периодических движений конечностями (ПДК) у пациентов с БП. Медиана значений индекса ПДК за период времени

функционального сна при БП составляет 10,5 [4,00; 23,5], что превышает значения контрольной группы, а также соответствует уровню легкой формы синдрома беспокойных ног. Полученные результаты указывают на выраженное несоответствие субъективной и объективной картин данного типа нарушений.

Анализ полученных результатов указывает на то, что по субъективным оценкам пациентов с БП дыхательные нарушения не оказывают значительного влияния на нарушение качества сна. Симптомы дыхательных нарушений преимущественно оцениваются как отсутствующие. В то время как, в ходе ПСГ-обследования у пациентов с БП регистрировался широкий спектр дыхательных нарушений, при этом лишь небольшая часть данных эпизодов приводила к пробуждению пациентов. Выраженность ночных дыхательных нарушений у пациентов с БП оценивалась по уровню индекса апноэ-гипопноэ (ИАГ). Значения ИАГ за период общего времени сна при БП на статистически значимом уровне превышают уровень в контрольной группе 0 [0; 0] ( $p=0,001$ ). Медиана значений ИАГ при БП составляет 5,5 [3,00; 800], что также соответствует уровню легкой формы синдрома обструктивного апноэ сна. Как следствие, полученные результаты указывают на полное несоответствие субъективной и объективной картин данного типа нарушений.

**Выводы.** Полученные нами данные указывают на то, что субъективная оценка нарушения качества сна пациентами с БП не отражает полную картину имеющихся у них нарушений. Так как результаты анкета-теста субъективной оценки сна имеют низкую специфичность при выявлении основных типов ночных нарушений. Пациенты существенно недооценивают ночные дыхательные и двигательные симптомы, акцентируя внимание на нарушении структуры сна. Как следствие, субъективный анализ позволяет оценить лишь общий уровень нарушения качества сна. Ввиду недооценки пациентами влияния нарушений сна на течение заболевания и свое самочувствие в целом [5], субъективный анализ ночных симптомов, в представленной форме, является недостаточно информативным. Используемые субъективные диагностические методики нацелены на выявление этиологических причин нарушений сна, а также дают лишь общее представление о выраженности нарушений сна. Данные методы имеют низкую специфичность, особенно на ранних этапах нарушений. В настоящее время, выбор тактики лечения нарушений сна, согласно современным подходам, должен производиться в соответствии с выявленным, в клиническом интервью, типом структурных нарушений и уровнем тяжести инсомнии. В настоящее время лишь метод полисомнографии (ПСГ) позволяет провести качественный полифакторный анализ сна человека, все еще являясь достаточно редкой и трудоемкой диагностической процедурой, применяемой при хронических тяжелых нарушениях сна.

Для создания адекватного алгоритма симптоматического лечения нарушений сна, есть необходимость в создании диагностической методики специфичной для выявления объективной тяжести нарушений и их типичной картины. Как следствие, полученная достоверная характеристика нарушений сна позволит более

дифференцированно и специфично подходить к выбору последующей лечебной тактики ведения пациентов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Петров А. М. Нейробиология сна: современный взгляд : учеб. пособие / А. М. Петров, А. Р. Гиниатулин ; под ред. А. Л. Зефирова. – Казань : КГМУ, 2012. – 109 с.
2. Левин, О. С. Болезнь Паркинсона / О. С. Левин, Н. В. Федорова. – 3-е изд. – М. : МЕДпресс-информ, 2012. – 352 с.
3. Нодель, М. Р. Нарушения сна и бодрствования при болезни Паркинсона: комплексный подход к терапии / М. Р. Нодель // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2012. – Т. 4, № 1. – С 43–48.
4. Sleep and Respiration in 100 Healthy Caucasian Sleepers – A Polysomnographic Study According to American Academy of Sleep Medicine Standards / T. Mitterling [et al.] // Sleep. – 2015. – Vol. 38, № 6. – P. 867–875.
5. Non-recognition of depression and other non-motor symptoms in Parkinson's disease / L. M. Shulman [et al.] // Parkinsonism & Relat. Disord. – 2002. – Vol. 8, № 3. – P. 193–197.

## ГЕРМИНАЛЬНЫЕ МУТАЦИИ В ГЕНАХ BRCA1 И BRCA2 У ЖЕНЩИН С КЛИНИЧЕСКИМИ ПРИЗНАКАМИ НАСЛЕДСТВЕННОГО РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Савоневич Е. Л.<sup>1</sup>, Абдрашитов В. В.<sup>2</sup>, Ашурик О.<sup>3</sup>, Василькевич М. И.<sup>2</sup>,  
Гронвальд Я.<sup>3</sup>, Степура Т. Л.<sup>1</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская университетская клиника, Гродно, Беларусь<sup>2</sup>,  
Международный центр наследственных опухолей, кафедра генетики и  
патологии, Померанский медицинский университет, Щецин, Польша<sup>3</sup>*

**Актуальность.** Начало XXI века ознаменовалось значительным увеличением числа женщин, заболевших раком молочной железы (РМЖ) Это заболевание лидирует среди всех злокачественных новообразований у женщин. Заболеваемость РМЖ за последние 20 лет возросла на 50%. Разрабатываются и внедряются в клиническую практику новые методы диагностики и скрининга РМЖ, однако, цифры заболеваемости и смертности от этой патологии продолжают неуклонно расти. Последнее десятилетие отмечено стремительным развитием онкогенетики и особенно генетики РМЖ. Наследственные мутации являются причиной развития РМЖ в 10-15% случаев. Такие формы рака характеризуются ранним возрастом развития заболевания, высокой частотой билатерального и первично-множественного поражения, менделевскими законами наследования и требуют индивидуального диагностического и лечебного подхода. В настоящее время к

числу генов, ассоциированных с развитием РМЖ, относят: BRCA1, BRCA2, CHEK2, p53, ATM, PALB2 и NBS1. Роль генов BRCA1 и BRCA2 в возникновении злокачественных новообразований в молочной железе изучена наиболее полно [1]. С поломкой в гене BRCA1 связывают прежде всего развитие синдрома наследственного рака молочной железы и яичников. Потеря функции гена BRCA2 связана с синдромом наследственного РМЖ. У женщин с наследственной мутацией одного из аллелей гена BRCA1 риск развития РМЖ в течение жизни ассоциирован с возрастом и достигает 55-70% к возрасту 70 лет. Риск развития РМЖ для носителей мутации в гене BRCA2 составляет 45-70%. При этом риск развития РМЖ в общей популяции не превышает 12%. Пик заболеваемости РМЖ у носителей мутации в гене BRCA1 приходится на возраст от 30 до 40 лет [2,3]. При наличии у носительницы мутации отягощенного семейного анамнеза риски развития опухоли в молочной железе возрастают: для носителей мутаций в гене BRCA1 до 87%, при мутации BRCA2 – до 84% [4]. Риск развития контрлатерального РМЖ у носителей мутации коррелирует с молодым возрастом выявления первой опухоли, локализацией мутации в гене, приемом тамоксифена, проведением двухсторонней аднексэктомии. L. Verhoog и соавт. оценили ежегодный риск развития контрлатерального РМЖ для пациенток с BRCA1- ассоциированным раком моложе 41 года в 4,5% [5]. При манифестации РМЖ у носителей мутации в гене BRCA1 в возрасте до 40 лет, риск развития контрлатерального РМЖ в последующие 25 лет составляет 63% и более [6]. Предшествующие исследования распространенности нескольких герминальных мутаций в общей популяции пациенток с РМЖ в Беларуси носили единичный характер, но установили значимый «эффект основателя» для мутации BRCA1 5382insC [7,8].

**Цель.** Оценка роли и особенностей герминальных мутаций BRCA1 и BRCA2 в развитии РМЖ. Для увеличения вероятности обнаружения генетических поломок, ассоциированных с развитием РМЖ, мы сконцентрировали наше внимание на пациентках с ранним, билатеральным и первично-множественным раком.

**Методы исследования.** В исследование включена 71 женщина: 22 пациентки с ранним (до 50 лет включительно), 8 женщин с билатеральным и 41 с первично-множественным РМЖ. Все женщины проходили лечение в Гродненской университетской клинике. Включение пациенток в исследование было проведено с соблюдением принципов добровольности и конфиденциальности с оформлением информированного согласия на участие в исследовании. Исследование выполнено при поддержке БРФФИ, грант № M20P-400.

Средний возраст пациенток, включенных в исследование, составил  $45,4 \pm 9,2$  лет. В группе монолатерального рака, диагностированного в возрасте до 50 лет, из 22 женщин средний возраст заболевания составил  $41,2 \pm 7,4$  года (от 28 до 50 лет), каждая вторая пациентка имела отягощенный семейный анамнез по РМЖ и/или раку яичников (РЯ) в 1-2й линии родства. Из 8 женщин с билатеральным РМЖ только у двух опухоли развились синхронно. Средний возраст развития первой

опухоли –  $42,4 \pm 9,4$  лет (от 31 до 59 лет), контрлатерального новообразования –  $48,3 \pm 11,1$  (от 40 до 68 лет). Косвенные признаки семейного рака имели только 3 пациентки. Временной интервал между первой и второй опухолями в молочных железах был от 1 года до 17 лет, в среднем –  $8,2 \pm 5,3$  лет. Группа первично-множественного рака (ПМР) с поражением молочной железы состояла из 4 синхронных и 37 метакронных случаев заболевания. Средний возраст выявления РМЖ составил  $48,4 \pm 9$  лет (от 32 до 73 лет), при этом только у 3 женщин РМЖ был второй диагностированной опухолью. Первичная множественность новообразований в большинстве случаев была представлена двумя локализациями – 28 (68 %), реже – тремя 12 (29 %). Только у 1 пациентки были диагностированы 4 опухоли. Чаще всего развитие злокачественных новообразований молочных желез сочеталось с РЯ – 39 случаев, раком тела матки – 3. Билатеральное поражение молочных желез в группе пациенток с ПМР имело место у 9 женщин (22%). Интервал между развитием РМЖ и появлением очередного новообразования колебался от 1 года до 19 лет, в среднем составил –  $7,7 \pm 5$  лет. Отягощенный семейный онкоанамнез по РМЖ и/или РЯ в 1-2й линии родства имели 23 женщины с ПМР (56%).

Все образцы ДНК были выделены из лейкоцитов периферической крови. Выполнен анализ 13 значимых мутаций в генах BRCA1 (с.5266dupC, с.4035delA, с.5251C>T, с.181T>G, с.676delT, с.68\_69delAG, с.3700\_3704delGTAAA, с.1687C>T, с.3756\_3759delGTCT) и BRCA2 (с.658\_659delGT, с.7910\_7914delCCTTT, с.3847\_3848delGT, с.5946delT). Определения мутаций с.5266dupC и с.4035delA в гене BRCA1 проводили методом аллель-специфичной олигонуклеотидной полимеразной цепной реакции (ПЦР). Другие мутации BRCA1 (с.5251C>T, с.181 T>G, с.676delT, с.68\_69delAG, с.3700\_3704delGTAAA, с.1687C>T, с.3756\_3759delGTCT) и BRCA2 (с.658\_659delGT, с.7910\_7914delCCTTT, с.3847\_3848delGT, с.5946delT) были генотипированы с использованием наборов TaqMan (Applied Biosystems/Life Technologies, Carlsbad, CA) на Roche LightCycler 480. Для валидации полученных результатов проводили прямое секвенирование ДНК по Сангеру. Использовали наборы BigDyeTerminator v3.1 Cycle Sequencing Kit (Life Technologies), согласно протокола производителя. Результаты секвенирования анализировали на генетическом анализаторе ABI Prism 3100 (Life Technologies).

**Результаты и их обсуждение.** В результате исследования у 32 из 71 пациенток (45%) обнаружена одна из значимых патогенных мутаций в генах BRCA1 и BRCA2. Чаще других встречалась мутация BRCA1 5382insC – она была выявлена у 19 женщин с РМЖ (27%). Носительство патогенного аллеля BRCA1 4153delA было подтверждено в 8 случаях (11%). У двух пациенток имела место мутация BRCA2 886delGT (3%). У трех пациенток с ПМР были установлены единичные случаи других генетических дефектов в гене BRCA1 (4%). Средний возраст в группе носителей мутации составил  $43,4 \pm 9,3$  лет (от 30 до 73 лет). В группе пациенток без мутаций средний возраст заболевания РМЖ был выше –  $47,2 \pm 8,8$  лет (от 28 до 68 лет). Среди 22 молодых женщин с монолатеральным РМЖ герминальная

мутация была выявлена только у 7 человек (32%), во всех семи случаях была идентифицирована BRCA1 5382insC. Наследственные мутации присутствовали у 3 из 8 женщин (38%) с билатеральным РМЖ и у 22 из 41 с ПМП (54%). Установлено, что у пациенток с полинеоплазией мутации 5382insC и 4153delA в гене BRCA1 встречаются примерно с одинаковой частотой – соответственно в 24% и 20% случаев. У одной женщины с раком пищевода в 65 лет, РМЖ в возрасте 73 лет и колоректальным раком в 84 года установлено наличие мутации BRCA2 886delGT. Вместе с тем, среди 50 пациенток с отягощенным семейным анамнезом по РМЖ и/или РЯ в 1-2-й линии родства и клиническими признаками наследственного рака мутации в генах BRCA1 и BRCA2 были обнаружены только у 24 человек (48%). Это определяет необходимость проведения остальным пациентам углубленного генетического обследования, включающего определение полной нуклеотидной последовательности ряда генов, ассоциированных с развитием РМЖ, в том числе BRCA1 и BRCA2. Конечно, эти методы существенно сложнее, дороже и требуют привлечения серьезных материальных ресурсов и высококвалифицированного персонала. К ним относятся классическое секвенирование по Сангеру и метод секвенирования следующего поколения.

**Выводы.** Наиболее значимым и востребованным в клинической практике на сегодняшний день является диагностика значимых мутаций в генах BRCA1 и BRCA2. Необходимо продолжать изучение типичных для нашего населения мутаций в других генах, ассоциированных с развитием РМЖ, особенно в группе молодых пациенток, так как настоящим исследованием генетическая предрасположенность подтверждена только у каждой третьей пациентки в возрасте до 50 лет. Вместе с тем, организация определения нескольких «основных» мутаций всем пациенткам с РМЖ является реальной задачей для лечебных учреждений областного уровня. Таким образом, значительное количество наследственных РМЖ в нашем регионе может быть выявлено с помощью небольшого числа ПЦР тестов. Применение данного диагностического подхода и профилактической риск-редуцирующей хирургии может способствовать в будущем снижению заболеваемости и смертности от РМЖ в Беларуси.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Наследственный рак молочной железы: генетическая и клиническая гетерогенность, молекулярная диагностика, хирургическая профилактика / Л. Н. Любченко [и др.] // Успехи молекулярной онкологии. – 2014. – № 2. – С. 17-25.
2. Average risks of breast and ovarian cancer associated with BRCA1 or BRCA2 mutations detected in case series unselected for family history: a combined analysis of 22 studies / A. Antoniou [et al.] // Am J Hum Genet. – 2003. – Vol. 72, iss. 5. – P. 1170-1130.
3. Risks of breast, ovarian and contralateral breast cancer for BRCA1 and BRCA2 mutation carriers / K. B. Kuchenbaecker [et al.] // JAMA. – 2017. – Vol. 317, iss. 2 – P. 2402-2416.

4. Genetic heterogeneity and penetrance analysis of the BRCA1 and BRCA2 genes in breast cancer families. The Brest Cancer Linkage Consortium / D. Ford [et al.] // Am J Hum Genet. – 1998. – Vol. 62, iss. 3. – P. 676-689.

5. New malignancies among cancer survivors: SEER Cancer Registries, 1973-2000. [Electronic resource] / ed.: R. E. Curtis [et al.]. – National Cancer Institute, 2006. – 492 p. – Mode of access: <http://seer.cancer.gov/archive/publications/mpmono/>. – Date of access: 18.12.2020.

6. Contralateral breast cancer risk in BRCA1 and BRCA2 mutation carriers / M. K. Graeser [et al.] // J Clin Oncol. – 2009. – Vol. 27, iss. 35. – P. 5887-5892.

7. The contribution of founder mutations in BRCA1 to breast cancer in Belarus / N. Uglanitsa [et al.] // Clin Genet. – 2010. – Vol. 78, iss. 4. – 377-380. – doi: 10.1111/j.1399-0004.2010.01439.x.

8. High frequency and allele-specific differences of BRCA1 founder mutations in breast cancer and ovarian cancer patients from Belarus / N. V. Bogdanova [et al.] // Clin Genet. – 2010. – Vol. 78 (4). – P. 364-372. – doi: 10.1111/j.1399-0004.2010.01473.x.

## **МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ BRCA - АССОЦИИРОВАННОГО РАКА ЯИЧНИКОВ В БЕЛАРУСИ**

**Савоневич Е. Л.<sup>1</sup>, Степура Т. Л.<sup>1</sup>, Семеняко И. А.<sup>2</sup>, Ошурик О.<sup>3</sup>, Гронвальд Я.<sup>3</sup>**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,*

*Гродненская университетская клиника, Гродно, Беларусь<sup>2</sup>,*

*Международный центр наследственных опухолей, кафедра генетики и патологии, Померанский медицинский университет, Щецин, Польша<sup>3</sup>*

**Актуальность.** ДНК-диагностика мутаций, ассоциированных с наследственной предрасположенностью к раку яичников и/или раку молочной железы, обеспечивает подтверждение генетической предрасположенности к онкологическим заболеваниям, оценку риска развития онкопатологии у прямых родственников, позволяет определить тактику ведения, возможность профилактики и ранней диагностики. Однократное генетическое тестирование имеет пожизненную информационную ценность. Молекулярная эпидемиология наследственно-обусловленного рака яичников несет черты существенного сходства в различных странах с преимущественно славянским населением. Наиболее значительным и давно известным примером этого феномена является крайне высокая встречаемость «founder»-мутации 5382insC в гене BRCA1 - наиболее частой причины наследственного рака молочной железы и рака яичников в России, Украине, Польше, Чехии и т.д. [1,2]. К числу иных известных повреждений, демонстрирующих «эффект основателя» в славянских странах, относятся ряд мутаций в генах CHEK2, ATM, NBN, BLM, PALB2. Вместе с тем, можно отметить определенные региональные различия внутри группы «славянских» стран. Так, например, высокая встречаемость мута-

ции 300T>G (C61G) в гене BRCA1 характерна для украинских и польских пациенток с наследственными формами рака яичников и молочной железы, но не для российских женщин [3,4,5]. В ряде славянских стран, таких как Польша, Россия, Чехия, национальные особенности генетики наследственного рака молочной железы и рака яичников имеют длительную историю изучения. В то же время, в Республике Беларусь этому вопросу посвящены лишь несколько работ. Встречаемость всех этих трех мутаций в Республике Беларусь весьма велика, с выраженным преобладанием носительства мутации 5382insC [6,7]. Кроме того, в более ранних работах изучался вклад в заболеваемость раком молочной железы в Республике Беларусь низкопенетрантных «славянских» founder-мутаций в генах ATM, CHEK2, NBN [8,9]. Таким образом, ранее в Беларуси практически не проводилось систематического изучения структуры и спектра мутаций в наиболее значимых генах наследственного рака молочной железы и рака яичников. Несмотря на очевидную клиническую значимость идентификации наследственных дефектов генов BRCA1 и BRCA2, варианты этих повреждений в Беларуси до сих пор исчерпывающе не охарактеризованы.

**Цель.** Настоящее исследование направлено на подробную характеристику спектра аллелей этих генов.

**Методы исследования.** Работа основана на анализе результатов молекулярно-генетического тестирования пациенток с раком яичников, которые проходили лечение в Гродненской университетской клинике в период с 06.2016 по 07.2019г. В исследуемую группу включены 214 последовательных, впервые диагностированных случаев карциномы яичников после хирургического лечения (83% от таких пациенток, пролеченных в Гродненской университетской клинике за данный период), независимо от возраста и семейного анамнеза. Критериями включения в исследование были патоморфологически подтвержденный диагноз злокачественного эпителиального новообразования яичников, славянское происхождение и согласие на проведение молекулярно-генетического тестирования. Средний возраст женщин составил 58 лет (27 – 83 лет). В образце ДНК, изолированной из венозной крови, выполнен анализ 13 значимых мутаций в генах BRCA1 (с.5266dupC, с.4035delA, с.5251C>T, с.181T > G, с.676delT, с.68\_69delAG, с.3700\_3704delGTAAA, с.1687C > T, с.3756\_3759delGTCT) и BRCA2 (с.658\_659delGT, с.7910\_7914delCCTTT, с.3847\_3848delGT, с.5946delT). Определения мутаций с.4035delA and с.5266dupC в гене BRCA1 проводили методом аллель-специфичной олигонуклеотидной полимеразной цепной реакции. Другие мутации BRCA1 (с.5251C>T, с.181 T>G, с.676delT, с.68\_69delAG, с.3700\_3704delGTAAA, с.1687C>T, с.3756\_3759delGTCT) и BRCA2 (с.658\_659delGT, с.7910\_7914delCCTTT, с.3847\_3848delGT, с.5946delT) были генотипированы с использованием наборов TaqMan(Applied Biosystems/Life Technologies, Carlsbad, CA) на Roche LightCycler 480. Для валидации полученных результатов проводили прямое секвенирование ДНК по Сангеру. Использовали

наборы BigDye Terminator v3.1 Cycle Sequencing Kit (Life Technologies), согласно протокола производителя. Результаты секвенирования анализировали на генетическом анализаторе ABI Prism 3100 (Life Technologies). Статистическая обработка данных производилась при помощи интегрированной среды разработки RStudio1.3 языка программирования R (версии 4.0.2). Уровень статистической значимости был равен 5%. Включение пациенток в исследование было проведено с соблюдением принципов добровольности и конфиденциальности с оформлением информированного согласия на участие в исследовании. Проведение исследования одобрено этическим комитетом Гродненского государственного медицинского университета.

**Результаты и их обсуждение.** Герминальные мутации в генах BRCA1/2 были обнаружены в 54 из 214 (25%) последовательных случаев карциномы яичников. Чаще других встречается мутация c.5266dupC BRCA1 – у 28 из 54 пациенток (13 %). В 18 случаях (8,5%) была обнаружена мутация c.4035delA BRCA1. Три пациентки имели мутацию c.3756\_3759delGTCT BRCA1 (6%). С одинаковой частотой были выявлены мутации c.68\_69delAG BRCA1 (4%) и 886delGT BRCA2 (4%). Еще в 1 случае установлена мутация c.1687C>T BRCA1. Средний возраст пациенток с наследственным раком яичников составил 57,5 лет (38 - 78 лет), тогда как средний возраст 160 женщин без мутации BRCA1/2 – 58 лет (27 - 83 лет). Мутации в генах BRCA1/2 были выявлены у 35% пациенток, заболевших в возрасте до 52 лет, и только у каждой пятой из заболевших в более зрелом возрасте ( $p=0.0464$ ). Среди 54 пациенток с герминальными BRCA1/2 мутациями только 28 (52%) имели отягощенный семейный анамнез по раку яичников и/или раку молочной железы у родственников 1-2 линии. В тоже время BRCA1/2 мутации были выявлены у 17% женщин без случаев онкопатологии у кровных родственников в семейном анамнезе и только у 51% пациенток с косвенными признаками наследственного рака яичников/молочной железы ( $p=0.0002$ ). Среди 13 женщин с первично-множественным раком яичников и молочной железы BRCA1 мутация была выявлена у 6 ( $p=0.0271$ ).

Полученные результаты согласуются с данными более раннего нашего исследования в котором у каждой второй носительницы мутации в гене BRCA1 отсутствовал отягощенный семейный онкоанамнез по раку яичников и/или раку молочной железы, а наличие случаев онкопатологии репродуктивных органов было значимым предиктором выявления герминальной мутации [7]. Средний возраст заболевания раком яичников у носителей мутации в генах BRCA1 и BRCA2 составил 57,5 лет, что несколько выше среднего возраста развития опухоли, наблюдаемой в странах Европы. Вероятно влияние определенных особенностей образа жизни и питания в Беларуси на возраст развития заболевания, вместе с тем, средний возраст пациенток с раком яичников без мутации в Беларуси такой же, как в соседних странах. Ряд факторов ограничивал наше исследование. По ряду причин (отказ либо смерть) мы не смогли получить образцы ДНК от 17% пациенток, которые проходили хирургическое лечение в Гродненской университетской клини-

ке, что не позволило определить наличие герминальных мутаций у 100% последовательных случаев рака яичников. Еще одним фактором, лимитирующим наше исследование, было изучение распространенности только 13 значимых мутаций и только в генах BRCA1 и BRCA2. Очевидно, что в исследуемой группе часть герминальных мутаций была пропущена. Дальнейшие исследования с использованием технологии NGS, как генов BRCA1, BRCA2, так и других, ассоциированных с риском развития онкопатологии в репродуктивной системе, позволят установить истинную распространенность герминальных мутаций у женщин и определить их значимость в клинической практике. Полученные нами данные, позволяют уже сейчас рекомендовать обследовать всех пациенток с раком яичников и раком молочной железы в Беларуси на наличие семи значимых герминальных мутаций в генах BRCA1 и BRCA2. Информация о наличии мутации позволит индивидуализировать лекарственную терапию новообразований, опираясь на последние научные данные по лечению наследственных форм рака. Носители герминальных мутаций в Беларуси составляют 25% от всех случаев развития рака яичников и только 85% всех носителей мутации имеют одну из двух поломок в гене BRCA1 - с.4035delA или с.5266dupC, что существенно для выполнения обследования в короткие сроки. Идентификация семей с наличием установленной наследственной предрасположенности позволит существенно снизить заболеваемость и смертность от рака яичников Беларуси за счет использования адекватных профилактических мероприятий среди здоровых носителей мутаций в этих семьях.

**Выводы.** Таким образом, частота выявления герминальных BRCA1/2 мутаций в группе последовательных случаев овариальной карциномы у женщин в западном регионе Беларуси составляет 25%. Наиболее распространенными являются мутации с.5266dupC и с.4035delA в гене BRCA1.

## ЛИТЕРАТУРА

1. On the origin and diffusion of BRCA1 с.5266dupC (5382insC) in European populations / N. Hamel [et al.] // *Eur. J. Hum. Genet.* – 2011. – Vol. 19, iss. 3. – P. 300-6. – doi: 10.1038/ejhg.2010.203.
2. Hereditary breast-ovarian cancer syndrome in Russia / A. P. Sokolenko [et al.] // *Acta Naturae.* – 2010. – Vol. 2, iss. 4. – P. 31-35.
3. Non-founder BRCA1 mutations in Russian breast cancer patients / A. G. Iyevleva [et al.] // *Cancer Lett.* – 2010. – Vol. 298, iss. 2. – P. 258-263. – doi: 10.1016/j.canlet.2010.07.013.
4. Prevalence of two BRCA1 mutations, 5382insC and 300T > G, in ovarian cancer patients from Ukraine / I. Gorodetska [et al.] // *Fam. Cancer.* – 2017. – Vol. 16, iss. 4. – P. 471-476. – doi: 10.1007/s10689-017-9978-9.
5. BRCA1 founder mutations and beyond in the Polish population: A single-institution BRCA1/2 next-generation sequencing study. / A. Kowalik [et al.] // *PLoS One.* – 2018. – Vol. 13, iss. 7. – P. e0201086. – doi: 10.1371/journal.pone.0201086.

6. High frequency and allele-specific differences of BRCA1 founder mutations in breast cancer and ovarian cancer patients from Belarus / N. V. Bogdanova [et al.] // Clin Genet. – 2010. – Vol. 78, iss. 4. – P. 364-372. – doi: 10.1111/j.1399-0004.2010.01473.x.

7. BRCA1 founder mutations compared to ovarian cancer in Belarus / A. Savanevich [et al.] // Fam. Cancer. – 2014. – Vol. 13 (3). – P. 445-447. – doi: 10.1007/s10689-014-9721-8.

8. A nonsense mutation (E1978X) in the ATM gene is associated with breast cancer / N. Bogdanova [et al.] // Breast Cancer Res Treat. – 2009. – Vol. 118, iss. 1. – P. 207-211. – doi: 10.1007/s10549-008-0189-9.

9. Association of two mutations in the CHEK2 gene with breast cancer / N. Bogdanova [et al.] // Int. J. Cancer. – 2005. – Vol. 116, iss. 2. – P. 263-266.

## **ВНЕДРЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ В ГРУППАХ СТУДЕНТОВ, НАЧИНАЮЩИХ ИЗУЧАТЬ АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК**

**Савчук Е. М.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Осознание большого потенциала и в тоже время недостаточно разработанные методологическая и правовая базы дистанционного обучения позволяли рассматривать его до недавнего времени лишь как вспомогательный элемент в организации очного и заочного обучения. Вызовы же современности, с которыми сегодня столкнулось общество в лице пандемии, значительно форсируют повсеместное внедрение дистанционного обучения в образовательную среду и расширение его использования.

**Цель.** Проанализировать эффективность использования дистанционного обучения на Кафедре иностранных языков при обучении студентов, начинающих изучать английский язык.

**Методы исследования.** Используемые методы включают теоретический анализ литературы, а также метод наблюдения.

**Результаты и их обсуждение.** Система дистанционного обучения базируется на общедидактических принципах, однако, специфика формата выводит на первый план такие основополагающие требования к организации учебного процесса, как принцип создания необходимых условий для обучения (в первую очередь техническое и методическое обеспечение); принцип сознательности, активности и самостоятельности обучающихся; принцип доступности, принцип связи теории с практикой; принцип системности и последовательности в обучении как со стороны педагога, так и со стороны учащихся; принцип сочетания различных форм организации обучения в зависимости от задач, содержания и методов (коллективная и индивидуальная формы работы) [1].

Учитывая вышеизложенные принципы, в рамках дистанционного образования на кафедре проведена разработка и внедрение в ЭУМК «Английский язык для начинающих» для студентов 1-2 курса лечебного, педиатрического, медико-диагностического, медико-психологического факультетов комплекса заданий для дистанционного обучения. Комплекс включает в себя общий календарный план дистанционного обучения, методические рекомендации к каждому занятию, онлайн лексико-грамматические тесты и лексико-грамматической работы.

Календарный план содержит пояснительную записку, поурочные задания для самостоятельной работы как устного, так и письменного характера (языковые, условно-речевые и речевые упражнения, тесты). Выполнение последних предусматривает контроль со стороны преподавателя (с диагностикой ошибок и обратной связью) с использованием электронных средств связи (электронной почты).

Для каждого занятия разработаны методические рекомендации. Сюда входят задания для обязательного выполнения, а также дополнительные задания. Дополнительные задания предполагают ознакомление с аудио-, видеоматериалами, презентациями с последующим выполнением блока упражнений, способствующих лучшему усвоению нового материала и закреплению пройденного.

Организация самостоятельной работы студентов была дополнена групповыми онлайн занятиями под контролем преподавателя при помощи платформы Zoom.

Проанализируем эффективность проделанной работы. Несомненно, дистанционное обучение обладает рядом преимуществ по сравнению с очным обучением. Это, в первую очередь, гибкость самого учебного процесса, возможность составления студентами собственного графика, включая время, место и продолжительность самостоятельных занятий, с учетом своих индивидуальных потребностей. Во-вторых, обучение в индивидуальном темпе – от многократного повторения материала до, наоборот, интенсификации процесса при достаточно высоких темпах усвоения информации учащимся. Возможность вернуться назад, актуализировать изученное, прочувствовать последовательность и системность материала особенно важна для студентов, только начинающих изучать язык, поскольку способствует заложению прочной базы для изучения последующего материала. В-третьих, это мобильность, под которой понимается эффективная реализация интерактивного общения между преподавателем и обучаемым. Обратная связь со студентами посредством электронных средств способствует реализации принципа индивидуализации обучения. Она позволяет своевременно провести анализ письменных работ, диагностировать пробелы с последующим предоставлением учащимся дополнительных заданий для лучшего усвоения материала, или предложить успевающим студентам дополнительные задания для углубленного изучения. И, наконец, большим плюсом являются комфортные условия для творческого самовыражения обучаемого благодаря широкому использованию в учебном процессе новейших технологий, что, в силу ряда причин, не всегда доступно при очном обучении.

Однако практика использования дистанционного обучения выявила и определенные проблемы субъективного и объективного характера. К первым относятся неготовность самих студентов: недостаточный уровень сформированности навыков самостоятельной работы и, в особенности, самоконтроля, низкая мотивация, попытка использовать помощь третьих лиц, в частности, при выполнении онлайн тестов. К объективным сложностям можно отнести недостаточный уровень аппаратно-программного обеспечения учебного процесса. Так, остро стоит проблема идентификации пользователя, т. е. невозможность контроля за самостоятельностью выполнения студентами письменных заданий. Существенные сложности создает и недостаточная материально-техническая база, расширение которой необходимо и для бесперебойного удаленного доступа к ресурсам, организации конференций, и для разработки качественного образовательного контента.

Внедрение дистанционного обучения для студентов, начинающих изучать язык, выявляет еще один момент, на который стоит обратить внимание. Для данной категории студентов недостатком дистанционной формы является полное отсутствие очного контакта с преподавателем, который необходим, в частности, при обучении переводу. Обучение данному виду деятельности является одной из основополагающих задач обучения языку на кафедре. Перевод текстов медицинской тематики представляет собой сложный и кропотливый процесс, обучение которому должно проходить под чутким очным контролем преподавателя, способного в нужный момент сориентировать студента: помочь разобраться со словоформой, увидеть грамматическую конструкцию и т. д. Также очный контакт с преподавателем важен для правильного и скорейшего становления произносительной стороны англоязычной речи студентов.

**Выводы.** Таким образом, использование дистанционного формата обучения студентов, начинающих изучать английский язык, позволило выявить как положительные моменты данной формы обучения, так и ряд сложностей организационно-методического и программного обеспечения образовательного процесса, которые предъявляют определенные требования как к преподавателю, так и обучающимся.

## ЛИТЕРАТУРА

Бабанский, Ю. К. О дидактических основах повышения эффективности обучения / Ю. К. Бабанский // Народное образование. – 1986. – № 11. – С. 105-111.

## ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНАЯ ФРУСТРАЦИЯ КАК СТРУКТУРНОЕ ОСНОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ НЕУДАЧИ В. ФРАНКЛА

Саков В. М.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Положение современного студента бросает вызов теоретической мысли. Для последовательного анализа этого положения, в качестве един-

ственно релевантного подхода, следует использовать структурный. Так как данная необходимость не прочно уяснена академическим сообществом, настоятельная требовательность которого парадоксально уклоняется от строгости учения Ж.Лакана об университетском дискурсе, возобновление указания на работу "означающего" оказывается сегодня как никогда актуальным.

**Цель.** Определить механизм экзистенциальной фрустрации как структурное основание неудачи в педагогической деятельности В. Франкла.

**Методы исследования.** Анализ, синтез, обобщение, компаративистско-исторический метод.

**Результаты и их обсуждение.** В сфере гуманитарных наук существует огромное количество понятий, имеющих широкое хождение в публичном пространстве. Для гуманитарного корпуса данная закономерность не представляется проблематичной. Наоборот, гуманитарные, или лучше сказать гуманистические исследователи, желают подобного исхода. Там, где их исследования смыкаются с областью этики и социальной критики, сами исследователи ждут перформативного эффекта собственного высказывания [1]. «Поэт торжественно везет свои мысли на колеснице ритма – обыкновенно потому, что они не идут на своих ногах» [7, с. 341]. Ироническое замечание Ф. Ницше уместно и к моралистическому рефрену гуманистических понятий. Остерегая любого мыслителя от «магии» ритмического повторения, сопровождающего свою мысль «поэтическими изречениями», немецкий философ указывает на место так называемого «инстинкта сознательного мышления» [8].

Таким же чутким к «повторению» академического, публичного высказывания был современник Ф. Ницше С. Кьеркегор, усмотревший в «объективном» то, на чём настаивают, избыточно проговаривая [3]. Всего несколько десятилетий после смерти этих двух философов понадобилось для того, чтобы их имена и понятия сами стали предметом академического повторения. Стоит отметить своеобразное совпадение – «закат мандаринов» стартует с момента популяризации Ф. Ницше внутри «университета», который к этому времени утрачивает возможность публично отстаивать «строгость» своего подхода [11].

М. Хайдеггер, в послевоенный период сделавший акцент в своей философии на мышлении, поэзии и Ф. Ницше, разводя «философа» и «поэта» по разные стороны «вершин» [12], прекрасно осознавая ницшеанское предостережение. Задачей для него выступает возможность проложить путь к мышлению в обход «рациональности инстинкта сознательного мышления», что при этом, вопреки общему мнению, не означает обращения к «изысканной иррациональности».

Именно поэтому программа В. Франкла по экзистенциально-феноменологической проработке понятия «экзистенциальной фрустрации» оказывается не хайдеггерианской, выпавшей из «строгости» «фундаментально-онтологического» аппарата. Там, где М. Хайдеггер предполагает «Da-sein» в качестве структуры, на что тонко указывает А. Койре [2], В. Франкл видит только та-

индивидуальное «*existentia*» человека, задевая в «лого-анализе» чуть бы ни библейские метафоры [10]. Т. Адорно обрушиваясь на М. Хайдеггера в «Жаргоне подлинности» с сокрушительной критикой, сам того не замечая, делает объекту критики услугу, очищая его теоретическое поле, разделяя проект «М. Хайдеггера» и экзистенциализм [1].

Непонимание В. Франклом азов хайдеггеровского предприятия, обвинение последнего в избыточном «интеллектуализме», что, по мнению Ж. Лакана, является маркером неубедительной попытки дискредитации [5], повлекло за собой трагические события – «педагогический провал», названный Ф. Рингером «закатом немецких мандаринов» [9]. И действительно, в случае В. Франкла, уместно подобное сравнение, а опыт преподавания последнего в Гарвардском университете лишнее тому подтверждение. В. Франкл, имплицитно критикуя «общество потребления», указывает на факт высокой встречаемости у студентов «экзистенциальной фрустрации», вызванной особым акцентом образовательной программы на естественнонаучные дисциплины и окупаемости получаемых знаний, вызывающих у них фундаментальное экзистенциальное настроение – «скуку» [10].

Данный факт В. Франкл констатирует, предписывая американскому студенчеству обращение к своей подлинной аутентичности, поиск смысла жизни [10]. Чтобы показать проблематичность этого подхода «немецкого мандарина», следует вернуться к фигуре, упомянутой выше. Ж. Лакан в 17 томе предлагая схему «университетского дискурса», указывает на его особую конструкцию, которая в качестве продукта производит субъекта, перечеркнутого чертой – субъекта, структурно организованного в сторону активизма и трансгрессивности (свидетельством этому и бит-поколение, и актуальные события в американском политическом пространстве). Там, где теоретические построения В. Франкла довольствуются уровнем содержания высказывания, безусловно, гуманистического, просматривается «акт», очевидно не совпадающий со своим содержанием. Акт высказывания, расщепляющий «означающее», генерирует, «длит» «экзистенциальную фрустрацию», а не преодолевает её. Так как отношения внутри «университета» оказываются устроенными структурно, то деятельность В. Франкла является не терапевтической или «мессианской», а именно что «конъюнктурной», вписанной в диспозитив академической конфигурации критикующего и критикуемого.

В главе «Истина, сестра наслаждения» Ж. Лаканом упоминается ещё один немецкий, венский преподаватель Л. Витгенштейн, удивительным образом уклонившийся от роли «мандарина». Известен его радикально «не педагогический» подход к обучению в сельских австрийских школах и выпадающая из типичной, «психотическая» манера преподавания в Тринити-колледже [6]. Важно, что, не являясь «мандарином», Л. Витгенштейн не стал и успешным преподавателем, при этом оставив большое наследие в виде учеников, (не)покинувших университет. Подход Л. Витгенштейна при его неуспешности, оказался всё же более терапев-

тичным нежели подход В. Франкла, именно потому что затронул структурную подоплёку «экзистенциальной фрустрации».

**Выводы.** Подводя итог, следует указать на понятие «экзистенциальной фрустрации» как на понятие типично гуманитарного образца. Из-за некорректного экзистенциально-феноменологического подхода к нему, данное понятие остается «местом» получения «прибавочного наслаждения», не получая должного теоретического рассмотрения. Чтобы инициатива В. Франкла состоялась, и субъект действительно получил возможность «сместиться» по отношению к «означающему», оно должно быть продумано структурно как источник экзистенциального высказывания, отделенного от собственного акта.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Адорно, Т. Жаргон подлинности. О немецкой идеологии / Т. Адорно; пер. с нем. Е.В. Борисов. – М.: Канон, 2011. – 191 с.
2. Койре, А. Философская эволюция Мартина Хайдеггера / А. Койре; пер. с фр. О. Назарова, А. Козырев // Логос. – 1999. – № 10. – С. 113-136.
3. Кьеркегор, С. Повторение / С. Кьеркегор; пер. с нем. П. Г. Ганзен. – М.: Лабиринт, 1997. – 129 с.
4. Лакан, Ж. Изнанка психоанализа (Семинар, Книга XVII (1969-70)) / Ж. Лакан; пер. с фр. А. К. Черноглазов – М.: Изд-во Гнозис, 2008. – 272 с.
5. Лакан, Ж. Инстанция буквы, или судьба разума после Фрейда / Ж. Лакан; пер. с фр. А. К. Черноглазов, М.А. Титова – М.: Изд-во Гнозис, 1997. – 184 с.
6. Монк, Р. Людвиг Витгенштейн. Долг гения / Р. Монк; пер. с англ. А. Васильева; под общ. ред. В. Анашвили. – М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2018. – 624 с.
7. Ницше, Ф. Сочинения: в 2 т. / Ф. Ницше; пер. с нем. Я. Берман [и др.]; под общ. ред. К.А. Свастьян. – М.: Мысль, 1990 – Т. 1. – 829 с.
8. Ницше, Ф. Сочинения: в 2 т. / Ф. Ницше; пер. с нем. Я. Берман [и др.]; под общ. ред. К.А. Свастьян. – М.: Мысль, 1990 – Т. 2. – 832 с.
9. Рингер, Ф. Закат немецких мандаринов: академическое сообщество в Германии, 1890-1933 / Ф. Рингер; пер. с англ. – М.: Новое литературное обозрение, 2008. – 648 с.
10. Франкл, В. Человек в поисках смысла / В. Франкл; пер. с нем. – М.: Прогресс, 1990. – 368 с.
11. Хайдеггер, М. Время и бытие: статьи и выступления / М. Хайдеггер; пер. с нем. – М.: Республика, 1993. – 447 с.
12. Хайдеггер, М. Основные понятия метафизики / М. Хайдеггер; пер. с нем. – СПб.: Владимир Даль, 2013. – 592 с.

# ИНФОРМИРОВАННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ О МНОЖЕСТВЕННОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

Саросек В. Г.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Множественная химическая чувствительность (МХЧ) – приобретенное экологическое заболевание, характеризующееся множественными признаками нарушений функционирования нескольких органов (обычно не меньше двух), встречающееся в ответ на воздействие нескольких химически неродственных соединений в дозах, значительно ниже установленных уровней.

С симптомами нового клинического синдрома человечество встретилось задолго до появления в 1980-х гг. определения «множественная химическая чувствительность». В начале 50-х годов аллерголог Терон Дж. Рэндольф впервые заметил, что некоторые пациенты заболевают после воздействия широкого спектра веществ, связанных либо с работой, либо, в широком смысле, с окружающей средой, в концентрациях ниже тех, которые считаются токсичными для большинства людей. Доктор Рэндольф и его коллеги предположили возможность аллергических реакций и дезадаптации, чтобы объяснить симптомы, которые приписывают МХЧ. Считается, что хроническое воздействие подпороговых и сверхмалых доз у некоторых людей, возможно, с определенной метаболической и генетической предрасположенностью, способно приводить к постепенному процессу сенсibilизации вещества.

МХЧ в настоящее время включена в более широкое определение идиопатической экологической нетерпимости (IEI), которая также включает физические факторы риска, такие как электромагнитные поля. Это сложное хроническое заболевание, многосистемное расстройство, которое проявляется в результате воздействия различных загрязнителей окружающей среды (растворителей, углеводов, фосфорорганических соединений, тяжелых металлов) в концентрациях ниже «порогового предельного значения», которые считаются токсичными дозами для населения в целом.

Патологическое состояние может развиваться у людей, подвергавшихся однократному или многократному повреждающему химическому воздействию, например, отравлению растворителем или пестицидом. После такого воздействия у этой категории людей под влиянием многих загрязняющих окружающую среду веществ, присутствующих в воздухе, пище или воде, могут проявляться разнообразные симптомы; причем, эти вещества действуют в меньших дозах по сравнению с теми, которые способны вызвать токсическую реакцию у других людей. Также были зафиксированы случаи, когда пациент переезжает на новую квартиру, и у него полностью портится здоровье или он не может находиться в офисе, или посещать супермаркет. Несмотря на отсутствие явных повреждений, такие пациенты жалуются на нарушения функций органов и потерю трудоспособности. Ясно

только, что болезненные ощущения вроде тошноты, мигрени и проблем с дыханием возникают у пациентов в ответ на сверхнизкие дозы очень многих вполне безобидных химических веществ, от компонентов шампуней до кофеина. Если на человека перестают действовать химические раздражители – все симптомы исчезают.

Характерной особенностью МХЧ является то, что сообщаемые симптомы не сопровождаются физическими признаками или нарушениями биомедицинских тестов. Механизмы возникновения синдрома могут рассматриваться как нарушения функций со стороны иммунной системы, либо, согласно другой теории, иметь психосоматическую этиологию. Однако существующие доказательства не могут полностью обосновать тот или иной механизм развития МХЧ. Учитывая, что большинство из задействованных химических веществ являются распространенными загрязнителями окружающей среды, их практически невозможно полностью избежать, и поэтому лица, страдающие этим заболеванием, будут более уязвимы, чем население в целом.

На современном этапе, несмотря на скептицизм и отрицание существования данной болезни, изучение МХЧ становится все более актуальным и массовым. Что объясняется многочисленными случаями появления симптомов, вызванных воздействием синтетических химических веществ в очень низкой подпороговой концентрации среди населения разных стран. Множественная химическая чувствительность является самой загадочной из новых болезней.

Кроме того, учитывая диагностическую трудность, на ранних стадиях возможно, что ни врачи, ни пациенты не найдут причинно-следственной связи между указанными симптомами и воздействием. Таким образом, МХЧ остается актуальной темой и требует более детального изучения.

**Цель.** Изучить информированность населения о множественной химической чувствительности, а также симптомах проявления этого заболевания.

**Методы исследования.** Проведен анализ литературных и информационных источников, а также анонимное анкетирование по вопросам изучения информированности о МХЧ и проявления данного заболевания у человека.

**Результаты и их обсуждение.** В анонимном исследовании приняли участие 87 респондентов в возрасте от 16 до 25 лет. 14,9% - респонденты мужского пола и 85,1% - женского пола. О заболевании МХЧ знают лишь 42,5% респондентов, 57,5% - респондентов не владеют информацией о данном заболевании.

86,8% респондентов в повседневной жизни активно используют средства бытовой химии, а 13,2% - не используют вовсе. Повышенную чувствительность к бытовой химии, парфюмерии, искусственным красителям отмечают у себя 20,7% опрошенных. В основном анкетированные респонденты (54,4%) не изучают инструкцию по использованию того или иного средства и помимо этого при работе не пользуются средствами индивидуальной защиты – 54,4%.

На вопрос “Какие из перечисленных симптомов при использовании химических веществ вы наблюдаете у себя и относите к МХЧ?” были получены следующие результаты: слезотечение/ чихание -29,6%; нарушение концентрации внимания – 11,1%; повышенная утомляемость/ сонливость- 19,8%; головная боль/ головокружение – 25,9%; снижение иммунитета/ частые простуды – 1,2%; зуд/кожная сыпь – 22,2%; отсутствуют вышеуказанные симптомы – 45,7%. При этом 24,1% респондентов для купирования данных симптомов применяют антигистаминные препараты и у 43,7% данные симптомы купируются.

В результате опроса выяснилось, что 64,4% респондентов считают, что аллергия и МХЧ это все – таки разные состояния, а 35,6% - уверены, что это одно и то же.

**Выводы.** Таким образом, можно предположить о существовании групп людей, воздействие химических веществ на которых может инициировать клинический ответ. В последующем развитие данного синдрома негативно влияет как на качество жизни человека, так и на его психологический статус. Согласно проведённому анкетированию можно сделать вывод, что население недостаточно информировано о множественной химической чувствительности и необходима дальнейшая разработка программ направленных на информированность населения о множественной химической чувствительности как заболевании, и ее профилактики.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бочаров, В. В. Эколого-гигиеническая оценка ПАВ - основы СМС и ТБХ / В.В. Бочаров // Бытовая химия. - 2002. - № 10. - С. 4-7.
2. Влияние температуры на окислительную активность синтетических моющих средств / Л.А. Самотик [и др.] // Технические науки. – 2011. – № 4. – С. 244 – 245.
3. Стожаров, А. Н.. Медицинская экология ; учеб. пособие / А. Н. Стожаров. - Минск : Выш. шк. 2008. – 368 с.
4. Экологические аспекты использования синтетических моющих средств в быту и промышленности / С.А. Лыгин [и др.] // Естественные и математические науки в современном мире. – 2014. – № 16. – С. 1-8.

## МЕТОД БИОИНДИКАЦИИ – КАК ОДИН ИЗ МЕТОДОВ АНАЛИЗА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ

**Саросек В. Г.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** В связи с жизнедеятельностью человеческой цивилизации синтезируются и попадают в окружающую среду сотни тысяч новых химических соединений с невыясненными токсикологическими характеристиками. Для оценки

уровня загрязнений окружающей среды применяют методы с использованием в качестве тест-объектов растений, отличающиеся чувствительностью к загрязнителям, с несложным культивированием и, что особенно важно, имеющие реакцию, сопоставимую с таковой других тест-объектов. По современным представлениям биоиндикаторы – организмы, присутствие, количество или особенности, развития которых служат показателями естественных процессов, условий или антропогенных изменений среды обитания.

Биоиндикация – это прием, изучающий организмы, обитающие в исследуемой среде. Биоиндикацию можно проводить на уровне молекул, клеток, органов (систем органов), организмов, популяций и даже биоценоза. Повышение уровня организации живой природы может приводить к усложнению, неоднозначности взаимосвязи биологического отклика с антропогенными факторами исследуемой среды, поскольку на них могут накладываться и природные факторы. Поэтому в качестве биотестов выбирают наиболее чувствительные к исследуемым загрязнителям организмы.

Загрязнение – привнесение в какую-либо среду или возникновение в ней новых, обычно не характерных для нее физических, химических или биотических агентов, или превышение в рассматриваемое время естественного среднесного уровня (в пределах его крайних колебаний) концентраций перечисленных агентов в среде. Токсичность – ядовитость, способность некоторых химических веществ оказывать вредное влияние на организмы, поражать их. Определить степень токсичности почвы можно с помощью биотестирования. Химическое загрязнение почвы вызывается разными причинами. Оно происходит либо сознательно (например, в результате применения средств защиты растений), либо непреднамеренно (в случае промышленных выбросов).

**Цель.** Оценить загрязнение опытных субстратов по проросткам растения-индикатора – кресс-салата, выяснить, в каком состоянии находятся почва, на которой выращены растения, и вода, которой эти растения поливались.

**Методы исследования.** Для биоиндикации используют тест с использованием кресс-салата. Этот биоиндикатор отличается быстрым прорастанием семян и почти стопроцентной всхожестью, которая заметно уменьшается в присутствии загрязнителей. Семена кресс-салата прорастают уже на 3-4 день, и на большинство вопросов эксперимента можно получить ответ в течение 10–15 суток.

Прежде чем ставить эксперимент по биоиндикации загрязнений с помощью кресс-салата, партия семян, предназначенных для опытов, проверяется на всхожесть. Для этого взяли чашки Петри, в которые насыпали речной песок слоем 1 см. Сверху накрыли салфеткой и на нее разложили семена в количестве 100 шт. Песок и бумагу увлажнили. Семена закрыли фильтровальной бумагой и неплотно накрыли стеклом. Для проведения опыта были взяты образцы почв с 5 участков г. Гродно. Чашки Петри заполнили до половины исследуемым почвой. В одну из

чашек положили такой же объём заведомо чистого субстрата, который будет служить для контроля.

В зависимости от результатов опыта субстратам присваивают один из четырех уровней загрязнения: загрязнения отсутствуют - всхожесть семян достигает 90-100%, всходы дружные, проростки крепкие, ровные. Эти признаки характерны для контроля, следует сравнивать опытные образцы. Слабое загрязнение - всхожесть 60-90%. Проростки почти нормальной длины, крепкие, ровные. Среднее загрязнение - всхожесть 20-60%. Сильное загрязнение - всхожесть семян очень слабая (менее 20%).

Образцы почвы были взяты:

- 1) почва из микрорайона Девятровка,
- 2) почва из микрорайона Румлёво,
- 3) готовая почвосмесь для овощных культур,
- 4) почва из микрорайона Химволокно.

**Результаты и их обсуждение.** В ходе исследования были получены следующие результаты.

Микрорайон Девятровка – количество во проросших семян 8%. Субстрат 1-сильное загрязнения – микрорайон Девятровка. В субстрате (1) количество проросших семян достигло 56% на 5-е сутки и проростки были ровные и достаточно высокие, затем они полегли и выжили к суткам 8 проростков.

Микрорайон Румлёво - количество проросших семян 75%. Субстрат 2-слабое загрязнение – Лесопарк Румлево. Количество проростков равномерно увеличивалось с каждым днём. Проростки нормальной длины, крепкие, ровные.

Готовая почвосмесь для овощных культур - количество проросших семян 97%. Субстрат 3-слабое загрязнение – Почвосмесь овощных культур. Самая большая скорость роста (ежедневный прирост) за сутки был отмечен у растений – 0,6 см на 3 субстрате.

Микрорайон Химволокно - количество проросших семян 13 %. Субстрат 4-сильное загрязнение – Химволокно. Побеги тонкие и кривые. На 6-й день наблюдалось наибольшее число проростков.

В ходе исследования изучалась скорость роста побегов салата, рассчитывался процент всхожести семян, средняя длина побегов и средний прирост за сутки. На основании этих данных рассчитывался уровень загрязнения почв. Было определено, что наибольший процент всхожести 97% наблюдался на субстрате 3 (почвосмесь), 75% - на 2 субстрате (Румлёво), 13% - на 4 субстрате (Химволокно), 8% - на 1 субстрате (Девятровка).

Средняя длина побегов была наибольшая на 3 участке - 7,1 см, далее 2 участок – 6,2 см, 1 участок - 3 см, 4 участок – 4,4 см.

В субстрате (2) проростки были нормальной длины, крепкие, ровные на 11 сутки их количество составило 75%. В субстрате (3) всхожесть увеличилась до

97%. В субстрате (4) всхожесть достигла 13% и проростки были мелкие и уродливые.

Таким образом, мы взяли землю с 4 участков и посадили в неё одинаковое количество семян кресс-салата. Оказалось, что чем ближе к непосредственному месту загрязнения (промышленным предприятиям и автомобильным дорогам), тем меньше число, а, следовательно, и процент проросших семян. Чем дальше от непосредственного места загрязнения, тем число проросших семян больше. Кресс-салат как биоиндикатор определил состояние почвы. Этот опыт показывает о том, что повышенное загрязнение почвы в городских агломерациях отрицательно влияет на прорастание и развитие растений, замедляет процесс их роста и может привести к их гибели.

**Выводы.** Проведенный эксперимент подтвердил тот факт, что почва вблизи промышленных предприятий и автомобильных дорог имеет наибольший уровень загрязнения. В заключение так же отметим, что растения выступают важными объектами биоиндикации загрязнений экосистем, а исследования их морфологических признаков при распознавании экологической обстановки является особенно эффективным и доступным в черте города и его окрестностях. Применение организмов, реагирующих на загрязнение среды обитания изменением визуальных признаков, имеет ряд преимуществ. Оно позволяет существенно сократить или даже исключить применение дорогостоящих и трудоемких физико-химических методов анализа.

## ЛИТЕРАТУРА

- Алексеев, С. В. Практикум по экологии / С. В. Алексеев, Н. В. Груздева, А. Г. Муравьев, Э. В. Гущина. – М.: АО МДС, 1996. – 190 с.
2. Никаноров, А. М. Экология для студентов вузов и специалистов экологов / А. М. Никаноров, Т. А. Хоружая. - М.: «издательство ПРИОР», 1999. - 304 с.
3. Самкова, В. А., Прутченков, А.С. Экологический бумеранг. Практические занятия для учащихся 9-10 классов. – М.: Новая школа, 1996. – 256 с.
4. Федоров, А. Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды: учеб. пособие для студ. высш. уч. заведений./ А.Н. Федоров, А.Н. Никольская. - М.: Гуманит. изд. центр Владос. 2001. - 288 с.

## ВЛИЯНИЕ 14-ДНЕВНОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ НА УРОВЕНЬ ГОМОЦИСТЕИНА И РОДСТВЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ПЛАЗМЕ КРОВИ КРЫС.

Семенчук А. К.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Алкогольная интоксикация как результат систематического и умеренного потребления алкоголя уже длительное время является одной из

важных проблем в человеческой популяции. Сам этанол и продукты его метаболизма служат причиной развития целого ряда метаболических нарушений.

Токсичность этанола во многом обусловлена продуктом его метаболизма – ацетальдегидом, который способен активно взаимодействовать с сульфгидрильными и аминными группами, модифицируя таким образом белки, регуляторные пептиды и аминокислоты. Этанол и ацетальдегид способны индуцировать аминокислотный дисбаланс, изменяя транспорт аминокислот через клеточную мембрану или вмешиваясь в реакции трансаминирования. Стабильность фонда свободных аминокислот имеет весьма важное значение в реализации пластических функций, особенно биосинтеза белка и регуляторных пептидов [1].

Особую группу составляют серосодержащие аминокислоты. Так, метионин является единственным субстратом для образования S-аденозилметионина – универсального донора метильных групп для процессов метилирования, лежащего в основе регуляции важнейших внутриклеточных процессов, включая регуляцию экспрессии генов, регуляцию активности ферментов и т.п. В ряде клеток и тканей метионин может использоваться для синтеза цистеина, который, в свою очередь, является субстратом для синтеза основного внутриклеточного антиоксиданта – глутатиона. Таким образом, метаболизм метионина тесно связан с окислительно-восстановительным метаболизмом. Многие нарушения в метаболизме метионина приводят к росту концентрации гомоцистеина (промежуточного продукта метаболизма метионина) в плазме крови. Показано, что повышение концентрации гомоцистеина в плазме крови является независимым и достоверным фактором риска развития ряда патологических процессов [2]. Однако механизмы, обеспечивающие связь высокого уровня гомоцистеина с патологиями, остаются невыясненными.

В связи с вышесказанным особый интерес представляет изучение изменения уровня именно серосодержащих аминокислот и их метаболитов под влиянием алкогольной интоксикации.

**Цель.** Изучение влияния хронической 14-дневной алкогольной интоксикации на уровень гомоцистеина и родственных соединений в плазме крови крыс.

**Методы исследования.** В эксперименте было использовано 16 белых беспородных крыс-самцов массой 180-220 г, находящихся на стандартном рационе вивария со свободным доступом к воде. Моделирование хронической алкогольной интоксикации (ХАИ) осуществлялось путем внутрижелудочного введения этанола в дозе 3,5 г/кг массы тела два раза в сутки в виде 25%-го раствора [1].

Продолжительность эксперимента составляла 14 суток. Декапитацию проводили через 1 час после последнего введения алкоголя и воды. После декапитации животных кровь собирали в гепаринизированные пробирки и подвергали центрифугированию при 15000 g. Плазму собирали и подвергали дальнейшему исследованию. При выполнении исследований придерживались правил и норм гуманного обращения с экспериментальными животными.

Содержание свободных аминокислот в пробах определяли после осаждения белков. Содержание свободных аминокислот определяли методом обращенно-фазной ВЭЖХ после дериватизации *o*-фталевым альдегидом и 3-меркаптопропионовой кислотой с детектирование по флуоресценции (338/455 нм). Обработка хроматограмм осуществлялась по методу внутреннего стандарта (норвалин) [3].

Определение SH-содержащих соединений (цистеина, гомоцистеина, цистеинилглицина и глутатиона) проводили с использованием предколоночной дериватизации с аммоний-7-фторбензол-2-оксо-1,3-диазола-4-сульфонатом (SBD-F) с последующим разделением полученных производных методом обращенно-фазной ВЭЖХ с изократическим элюированием и детектирование по флуоресценции. В качестве внутреннего стандарта использовали N-ацетилцистеин, который добавляли в плазму до конечной концентрации 100 мкмоль/л. Для восстановления тиолов из дисульфидов и высвобождения связанных с белками тиолов использовали трис-(карбоксиэтил)фосфин гидрохлорид (TCEP)[4].

Статистическую обработку данных проводили с помощью непараметрических методов. Результаты выражали в виде медианы (Me) и рассеяния (25 и 75 процентилей). Для сравнения двух независимых выборок по количественным признакам использовали U-критерий Манна-Уитни, различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ . В качестве дополнительного метода статистической обработки использовали корреляционный анализ по Спирмену. При этом использовали пакет статистических программ Statistica 10.0 (SN AXAR207F394425FA-Q).

**Результаты и их обсуждение.** Известно, что хроническая алкогольная интоксикация может сопровождаться нарушением обмена аминокислот, результатом чего является изменение содержания ряда компонентов аминокислотного пула плазмы крови [1,2]. Нами было установлено, что хроническая алкогольная интоксикация в течение 14 дней сопровождалась изменением содержания целого ряда компонентов пула серосодержащих аминокислот в плазме крови крыс. При этом произошло достоверное снижение уровня метионина в сравнении с контролем (на 32%;  $p < 0,05$ ), а содержание гомоцистеина возросло (на 10%;  $p < 0,05$ ). Повышение содержания гомоцистеина в плазме крови в настоящее время рассматривается как неспецифический индикатор ряда патологических процессов. Показано, что гомоцистеин может окисляться в плазме крови с образованием свободных радикалов кислорода, которые повреждают стенки эндотелия, а так же снижает биодоступность оксида азота (NO), повышает агрегацию тромбоцитов, неблагоприятно влияет на механизмы регуляции сосудистого тонуса [2]. Так же в плазме крови при ХАИ статистически значимо выросли концентрации цистеина, гамма-глутамилцистеина и общего глутатиона. Эти изменения могут свидетельствовать о снижении активности реметилирования и активация транссульфурирования гомоцистеина, что согласуется с данными литературы и указывает на активацию процессов, связанных с образованием свободных радикалов кислорода [2]. Наряду с

увеличением содержания глутатиона, при ХАИ появились положительные корреляции между его концентрацией и уровнем серина ( $r=0,39$ ,  $p<0,05$ ) и цистатионина ( $r=0,34$ ,  $p<0,05$ ), которые отсутствовали в контрольной группе.

Одновременно с тем, 14-дневная ХАИ привела к снижению в плазме крови уровня гипотаурина по сравнению с контролем (на 40%,  $p<0,05$ ). Корреляционная связь между уровнями таурина и цистеиновой кислоты, имевшаяся в контрольной группе ( $r=0,34$ ,  $p<0,05$ ), нарушилась.

**Выводы.** Хроническая алкогольная интоксикация в течение 14 дней приводит к снижению в плазме крови концентрации метионина и гипотаурина, повышению концентраций гомоцистеина, цистеина,  $\gamma$ -глутамил-цистеина и общего глутатиона, что свидетельствует о снижении активности процесса реметилирования гомоцистеина в метионин и активации пути транссульфурирования.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Лелевич В.В. Состояние пула свободных аминокислот крови и печени при хронической алкогольной интоксикации / В.В. Лелевич, О.В. Артемова // Журнал ГрГМУ. – 2010, - № 2, - стр. 16 – 19.

2. Наумов А.В. Гомоцистеин. Медико-биологические проблемы / А.В. Наумов. – Минск: Профессиональные издания, 2013. – 312 с.

3. Смирнов, В.Ю. Пулы свободных аминокислот крови, периферических тканей и головного мозга при хронической интоксикации у крыс / В.Ю. Смирнов, Ю.Е. Разводовский, Е.М. Дорошенко // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2014. – №4. – с. 70-74.

4. Новогродская, Я.И. Уровни гомоцистеина и показатели пула свободных серосодержащих соединений в плазме крови и печени крыс на фоне острого введения морфина гидрохлорида в различных дозах / Я.И. Новогродская, Е.М. Дорошенко, М.Н. Курбат // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2014. – Т. 45, № 1. – С. 47–50.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ MOODLE ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19

Семенчук И. В.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** В настоящее время происходит активное внедрение информационных технологий в образовательный процесс, включая электронные системы управления обучением (Learning Management System). Одной из таких систем является образовательная платформа Moodle.

MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения) – это автоматизированная, основанная на компьютерных и интернет-технологиях система управления обучением. В настоящее время существуют более 47 000 зарегистрированных инсталляций платформы MOODLE в 201 стране мира, она переведена на 78 языков, включая русский. Около 2 млн. преподавателей по всему миру используют Moodle для обучения более 26 млн. студентов [2, с.117]. На сегодня Moodle – одна из самых популярных платформ электронного обучения, которой пользуются крупные университеты во всем мире.

**Цель.** Проанализировать возможности использования образовательной платформы Moodle УО «Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь» для дистанционного обучения иностранному языку студентов-медиков в условиях пандемии COVID-19.

**Методы исследования.** Кафедрой иностранных языков ГрГМУ на базе университетской платформы MOODLE был создан ЭУМК «Английский язык для студентов 1 и 2 курсов лечебного факультета», который функционирует с 2015 г. ЭУМК представляет собой программный комплекс, включающий систематизированные учебные, научные и методические материалы по английскому языку и обеспечивающий условия для осуществления различных видов речевой деятельности (чтение, перевод, реферирование, говорение).

ЭУМК включает программно-нормативный раздел, теоретический раздел, практический раздел, раздел контроля знаний, вспомогательные разделы. Опыт применения ЭУМК в учебном процессе показывает, что наиболее востребованными являются теоретический раздел, содержащий основные учебно-методические пособия, рекомендуемые для подготовки к сдаче зачета и дифференцированного зачета по дисциплине, а также раздел контроля знаний, в котором размещены материалы для текущей и итоговой аттестации студентов: образцы лексико-грамматических тестов и лексико-грамматических работ с ключами для самоконтроля. В разделе контроля знаний также содержатся тексты-образцы для подготовки монологических высказываний по медицинским темам и перечень фраз по теме «Сбор анамнеза»; эти учебные материалы необходимы для подготовки к устной части зачета и дифференцированного зачета по дисциплине.

**Результаты и их обсуждение.** В условиях вспышки инфекции Covid-19 в апреле-июне 2020 года преподавание дисциплины «Иностранный язык» на кафедре иностранных языков ГрГМУ осуществлялось дистанционно с применением различных информационно-коммуникационных технологий: e-mail, сервиса Zoom, мобильного приложения Viber, образовательной платформы MOODLE. Последняя широко использовалась в учебном процессе как для освоения учебного материала, так и для осуществления текущего и промежуточного контроля. В осеннем семестре 2020-2021 учебного года образовательная платформа MOODLE также активно задействована при обучении иностранному языку в студенческих группах,

которые временно находятся на самоизоляции из-за случаев инфицирования Covid-19 отдельных студентов и обучаются дистанционно.

Переход на дистанционное обучение весной 2020 года повлек за собой необходимость пополнения ЭУМК «Английский язык для студентов 1 и 2 курсов лечебного факультета» новыми учебно-методическими материалами. Был создан дополнительный раздел «Дистанционное обучение», в котором содержится план дистанционного обучения, а также поурочные папки к каждому учебному занятию. Каждая такая папка вмещает подробный план занятия с указанием заданий для самостоятельного изучения по базовому учебнику по дисциплине и дополнительных заданий (для получения дополнительных бонусных баллов). Дополнительные задания предполагают прослушивание аудиофайла или просмотр анимации и выполнение заданий на контроль понимания; выполнение дополнительных лексических и грамматических упражнений; составление диалогов на основе диалога-образца и т.п.

Важным этапом в процессе обучения является осуществление контроля сформированности грамматических и лексических навыков по пройденным темам. Этот этап приобретает особое значение при дистанционном обучении, когда студенты осваивают большую часть учебного материала самостоятельно. С этой целью был разработан ряд тестовых заданий с использованием элемента «Тест» системы управления обучением MOODLE. Этот элемент позволяет создать набор тестовых вопросов разного типа: множественный выбор, выбор пропущенных слов, короткий текстовый ответ, ответ на соответствие, ответ с выбором верно/неверно и т.п. Все вопросы хранятся в банке вопросов и могут извлекаться оттуда по необходимости. Все вопросы в тесте автоматически перемешиваются, так что каждый студент получает задания, организованные в различной последовательности. Сроки и время выполнения теста ограничены, что также способствует более объективному оцениванию. Оценивание теста осуществлялось по заданной шкале оценок согласно утвержденным критериям оценки знаний по дисциплине «Иностранный язык».

Для контроля сформированности навыков изучающего чтения текстов медицинской направленности использовался элемент курса «Задание». Он позволяет преподавателю загружать различные тексты по специальности и получить их перевод, выполненный студентами, в виде файла или текста. После проверки качества выполненного перевода преподаватель может выставить оценку, отправить отзыв или загрузить файл с исправленным ответом.

Образовательная платформа MOODLE также может использоваться для развития и контроля речевых умений и навыков. При обучении аудированию и говорению преподаватель может загрузить в раздел «Описание» элемента курса «Задание» как текстовой, так и аудио/видео файл. При этом наиболее эффективной формой контроля является аудиофайл, который студент должен прислать в виде ответа на задание [3, с. 334].

**Выводы.** Образовательная платформа Moodle является очень удобной современной системой управления дистанционным обучением. В условиях пандемии коронавирусной инфекции COVID-19 она вносит неоценимый вклад в осуществление качественного преподавания дисциплины «Иностранный язык» в медицинском вузе, где данная дисциплина не является профильным предметом. Она может быть успешно использована для обучения различным аспектам языка: чтению, аудированию, грамматике и говорению.

Образовательная платформа MOODLE не только позволяет разместить на курсе огромное количество учебных материалов, но и осуществить контроль учебной деятельности студентов. Она предоставляет возможность отследить работу каждого студента в отдельности, оценить качество ее выполнения и, соответственно, стимулирует студентов работать лучше. При этом существенно экономится время преподавателя, так как проверка всех тестовых заданий происходит автоматически [1, с. 114].

## ЛИТЕРАТУРА

1. Орлова, К.Н. Преимущества использования системы дистанционного обучения MOODLE в процессе преподавания практического курса английского языка / К.Н. Орлова // Сборники конференций НИЦ Социосфера. – 2012. – № 8. – С. 112–114.

2. Хакимова, А.А. Использование системы управления обучением MOODLE для организации и проведения контроля при обучении английскому языку / А.А. Хакимова, Л.В. Михалёва // Язык и культура. – 2012. – № 2(18). – С. 115–122.

3. Худолей, Н.В. Использование элемента «задание» LMS MOODLE для обучения речевым умениям по иностранному языку и их контроля / Н.В. Худолей // Наука и образование : опыт, проблемы, перспективы развития : материалы междунар. науч.-практ. конф., Красноярск, 21-23 апреля 2020 г. / ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ ; редкол. : Е.И. Сорокатыя, В.Л. Бопп. – Красноярск, 2020. – 333–337.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ВЛИЯНИЯ ГЕМОСОРБЦИИ ЧЕРЕЗ «ГЕМО-ПРОТЕАЗОСОРБ» В КОМПЛЕКСНОЙ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ДЕТЕЙ С РАСПРОСТРАНЁННЫМ ПЕРИТОНИТОМ НА УРОВЕНЬ ПРОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ И ПРОТИВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЦИТОКИНОВ

**Сергиенко В. К., Кажина В. А., Вакульчик В. Г., Шулика В. Р.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Доказано, что в патогенезе сепсиса ключевую роль играет высокий выброс цитокинов в кровь, причем как про- так и противовоспалительных, и является основной причиной развития полиорганной недостаточности и

даже смерти. Септический синдром, отражает нарушение баланса про- и противовоспалительных медиаторов, что обуславливает развитие состояния иммунодисрегуляции. Учитывая особенности патогенеза сепсиса, важное место в составе интенсивной терапии пациентов с тяжелым течением перитонита должны занимать методы экстракорпоральной гемокоррекции, которые обладают комплексными эффектами и позволяют быстро нормализовать уровни цитокинов и тем самым предотвратить или уменьшить степень тяжести органных нарушений [1, 2].

**Цель.** Изучить и оценить влияние гемосорбции (ГС) через «ГЕМО-ПРОТЕАЗОСОРБ» на динамику противовоспалительных (IL-4, IL-10) и провоспалительных (IL-1  $\beta$ , IL-6, фактор некроза опухолей (ФНО) – альфа) цитокинов у детей с тяжелыми формами перитонита в раннем послеоперационном периоде.

**Методы исследования.** Исследование выполнено на основе анализа данных цитокинового статуса крови у 60 пациентов с тяжёлыми формами перитонита, которые находились на лечении в отделении анестезиологии и реанимации Гродненской областной детской клинической больницы. По гендерному признаку дети распределились: мальчики 35(58%), девочки 25(42%). Средний возраст составил 7,5(4:12) лет. Всем пациентам было проведено исследование цитокинового статуса, а именно определение противовоспалительных (IL-4, IL-10) и провоспалительных (IL-1  $\beta$ , IL-6, ФНО-альфа) цитокинов у детей с тяжелыми формами перитонита в раннем послеоперационном периоде. Исследование проводилось в три этапа: при поступлении (после оперативного вмешательства), через 24 и 48 часов. При поступлении все пациенты были рандомизированы с применением программы-генератора случайных чисел для формирования 2 групп. В первую группу включены 30 пациентов, которым была выполнена ГС через сорбент "ГЕМО-ПРОТЕАЗОСОРБ". Во вторую группу сравнения включены 30 пациентов, которым проводилась традиционное лечение: антибактериальная и инфузионная терапия, обезболивание, респираторная и инотропная поддержка (при необходимости). Для обработки данных использованы методы непараметрической статистики (метод Манна–Уитни, критерий Уилкоксона,  $p < 0,05$ ) с использованием программы статистической обработки материала STATISTICA 10.0 («StatSoft», США). Непрерывные переменные выражены в виде медианы и стандартного отклонения: Me (L;U); Me (25%–75%).

**Результаты и их обсуждение.** При исследовании показателей цитокинового статуса в первые сутки после оперативного вмешательства, в двух группах отмечено повышение уровня IL-1  $\beta$  (в I гр. – 3,29(1,3–4,69) пг/мл, во II гр. – 3,29(1,3–4,69) пг/мл при норме  $\mu=1,6$  пг/мл), уровня IL-6 (в I гр. – 25,27(6,02–68,79) пг/мл, во II гр. – 38,03(13,96–73,89) пг/мл при норме  $\mu=2$  пг/мл), уровня IL-10 (в I гр. – 15,09(6,87–30,41) пг/мл, во II гр. – 15,09(9,4–25,54) пг/мл при норме  $\mu=5$  пг/мл). Избыточное производство этих цитокинов, без соответствующей терапии приводит к неспособности контролировать инфекцию. Также отмечено незначительное повышение уровня IL-4 ( $\mu=0,2$  пг/мл) как в первой – 0,76(0,1–1,99) пг/мл, так и во

второй группам – 0,76(0,1–2,05) пг/мл. и уровня ФНО-альфа ( $\mu=0,5$  пг/мл): в группе сравнения до 1,48(0,96–10,18) пг/мл, и в I группе до 1,93(0,96–15,98) пг/мл. Анализируя динамику цитокинового статуса на втором и третьем этапе исследования в I группе после применения ГС отмечено достоверное снижение таких показателей, как IL-6 до 8,83(2,0–37,28) пг/мл, ( $p_{I\text{этап}/II\text{этап}} 0,000001$ ) с последующим снижением на вторые сутки до 4,64(0,92–8,35) ( $p_{II\text{этап}/III\text{этап}} 0,000846$ ) пг/мл, так и уровня IL-10 до 11,45(5,83–28,0) пг/мл, ( $p_{I\text{этап}/II\text{этап}} 0,000924$ ) и через 48 часов до 6,74(4,46–9,52) пг/мл,  $p_{II\text{этап}/III\text{этап}} 0,000599$ . Что касается уровня IL-4, после ГС данный показатель достоверно снизился до 0,54(0,1–2,17) пг/мл, а через 48 часов вернулся к исходным значениям 0,79(0,1–2,23) пг/мл. IL-6 играет ключевую роль в развитии синдрома «высвобождения цитокинов» благодаря плеiotропным свойствам. Помимо своего сильного провоспалительного действия, он индуцирует выработку различных белков острой фазы, таких как С-реактивный белок, антитрипсин, фибриноген, и компоненты комплемента, запускающие воспалительные реакции и активирующие систему свёртывания с запуском ДВС-синдрома, поэтому его нормализация очень важна. Далее установлено, что после проведения ГС уровень IL-1  $\beta$  не изменился (второй этап – 3,65(1,32–5,21) пг/мл, третий этап – 3,64(1,32–4,69)), а уровень ФНО-альфа наоборот увеличился до (второй этап – 3,67(1,35–15,27)) пг/мл и на третьем этапе был на прежнем уровне – 3,13(0,91–17,4) пг/мл). Данные показатели не имели достоверного уменьшения в сравнении с исходным этапом, что указывало на отсутствие должной элиминации данных метаболитов с помощью гемосорбции. Продолжая анализ полученных данных во II группе, при проведении традиционного лечения перитонита, можно констатировать лишь медленное снижение таких цитокинов как IL-4, IL-6, IL-10 только через 48 часов от начала лечения.

### **Выводы.**

1. Решающим значением в интенсивной терапии септических состояний является своевременность и обоснованность начала экстракорпоральных процедур. Максимального эффекта можно достичь, если экстракорпоральная гемокоррекция выполняется в ранние сроки появления клинической и лабораторной манифестации синдрома «высвобождения цитокинов».

2. Раннее применение гемосорбции в комплексном лечении перитонита у детей позволяет восстановить дисбаланс между провоспалительными и противовоспалительными цитокинами, что способствует благоприятному разрешению процесса и дает реальную возможность улучшить результаты лечения данной категории пациентов.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Сергиенко, В.К. Экстракорпоральная гемоадсорбция цитокинов при перитоните у детей / В.К. Сергиенко. – 1-й Росс. съезд дет. анест.-реан. VI Михельсоновские чтения. X Всер. межд. науч.-практ. Конгресс с междун. уч.

«Педиатрическая анестезиология и интенсивная терапия». – Москва : ВДНХ, 2019. – С. 136-138.

2. Bone, R. C. Sepsis : a new hypothesis for pathogenesis of the disease process / R. C. Bone, C. J. Grodzin. – Chest. – 1997. Vol.112. P. 235243. <https://doi:10.1378/chest.112.1.235>.

## **КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИПРОТЕИНАЗНОЙ ГЕМОСОРБЦИИ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ДЕТЕЙ С ИНТРААБДОМИНАЛЬНЫМ СЕПСИСОМ**

**Сергиенко В. К., Кажина В. А., Вакульчик В. Г., Сухоцкий А. С.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Распространённый перитонит является тяжелой формой абдоминальной инфекции, в литературе описывается как интраабдоминальный сепсис. Развивается в результате гнойно-некротических заболеваний и представляет собой комбинированный инфекционный и воспалительный процесс. При генерализации воспаления, организм утрачивает способность локализовать инфекцию и контролировать её распространение за пределы первичного очага инфекции. [1]. За прошедшие столетия медицина далеко продвинулась в понимании патологических процессов, происходящих не только в очаге воспаления, но и во всем организме под воздействием воспалительных агентов. Тем не менее, спектр проблем, возникающих при лечении тяжелых форм перитонита, только расширяется. В связи с этим необходимо искать дополнительные доступные методы интенсивной терапии.

**Цель.** Изучить и оценить клиническую, лабораторную эффективность и безопасность гемосорбции через сорбент «ГЕМО-ПРОТЕАЗСОРБ» у детей с распространённым перитонитом.

**Методы исследования.** В рамках одноцентрового проспективного исследования были обследованы 60 детей с распространённым перитонитом в раннем послеоперационном периоде. Пациенты находились на лечении в отделении анестезиологии и реанимации Гродненской областной детской клинической больницы. По гендерному признаку дети распределились: мальчики 35(58%), девочки 25(42%). Средний возраст составил 7,5(4:12) лет. Всем пациентам были проведены клиничко-лабораторные исследования, включающие общий анализ крови с подсчётом лейкоцитарной формулы, количества тромбоцитов, скорости оседания эритроцитов, биохимический анализ крови с исследованием уровня общего белка, мочевины, креатинина, ионограммы. Исследование проводилось в три этапа: в I группе – при поступлении (после оперативного вмешательства, до проведения сеанса ГС), непосредственно после завершения ГС, а также через 24 и 48 часов. Во II группе данные клинические и лабораторные показатели контролировались: при

поступлении (после оперативного вмешательства), через 24 и 48 часов. При поступлении все пациенты были рандомизированы с применением программы-генератора случайных чисел для формирования 2 групп. В первую опытную группу включены 30 пациентов, которым была выполнена ГС через сорбент "ГЕМО-ПРОТЕАЗСОРБ". Во вторую группу сравнения включены 30 пациентов, которым проводилась традиционное лечение: антибактериальная и инфузионная терапия, обезболивание, респираторная и инотропная поддержка (при необходимости). Для обработки данных использованы методы непараметрической статистики (метод Манна–Уитни, критерий Уилкоксона,  $p < 0,05$ ) с использованием программы статистической обработки материала STATISTICA 10.0 («StatSoft», США). Непрерывные переменные выражены в виде медианы и стандартного отклонения: Me (L;U); Me (25%–75%).

**Результаты и их обсуждение.** Возраст детей первой группы составил 7,0(4,0–11,0) лет с массой тела 23,5(18,0–36,0) кг v/s 8,0(5,0–12,0) лет с массой тела 25,5(18,0–38,8) кг в группе сравнения. Средняя длительность заболевания до операции составило 59 часов в первой группе и 56 часов во второй группе, а среднее время от поступления в стационар до оперативного вмешательства составило 9 часов и 6 часов соответственно. Хирургическое лечение заключалось в удалении деструктивно измененного червеобразного отростка, санация и дренирование брюшной полости. Всем детям выполнялось лапароскопическая операция, при этом 13(43%) пациентам в основной группе произведена конверсия, лаваж и дренирование брюшной полости и у 6(20%) детей в группе сравнения. Длительность операции при конверсии составило 1,92 (1,75;2,75) часа. Показатель среднего койко-дня в реанимационном отделении для I группы составил 4,0(3,0–5,0) суток v/s 4,5(3,0–6,0) суток во второй, а показатель среднего общего койко-дня –14,0(11,0–18,0) суток v/s 15,0(12,0–20,0) суток. Группы были сопоставимы по характеру патологии и тяжести состояния (оценка по шкале pSOFA в I гр. – 5(3–7) баллов, во II гр. – 4(3–5) баллов). В обеих группах отмечено повышение температуры тела (в I гр. – 37,2(36,9–37,6) °C, во II гр. – 37,8(37,4–38,2) °C), уровня лейкоцитов (в I гр. – 10,9(8,73–14,6)  $\times 10^9$ , во II гр. – 14,32(11,92–19,6)  $\times 10^9$ ), сдвиг лейкоцитарной формулы влево: процент сегментоядерных нейтрофилов в I гр. составил 63,0(53,0–70,0) %, во II гр. – 74,0(64,0–80,0) %, процент палочкоядерных нейтрофилов в I гр. – 12,0(10,0–25,0) %, во II гр. – 9,0(4,0–17,0) %, при этом отмечено снижение процента лимфоцитов в I гр. – 12,0(8,0–19,0) %, во II гр. – 10,5(5,0–15,0) %. У всех пациентов при поступлении в реанимационное отделение имелись признаки синдрома системного воспалительного ответа. Достоверных различий по возрасту ( $p_{гр1/гр2}$  0,539511), весу ( $p_{гр1/гр2}$  0,662735), полу ( $p_{гр1/гр2}$  0,270706) в группах не получено.

При исследовании динамики клинических показателей отмечено, что непосредственно после проведения ГС и через сутки наблюдался положительный клинический эффект: снижение ЧСС и нормализация ЧД в соответствии с возрастом, купирование температуры тела до 36,8(36,6–37,0) °C,  $p=0,000008$  v/s 37,5(37,1–

37,9) °С. При сравнении, в контрольной группе изучаемые показатели практически не менялись в течение периода наблюдения, сохранялись явления дыхательной недостаточности, тахикардии, гипертермии, пареза кишечника. Необходимо отметить, что сеанс ГС не оказывал существенного влияния на изменения артериального и центрального венозного давления – данные показатели находились в пределах возрастной нормы, что свидетельствует о незначительном влиянии ГС на центральную гемодинамику и дает основание отказаться от назначения вазопрессоров. Следует отметить, что в процессе проведения ГС на сорбенте "ГЕМО-ПРОТЕАЗСОРБ", регистрировалось отчетливое усиление моторной активности желудочно-кишечного тракта. Согласно полученным данным, к моменту завершения селективной гемокоррекции моторно-эвакуаторная функция кишечника восстанавливалась у большинства пациентов с тяжёлыми формами перитонита.

При включении в комплексную интенсивную терапию селективной гемоперфузии была отмечена положительная динамика в отношении количества лейкоцитов: до ГС уровень лейкоцитов составил  $10,9(8,73-14,6) \times 10^9$ , а уже непосредственно после проведения ГС достоверно снизился до  $9,43(7,71-12,3) \times 10^9$ ,  $p_{\text{до/после}} 0,000241$  и через 48 часов составил  $8,2(6,02-11,1) \times 10^9$ , когда в группе без применения ГС исследуемый показатель оставался на высоких значениях. Уровень палочкоядерных нейтрофилов снизился с  $12,0(10,0-25,0) \%$  до  $9,5(6,0-15,0) \%$   $p_{\text{до/после}} 0,000527$  с последующим увеличением количества лимфоцитов с  $12,0(8,0-19,0) \%$  до  $17,0(13,0-24,0) \%$   $p_{\text{до/после}} 0,000120$ . Следует отметить, что в процессе исследования не зафиксированы факты негативного влияния ГС на уровень гемоглобина и эритроцитов.

При исследовании показателей биохимического анализа крови в первой и во второй группах достоверных различий не получено (табл. 1). Полученные данные могут косвенно свидетельствовать о том, что процедура ГС не оказала значимого влияния на изменение концентрации общего белка, альбумина, мочевины, креатинина и электролитов в плазме крови. Данные показатели корректировались назначением коллоидных и кристаллоидных растворов при проведении инфузионной терапии.

Таблица 1. - Динамика биохимических показателей в исследуемых группах

Биохимические параметры	1 группа с ГС (n=30) вторые сутки после операции	2 группа без ГС (n=30) вторые сутки после операции	p-value
Через 24 часа			
Мочевина, мкмоль/л	2,45(1,8–3,0)	2,4(2,0–2,7)	0,635751
Креатинин, мкмоль/л	44,5(39,0–52,0)	50,0(45,00–60,0)	<b>0,037009</b>
Общий белок, г/л	59,0(52,0–61,0)	54,0(49,5–57,0)	<b>0,042561</b>
K <sup>+</sup> , ммоль/л	4,0(3,83–4,4)	3,96(3,86–4,0)	0,183831
Na <sup>+</sup> , ммоль/л	137,15(135,4–140,0)	138,0(136,0–139,0)	0,688982
Cl <sup>-</sup> , ммоль/л	104,35(102,0–106,0)	101,0(100,0–103,0)	<b>0,001802</b>

Через 48 часов			
Мочевина, мкмоль/л	2,6(1,9–3,22)	2,2(1,9–2,8)	0,490576
Креатинин, мкмоль/л	44,49(35,5–50,0)	48,0(44,00–57,0)	<b>0,006756</b>
Общий белок, г/л	58,2(55,15–64,0)	57,0(54,0–60,0)	0,070478
K <sup>+</sup> , ммоль/л	4,41(4,1–4,7)	4,25(4,1–4,5)	0,224414
Na <sup>+</sup> , ммоль/л	136,0(133,85–138,8)	138,0(137,0–140,0)	0,065562
Cl <sup>-</sup> , ммоль/л	102,4(101,1–105,6)	101,0(100,0–102,0)	<b>0,021828</b>

### **Выводы.**

1. Полученные в результате исследования данные о положительной динамике клинических и лабораторных показателей доказывают высокую эффективность применения антипротеиназного биоспецифического гемосорбента "ГЕМО-ПРОТЕАЗСОРБ" в комплексе интенсивной терапии распространённого перитонита.

2. Отсутствие фактов негативного влияния гемосорбции на центральную гемодинамику, уровень гемоглобина и эритроцитов, биохимические показатели крови при проведении исследования свидетельствует о безопасности применения метода у детей.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Jean-Baptiste, E. Cellular mechanisms in sepsis / E. Jean-Baptiste – J. Intens. Care Med. – 2007 – Vol.22. – P 63-72. doi.org/10.1177/0885066606297123

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РИСК ВОЗДЕЙСТВИЯ РТУТНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ**

**Сивакова С. П., Смирнова Г. Д.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Ртуть и ее соединения являются наиболее опасным токсическим веществом. По результатам «Глобальной оценки ртути 2018», проведенной ООН, антропогенная деятельность человека привела к увеличению суммарных концентраций ртути в атмосфере примерно на 450% по сравнению с ее естественными уровнями [1]. Однако, по данным ряда исследований, хотя ртуть загрязняет и атмосферу, и литосферу, но именно в гидросфере эффект ее загрязнения особенно значителен для здоровья населения. Это происходит в результате способности биосферы концентрировать микроэлементы до содержаний, на несколько порядков превышающих предельно допустимых концентраций в окружающей водной среде. Это свойство особенно характерно для моллюсков и рыб, как высших звеньев пищевой цепочки. В последние годы были выполнены многочисленные исследования процессов концентрирования ртути в различных видах рыб, употребляемых в пищу населением [2].

В Республике Беларусь **в производственных процессах ртуть в ее чистом виде не применяется.** Наиболее распространенными предметами, содержащими ртуть, в нашей стране являются ртутьсодержащие источники света, которые могут содержать от 5 до 600 мг ртути [2]. Источником ртутного загрязнения окружающей среды являются также отходы цементных заводов (цементная пыль), предприятия черной металлургии, заводы по производству стекла, а также побочные продукты сжигание топлива и отходов. [3].

Возможными причинами попадания ртути в организм человека могут стать употребление в пищу морепродуктов и рыбы, использование определенных видов удобрений и пестицидов для обработки растений, наличие в зубах амальгамных пломб, а также специфика профессиональной деятельности, нарушение предприятиями санитарно-гигиенических норм, ведущих к ухудшению экологической обстановки, вдыхание паров лакокрасочной продукции определенного типа [3]. Поэтому риск загрязнения окружающей среды ртутьсодержащими отходами, которые по степени токсичности относятся к I классу опасности, существует [4]. Этот факт делает особо актуальным уровень информированности населения о мерах безопасности использования ртути.

Необходимо отметить, что ртуть, принадлежащая к группе тиоловых ядов, является ксенобиотиком, то есть химическим веществом, чужеродным для живых организмов, естественно не входящим в биотический круговорот. Поэтому ртуть оказывает серьезное токсическое воздействие на человеческий организм, а современные исследования направлены на изучение токсического действия ртути и её производных на клеточном и тканевом уровне [3].

При воздействии паров ртути в течение 5-10 лет на организм человека даже при незначительном превышении предельно допустимых концентраций развивается микромеркуриализм – это специфическое состояние, характеризующееся раздражительностью, головными болями, быстрой утомляемостью. Позже развивается тремор рук, нарушение мочеиспускания, воспалительные явления в верхних дыхательных путях. При избыточном поступлении ртуть чаще всего оказывает токсическое воздействие на иммунную, нервную и пищеварительную системы, а также на кожу, глаза, почки и печень. Она обладает способностью накапливаться в организме, что обуславливает возникновению необратимых изменений. [3].

**Цель.** Изучение отношения населения к экологическому риску воздействия ртутных загрязнений на окружающую среду и здоровье.

**Методы исследования.** Проводилась валеолого-диагностическое обследование 384 респондентов в возрасте от 12 до 54 лет. Анкетирование осуществлялось в интернете с помощью сервиса forms.google.com. Критерии включения: наличие информированного согласия. Результаты обработаны с использованием методов непараметрической статистики с помощью пакета анализа сервиса Google forms.

**Результаты и их обсуждение.** Оценивая внешние угрозы здоровью на современном этапе, 97,2% респондентов считают, что экологическая ситуация в

местности проживания человека оказывает влияние на формирование его здоровья. При этом только 56% респондентов знают о наличии экологических проблем в регионе проживания, 21,1% - считают, что загрязнений нет, а 22,9% не владеют информацией по этой проблеме. Заинтересованность информацией о влиянии ртути на здоровье человека оказалась достаточно высокой (75,8%). При этом 70,65% респондентов считают, что в современной обстановке существует угроза опасности воздействия ртути на здоровье человека. Оценивая использование ртути в медицине 47,7% обследованных назвали кварцевые лампы, 39,4% - ошибочно указали рентген-аппараты, 31,2% – зубные пломбы с амальгамой, а 29,4% – бактерицидные лампы. В то же время только 14% респондентов знают об использовании ртути в производстве вакцин, 7,3% - отметили антисептические ее свойства. К бытовым источникам были отнесены ртутные термометры (97,4%), ртутьсодержащие выключатели и переключатели (69,4%), энергосберегающие лампы (32,5%).

Правильно указали наиболее опасное агрегатное состояние ртути 75,9% участников исследования. Однако, правильную температуру, при которой ртуть не испаряется, назвали только 21,1%, а смертельную дозу (2,5г) указали только 21,4% респондентов. Наиболее опасными для человека 79,6% респондентов считают содержание ртути в атмосфере, 11,2% - в литосфере и 9,2% - в гидросфере. Основными источниками попадания ртути в атмосферу 83,5% респондентов ошибочно считают добычу ртути, 27,5% назвали производство уксусного альдегида и только 21,1% назвали сжигание угля для получения электроэнергии, а также 7,3% отметили добычу золота. При этом большинство (60,6%) не знают, что такое болезнь Минамата. Те, кто об этом осведомлены, указали, что наиболее частые симптомы ее проявления – это нарушение координации (34,9%), нечленораздельная речь (36%) и звон в ушах (49,4%). Наиболее загрязненным ртутью продуктом 68,8% анкетированных назвали морскую рыбу. Только 41,3% уверены в том, что тепловая обработка не разрушает метилртуть. К сожалению, большинство респондентов (51,4%) не знают о том, какие продукты способствуют выведению ртути из организма человека, только 33% отнесли к таким продуктам зелень.

О том, что миграция ртути в организме человека происходит через кровь, указали 60,3% участников исследования. К симптомам, характерным для отравления ртутью 76,1% респондентов отнесли тошноту и рвоту, 68,8% - металлический вкус во рту, 53,2% - общую слабость, 51,4% выбрали головную боль и дискомфорт при глотании. Оценивая отдаленные последствия отравления ртутью, 63,3% участников исследования назвали поражения ЦНС разной степени тяжести. Считают, что это поражения органов дыхания 56% респондентов, желудочно-кишечного тракта - 49,5% и сердечнососудистой системы - 38,5%.

Разбивали градусник 52,6% участников исследования, из них только 70,4% знают алгоритм действий при его повреждении. 20,0% респондентов указали, что, по их мнению, отработавшие свой срок батарейки наносят ущерб окружающей среде, но только 36,5% отметили, что выбрасывают их в строго отведенных для

этого местах утилизации. Большинство респондентов (54,1%) считают первой помощью при отравлении ртутью прием молока, применение активированного угля или других абсорбентов (47,7%), употребление большого количества воды (43,1%) и 43,1% – прием раствора перманганата калия.

**Выводы.** Таким образом, валеолого-гигиеническое обследование выявило недостаточную неосведомленность населения о влиянии ртути на организм и ее ксенобиотических рисках. Большинство респондентов знают об опасности вдыхания паров ртути. Они также с уверенностью называют морскую рыбу и моллюсков в качестве источников попадания ртути в организме человека, но практически не знают ничего о продуктах питания, способных выводить ртуть из организма.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Глобальная оценка ртути 2018. Ключевые выводы. – Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.informea.org/sites/default/files/imported-documents/GMAKF\\_RU.pdf](https://www.informea.org/sites/default/files/imported-documents/GMAKF_RU.pdf) – Дата доступа: 23.10.2020.
2. Описание проблемы обращения с ртутью в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.yaklass.by/p/ekologiya/minamatskaya-konvenciya-o-rtuti/ekologicheskie-problemy-obrashcheniia-s-rtutiu-9160/re-33237821-93a2-49a6-a849-20bdc38d0b41> – Дата доступа: 23.10.2020.
3. Экологические проблемы обращения с ртутью [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.yaklass.by/p/ekologiya/minamatskaya-konvenciya-o-rtuti/ekologicheskie-problemy-obrashcheniia-s-rtutiu-9160/re-33237821-93a2-49a6-a849-20bdc38d0b41> – Дата доступа: 28.10.2020.

## ВИДОВОЙ СПЕКТР И ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ МИКРООРГАНИЗМОВ К АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМ СРЕДСТВАМ В ХИРУРГИЧЕСКИХ ОТДЕЛЕНИЯХ ГРОДНЕНСКОЙ УНИВЕРСИТЕТСКОЙ КЛИНИКИ

Сидорович Е. А.<sup>1</sup>, Чернова Н. Н.<sup>2</sup>, Янович Р. В.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская университетская клиника<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Проблема антибиотикорезистентности является глобальной медицинской и социальной проблемой. Развитие устойчивости у микроорганизмов к действию антибактериальных препаратов, приводит к увеличению срока госпитализации, повышению финансовых ресурсов, и, иногда, к летальным исходам. Социальная значимость антибиотикорезистентности определяется распространением устойчивых штаммов микроорганизмов, что обуславливает низкую эффективность антибиотикотерапии. Рост потребления антибиотиков во время пандемии

COVID-19 ведет к тому, что количество устойчивых штаммов будет увеличиваться. Мониторинг резистентности микроорганизмов – ключ к пониманию масштабов проблемы антибиотикорезистентности и поиску ответственных решений [1,2].

**Цель.** Определение видовой структуры возбудителей и их устойчивости к антибиотикам в хирургических отделениях Гродненской университетской клиники.

**Методы исследования.** За 11 месяцев 2020 года микробиологическим отделом клиничко-диагностической лаборатории УЗ «Гродненская университетская клиника» было выполнено 12801 клиничко-микробиологическое исследование и подвергнуто анализу 1226 изолятов микроорганизмов, полученных из клинического материала пациентов 29 структурных подразделений клиники. Почти 13% от общего числа изолятов было получено из клинического материала двух хирургических отделений Гродненской университетской клиники.

Мониторинг проводился с использованием международных рекомендаций, критериев оценки и интерпретации результатов. Идентификация микроорганизмов проводилась на автоматическом анализаторе Vitek 2 compact, обработка данных выполнялась с помощью компьютерной программы WHONET 5.6. Объектом исследования при проведении мониторинга явились пациенты с заболеваниями, вызванными патогенными и условно-патогенными бактериями. Предметом исследования стали чистые культуры аэробных и факультативно-анаэробных бактерий – возбудителей гнойно-воспалительных заболеваний (далее ГВЗ) [3].

**Результаты и их обсуждение.** В этиологии ГВЗ пациентов Гродненской университетской клиники роль условно-патогенных микроорганизмов распределилась следующим образом (таблица):

Таблица. – Структура наиболее клинически-значимых условно-патогенных микроорганизмов, выделенных из клинического материала пациентов в хирургических отделениях УЗ «Гродненская университетская клиника» за 11 месяцев 2020 года.

	Всего по клинике		Хирургическое отделение		Гнойная хирургия	
	n	%	n	%	n	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	136	11,1	0	0	26	26,5
Коагулазо-отрицательные стафилококки	116	9,5	2	3,6	5	5,1
<i>Streptococcus spp</i>	108	8,8	1	1,8	2	2
<i>Enterococcus faecalis</i>	50	4,1	2	3,6	3	3
<i>Enterococcus faecium</i>	15	1,2	1	1,8	1	1
<i>Escherichia coli</i>	203	16,6	21	38,2	11	11,2
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	170	13,9	5	9,1	15	15,3
Прочие энтеробактерии ( <i>Proteus mirabilis</i> , <i>Citrobacter freundii</i> и др.)	101	8,2	9	16,4	14	14,3

<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	94	7,7	5	9,1	7	7,2
<i>Acinetobacter baumannii</i>	67	5,4	0	0	7	7,2
Прочие	166	13,5	9	16,4	7	7,2
Всего культур	1226	100	55	100	98	100

В хирургическом отделении наибольший удельный вес среди возбудителей ГВЗ занимала *Esherichia coli* 38,2%.

Практически все изоляты кишечной палочки проявляли высокие уровни чувствительности к тестируемым антибиотикам кроме триметоприм/ сульфаметоксозола (R – 55%) и ампициллина (R-65%). Таким образом, при назначении эмпирической антибиотикотерапии пациентам с ГВЗ данного отделения рекомендовано руководствоваться действующими клиническими протоколами и результатами микробиологического мониторинга.

*Klebsiella pneumonia*, выделенная из клинического материала пациентов хирургического отделения, сохраняла чувствительность к большинству тестируемых препаратов. Однако уровень продукции бета-лактамаз расширенного спектра (БЛРС) составил 40%, что ставит под сомнение эффективность цефалоспоринов 3-4 поколений при лечении пациентов в данном отделении. Резистентность к цефтазидиму, цефтриаксону, цефиксиму составила 60%.

Изоляты *Pseudomonas aeruginosa* проявляли высокие уровни чувствительности к тестируемым препаратам, обладающим антисинегнойной активностью, но была выявлена повышенная резистентность к меропенему (56%), тикарциллину (60%), тикарциллин/ клавулановой кислоте (50%).

За анализируемый период из клинического материала пациентов отделения гнойной хирургии было выделено 98 изолятов. Наибольший клинический вес среди возбудителей ГВЗ занимали *Klebsiella pneumoniae* 15,3% и *Staphylococcus aureus* 26,5%.

*Staphylococcus aureus*, выделенный из клинического материала пациентов отделения гнойной хирургии в 2020 году, проявлял высокие уровни чувствительности к большинству тестируемых антибиотиков. Однако 15,4% стафилококков были представлены метициллинрезистентными штаммами, что позволяет предположить снижение эффективности  $\beta$ -лактамных антибиотиков группы пенициллинов и цефалоспоринов.

Чувствительность выделенных изолятов *Klebsiella pneumoniae* к антибактериальным препаратам в большинстве случаев была снижена, за исключением колистина (88,9% чувствительных штаммов). Уровень резистентности к цефалоспоринам колебался от 62.5% до 90.9%, к карбопенемам от 30% до 90.9%, к тетрациклинам от 27.3% до 50%. Однако продукции бета-лактамаз расширенного спектра не наблюдалось (БЛРС – 0%). Это указывает на то, что данные микроорганизмы обладают другими механизмами резистентности, требующими дальнейшего изучения.

**Выводы.** В результате проведенного микробиологического мониторинга установлено, что видовой спектр возбудителей ГВЗ у пациентов хирургических отделений Гродненской университетской клиники неоднороден. Чаще всего, выявленные штаммы микроорганизмов были чувствительны к большинству тестируемых антибактериальных препаратов. Однако, при тестировании *Klebsiella pneumoniae* и *Pseudomonas aeruginosa* выявлено снижение чувствительности ко многим препаратам, что диктует необходимость пересмотра алгоритмов ведения пациентов с позиций эффективности антибиотикотерапии и предупреждения развития антибиотикорезистентности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гусаров, В.Г. Антибиотикорезистентность хирургических инфекций: современное состояние проблемы / В. Г. Гусаров, О. Э. Карпов, М. Н. Замятин // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н. И. Пирогова. - 2017. - № 2. - С. 95-102.
2. Козлов, Р.С. Антимикробные препараты и резистентность микроорганизмов: две стороны медали / Р.С. Козлов // Ведомости научного центра экспертизы средств медицинского применения. - М., 2007. – №3. – С. 30-32.
3. Микробиологические методы исследования биологического материала: инструкция по применению № 075-0210 : утв. Заместителем Министра здравоохранения Республики Беларусь – Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь 19.03.2010 г. – Минск, 2010. – 123 с.

## НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ЭНТЕЗИТОВ У ПАЦИЕНТОВ, СТРАДАЮЩИХ ПСОРИАТИЧЕСКОЙ ОНИХОДИСТРОФИЕЙ

**Сикора А. В.**

*Новополоцкая центральная городская больница,  
Кожно-венерологический диспансер*

**Актуальность.** Среди всех предикторов псориатического артрита, изученных до сих пор, наиболее тесная связь, несомненно, наблюдается по отношению к псориатическому поражению ногтевых пластин, которая объясняется близким анатомическим расположением зоны роста ногтя и местом прикрепления сухожилия мышцы-разгибателя пальцев (энтезис) [1, 2]. Развитию артрита межфалангового сустава (дактилита) обычно предшествует субклиническое воспаление сухожилия этой мышцы в точке его прикрепления к кости – энтезит (энтезопатия) [1]. УЗИ является предпочтительным методом визуальной диагностики для осмотра компонентов мягких тканей энтезиса и поверхности кости [3]. Изменения воспалительного характера могут быть обнаружены с помощью серой шкалы – определение утолщения мембраны и выпота в подсухожильную сумку, гипоэхогенности сухо-

жилия или связки. Повышенная васкуляризация является главным признаком энтезита при использовании доплерографии [4]. В связи с этим, установление УЗИ признаков изменений энтезисов у пациентов с псориатической ониходистрофией является актуальным вопросом для изучения.

**Цель.** Целью исследования являлось изучить наиболее часто встречающееся изменения сухожилий дистальных межфаланговых суставов кистей и ахилловых сухожилий при ультразвуковом исследовании у пациентов с псориатической ониходистрофией и/или псориазом.

**Методы исследования.** Обследовались пациенты в возрасте от 20 до 74 лет, которые были разделены на 4 группы. Применялись клинический, дерматоскопический и ультразвуковой плюс доплерография методы исследования. Толщина сухожилия на кистях измерялась на участке его прикрепления к дистальной фаланге пальца, толщина ахиллова сухожилия – на участке крепления к пяточной кости. Применялся датчик УЗИ аппарата 12 Мгц. Статистический анализ проводился с помощью пакета прикладных программ «Statistica 7.0». Данные представлены в виде медианы, верхнего и нижнего квартилей, моды.

**Результаты и их обсуждение.** В исследовании суставов кистей принимало участие 29 пациентов: 8 женщин (28 %) и 21 мужчина (72 %). С псориатической ониходистрофией (группа 1) – 24 человека, из них 6 женщин (25 %), 18 мужчин (75%); 5 человек страдающих псориазом, но без псориатической ониходистрофии (группа 2), из них было 3 мужчин (60 %) и 2 женщины (40 %).

Минимальный возраст пациентов в группе 1 составил 24 года, в группе 2 – 20 лет. Максимальный возраст пациентов группы 1 составил 74 года, группы 2 – 37 лет. Медиана возраста в группе 1 составила 49,5 [39,25-59] лет, мода составила 58 лет, в группе 2 медиана составила 33 года [32-37].

Семейный анамнез по псориазу прослеживался у 4-х пациентов группы 1, что составило 17 % и у 1 пациента группы 2, что составило 20 %.

При ультразвуковой диагностике у 17 (70%) пациентов группы 1 встречались кальцинаты в сухожилиях изолировано или в сочетании; усиление сосудистого рисунка изолировано или в сочетании при доплерографии наблюдалось у 6 (25 %) пациентов, наличие жидкости в суставах изолировано или в сочетании наблюдалось у 4-х (17 %) пациентов. У 10 пациентов (42%) анализируемой группы были обнаружены только кальцинаты, кальцинаты плюс усиление сосудистого рисунка – у 5-ти (21 %) пациентов, кальцинаты и жидкость в суставах – у 1 пациента (4 %), жидкость в суставах и усиление сосудистого рисунка – у одного пациента (4 %), и кальцинаты, жидкость в суставах и усиление сосудистого рисунка наблюдались у двух пациентов (8 %) этой группы. Изменения в сухожилиях отсутствовали у 5 пациентов (21 %) группы 1.

Только у одной пациентки (20 %) из группы 2 были обнаружены изменения в сухожилиях (кальцинаты и наличие жидкости) при УЗИ обследовании.

Минимальная толщина сухожилий в группе 1 составила 1,3 мм в группе правой кисти и 1,2 мм в группе левой кисти. Максимальная толщина сухожилий составила 10,0 мм в группе правой кисти и 8,0 мм в группе левой кисти. Медиана толщины сухожилия в группе правой кисти составила 3,0 [2,0-3,6] мм, мода составила 2,0 мм. Медиана толщины сухожилия в группе левой кисти составила 3,0 [2,0 - 3,1] мм, мода составила 3,0 мм.

Минимальная толщина сухожилий в группе 2 составила 0,9 мм в группе правой кисти и 0,8 мм в группе левой кисти. Максимальная толщина сухожилий составила 3,6 мм в группе правой кисти и 3,0 мм в группе левой кисти. Медиана толщины сухожилия в группе правой кисти составила 1,1 [1,0-1,4] мм. Медиана толщины сухожилия в группе левой кисти составила 1,0 [1,0 - 1,3] мм, мода составила 3,0 мм.

В исследовании ахилловых сухожилий принял участие 31 пациент: (20 пациентов в группе с псориатической ониходистрофией стоп (группа 3), 11 здоровых пациентов в группе контроля (группа 4).

Из них 18 (58 %) мужчин и 13 (42%) женщин. В группе 3 было 15 (75 %) мужчин и 5 (25 %) женщин. В группе 4 было 3 (27 %) мужчин, 8 (73 %) женщин.

Минимальный возраст пациентов в группе 3 составил 24 года, в группе 4 – 33 года. Максимальный возраст пациентов группы 3 составил 74 года, группы 4 – 64 года. Медиана возраста в группе 3 составила 49,5 [39, 25-59] лет, мода составила 58 лет, в группе 4 медиана составила 33 [32-37] года.

В группе 3 получены следующие результаты: минимальная толщина ахилловых сухожилий составила 5 мм, максимальная толщина сухожилий составила 12,5 мм. Медиана толщины сухожилия составила 8,0 [6,45-9,03] мм, мода составила 8,0 мм. Кальцинаты обнаружены у 13 пациентов (65%), жидкость обнаружена у 1 пациента (5 %), у одного пациента обнаружены и кальцинаты и усиление сосудистого рисунка при доплерографии (5%), у 5 пациентов (25 %) изменения в сухожилиях не обнаружены.

В группе 4 получены следующие результаты: минимальная толщина сухожилий составила 4 мм. Максимальная толщина сухожилий составила 6,5 мм. Медиана толщины сухожилия составила 4,5 [4,0-5,0] мм, мода составила 4,0 мм. Кальцинаты обнаружены у 3 пациентов (27 %), усиление сосудистого рисунка при доплерографии у 1 пациента (9 %), не обнаружено изменений в сухожилиях у 7 человек (64 %) Таким образом, толщина ахилловых сухожилий в группе 3 больше чем в группе 4 .

**Выводы.** Ультразвуковое исследование плюс доплерография межфаланговых суставов кистей и ахилловых сухожилий может служить простым методом диагностики энтезитов у пациентов с псориазом и псориатической ониходистрофией. Наше наблюдение показало, что наиболее частыми изменениями в области межфаланговых суставов кистей и ахилловых сухожилий у пациентов с псориатической ониходистрофией были кальцинаты в сухожилиях, затем усиление сосуди-

стого рисунка при доплерографии; у самого меньшего количества пациентов наблюдалось наличие жидкости в исследуемых суставах. О взаимосвязи клинических проявлений псориаза, псориатической ониходистрофии и полученных ультразвуковых данных можно будет сделать заключение после большего числа обследованных пациентов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Платонова, А. В. Псориатическая ониходистрофия: клинические проявления (часть 1) / А. В. Платонова, А. С. Жуков, В. Р. Хайрутдинов // Вестник дерматологии и венерологии. – 2018. – Т. 94, № 6, С. 7–14.
2. Сидорчик, Т. Г. Энтезит и псориатическая онихопатия как предрасполагающие факторы псориатического артрита у пациентов, больных псориазом / Т. Г. Сидорчик, В. А. Линева, М. А. Радзыня // Вестник дерматологии и венерологии. – 2018 – № 1, С. 38–50.
3. Файрушина, И. Ф. Ультразвуковая диагностика поражения периферических суставов и периартикулярных тканей при псориатическом артрите / И. Ф. Файрушина, Э. Р. Кириллова, Д. И. Абдулганиева // Практическая медицина. – 2019. – Т. 17, № 6, С. 20-22.
4. Freston, J. E. Is there subclinical synovitis in early psoriatic arthritis? A clinical comparison with gray-scale and power doppler ultrasound [Electronic resource] / J. E. Freston, L. C. Coates [et al] // Arthritis Care & Research. – 2014. – Vol. 66, N. 3. – P. 432-439. – Mode of access <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/acr.22158>. – Date of access: 30. 11. 2020.

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО РЕЦИДИВИРУЮЩЕГО ПОСТКОИТАЛЬНОГО ЦИСТИТА

Сильчук Н. А., Нечипоренко А. Н.

*Гродненская университетская клиника, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Инфекции нижних мочевых путей (ИМП) – одна из наиболее частых клинических бактериальных инфекций у женщин, составляющая почти 25% всех инфекций. ИМП встречаются чаще у женщин, чем у мужчин, в соотношении 8:1. Примерно 50-60% женщин сообщают, по крайней мере, об одном эпизоде ИМП за всю свою жизнь и к 24 годам каждая третья будет иметь симптомы ИМП, требующие лечения антибиотиками.

Наиболее частым воспалительным заболеванием мочевого пузыря у женщин является цистит. В течение жизни острый цистит переносят 20–25% женщин, у каждой третьей из них в течение года возникает рецидив заболевания, а у 10% оно переходит в хроническую рецидивирующую форму [1, 2, 3].

Формой рецидивирующего цистита является посткоитальный цистит – цистит, развивающийся в течение 1-2 суток после полового акта у женщин с высо-

ким открытием наружного отверстия уретры и его гипермобильностью, а также при наличии уретро-гименальных спаек. При половом акте это способствует смещению уретры во влагалище, зиянию наружного отверстия уретры и инфицированию микрофлорой влагалища уретры и мочевого пузыря с развитием клиники острого цистита. Посткоитальный цистит приводит к нарушению сексуальной функции, вплоть до отказа от половых контактов, душевным страданиям, семейным проблемам, значительным материальным затратам из-за назначения длительных курсов фитотерапии и антибиотикотерапии, как следствие, – к повышению резистентности микроорганизмов [4, 5, 6, 7]. Оперативное лечение посткоитального цистита, связанного с гипермобильностью наружного отверстия уретры предложено в шестидесятых годах XX века [8] и, в различных модификациях, используется до настоящего времени.

Впервые гименопластику в качестве метода лечения посткоитального цистита предложил R.C. Hirschhorn в 1965 г. Операция очень проста в своем исполнении. Суть операции заключается в широком поперечном рассечении имеющихся уретрогименальных спаек и устранении гипермобильности наружного отверстия мочеиспускательного канала путем ушивания разреза в продольном направлении. Эта операция позволяет ограничить смещение уретры в просвет влагалища при половых актах и, следовательно, создать условия для проведения адекватной противовоспалительной терапии. Однако операция гименоластики эффективна только при наличии уретрогименальных спаек и небольшом смещении наружного отверстия уретры со своего нормального анатомического места. В тех же случаях, когда имеется влагалищная эктопия или значительная гипермобильность мочеиспускательного канала при невыраженных уретрогименальных спаек, гименоластика оказывается неэффективной.

Известен способ транспозиции наружного отверстия. При реализации способа уретру окаймляющим разрезом выделяют на протяжении 1,5-2 см, создают подслизистый тоннель в направлении к клитору, перемещают выделенную уретру в сформированное ложе, где фиксируют за края отверстия, заднюю стенку выделенной уретры фиксируют в проксимальной ее части к паравагинальным тканям и восстанавливают целостность влагалища [9].

Еще один из способов хирургического лечения посткоитального цистита является иссечение уретрогименальных спаек и парауретральная имплантация филлера. Первым этапом проводят иссечение уретрогименальных спаек, а затем производят имплантацию филлера парауретрально. В качестве филлера используют препарат рекомбинантной биodeградируемой гиалуриновой кислоты, который вводят парауретрально веерообразно в количестве 1-2 мл.

Был предложен способ удлинения выделенной уретры тубуляризованным графтом из децеллюляризированной артерии, обработанной стромально-васкулярной фракцией, обогащенной собственными тромбоцитами плазмы крови.

Материал выделялся от человеческих доноров посмертно после исключения противопоказаний к забору [10].

Все перечисленные методы имеют ряд недостатков и приводят к ряду осложнений: большая травматичность операций, что создает условия для нарушения кровоснабжения и несостоятельности швов, развитие стриктур, приводят к аноргазии из-за нарушения иннервации [9, 10].

**Цель.** Повысить эффективность лечения женщин, страдающих хроническим рецидивирующим посткоитальным циститом.

**Методы исследования.** С 2017 года в клинике урологии Гродненского государственного медицинского университета находилось на лечении 28 пациенток с посткоитальным циститом. Возраст пациенток колебался от 20 до 44 лет. До поступления в клинику пациентки безуспешно лечились амбулаторно в течении 9 – 120 месяцев.

Всем проведено общеклиническое и специальное урологическое исследование. При осмотре на гинекологическом кресле оценивали состояние слизистой преддверия влагалища, расположение наружного отверстия уретры, наличие его зияния, уретрогименальных спаек, расстояние от клитора до наружного отверстия уретры, проводили пробу О'Донелл-Хиршхорна. У всех пациенток расстояние между клитором и наружным отверстием уретры превышало 3 см, проба О'Донелл-Хиршхорна – положительная. При цистоскопии у всех пациенток выявлены очаги лейкоплакии в области треугольника Лъето.

Всем пациенткам выполнена симультанная операция – трансуретральная электрокоагуляция очагов лейкоплакии и транспозиция уретры в собственной модификации.

**Результаты и их обсуждение.** Результаты оценивали через 1, 3 и 12 месяцев после операции.

Отсутствие жалоб и рецидивов цистита после полового акта, отрицательная проба О'Донелл-Хиршхорна расценивались как хороший результат операции.

У 26 пациенток в течении 3-36 месяцев наблюдения (из них 22 наблюдаются не менее 12 месяцев) рецидивов цистита, связанных с половым актом, не было, проба О'Донелл-Хиршхорна – отрицательная.

Интраоперационных осложнений не отмечено. При контрольной цистоскопии через 3 месяца после операции рецидивов лейкоплакии слизистой мочевого пузыря не выявлено.

У 2-х пациенток развилось осложнение в позднем послеоперационном периоде в виде несостоятельности заднего полукольца наружного отверстия уретры с сохранением сформированного мостика.

### **Выводы. Выводы.**

1. Обязательный осмотр на гинекологическом кресле с проведением пробы О'Донелл-Хиршхорна

2. Выполнение цистоскопии позволяет выявить лейкоплакию слизистой мочевого пузыря
3. Оперативное лечение посткоитального цистита в виде транспозиции уретры технически не сложно
4. При выявленной лейкоплакии слизистой мочевого пузыря операция должна быть дополнена трансуретральной электрокоагуляцией очагов лейкоплакии
5. Малое количество наблюдений требует дальнейшего продолжения исследований

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Лоран О. Б. Хронический цистит у женщин / О. Б. Лоран // Врач. – 1996. – № 8. – С. 6-9.
2. Лоран, О. Б. Роль урогенитальных инфекций в этиологии цистита и необструктивного пиелонефрита у женщин: обзор. Часть 1 / О. Б. Лоран, Л. А. Синякова, И. В. Косова // Урология. – 2005. – № 2. – С. 74-79.
3. Лоран, О. Б. Роль урогенитальных инфекций в этиологии цистита и необструктивного пиелонефрита у женщин: обзор. Часть 2 / О. Б. Лоран, Л. А. Синякова, И. В. Косова // Урология. – 2005. – № 3. – С. 63-66.
4. Комяков, Б. К. Экстравагинальная транспозиция уретры в лечении посткоитального цистита / Б. К. Комяков // Урология. – 2013. - № 5. – С. 12-14.
5. Epp, A. Recurrent urinary tract infection / A. Epp [et al.] // J Obstet Gynaecol Can. – 2010. – Vol. 32. – P. 1082–1101.
6. Scholes, D. Risk factors for recurrent urinary tract infection in young women / D. Scholes [et al.] // J Infect Dis. – 2000 – Vol. 182. – P. 1177–1182.
7. Mohsin, R. Recurrent urinary tract infections in females / R. Mohsin, K. M. Siddiqui // J Pak Med Assoc. – 2010. – Vol. 60. – P. 55-59.
8. O'Donell, R. P. Chronic honeymoon cystitis correction by surgery / R. P. O'Donell // Br. J. Sex Med. – 1978. – Vol. 5, № 37. – P. 20.
9. Gvozdev, M. Iu. Transposition of distal urethra in surgical treatment of recurrent lower urinary tract infections in women / M. Iu. Gvozdev [et al.] // Urologiia. – 2000. Vol. 3. – P. 24-27.
10. Komyakov, B. K. 228 Results extravaginal transpositions of the urethra / B. K. Komyakov // Urological statements. – 2015. – P. 54-55.

## СТРЕСС И МИОФАСЦИАЛЬНЫЙ СИНДРОМ: ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ

Сирицына Ю. Ч.<sup>1</sup>, Сиваков А. П.<sup>2</sup>, Хованская Г. Н.<sup>1</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Беларусская медицинская академия последипломного образования<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Миофасциальный синдром (МФС) – боль и/или вегетативные симптомы, характеризующиеся развитием мышечной дисфункции и формированием в пораженных мышцах и / или фасциях локальных болезненных уплотнений – триггерных точек, которые являются патогномоничным признаком МФС [2, 3].

Эмоциональный стресс, астенический, тревожный, депрессивный синдромы, которые всегда сопровождаются мышечным напряжением. У тревожных личностей после прекращения стрессового воздействия мышцы продолжают находиться в сокращенном состоянии, а в состоянии хронического стресса это приводит к изменению стереотипа движений. Изменение позы ведет к перегрузкам мышц и появлению болей. Формируется порочный круг: эмоциональный стресс → изменение двигательного стереотипа → напряжение мышц → боль → усиление стресса. Кроме того, при эмоциональных нарушениях ослабляется нисходящая антиноцицептивная импульсация на задние рога спинного мозга, что приводит к снижению порога болевой чувствительности и усилению болевых ощущений. У тревожных личностей даже неболевая импульсация мышц воспринимается как боль, которая вызывает мышечное напряжение, в свою очередь усиливающее боль. Исследование психоэмоциональных расстройств, в том числе депрессий, показало, что каждый 3–4-й пациент, обратившийся к врачу по поводу боли в спине, имеет очерченную депрессию, которая часто сочетается с тревожными синдромами [4].

**Целью** данного исследования было изучение эффективности применения рефлексотерапии и кинезиотейпирования в лечении МФС, возникшего в результате действия стрессового фактора.

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 52 пациента с пограничными расстройствами и психосоматическим синдромом, находившиеся на лечении в отделении пограничных состояний УЗ "ГОКЦ "Психиатрия - наркология". Возраст обследуемых составлял в среднем 43 года. Пациенты были разделены на 2 группы, сопоставимые по полу, возрасту, объему лечебных мероприятий в соответствии с протоколами и стандартами диагностики и лечения Республики Беларусь.

Группу I составили 27 пациентов, которым дополнительно к стандартному курсу лечения проводились сеансы иглорефлексотерапии и кинезиотейпирования [1].

Группу II составили 25 пациентов, которые проходили курс терапии согласно протоколам и стандартам лечения в Республике Беларусь.

Оценка уровня тревожной и депрессивной симптоматики выполнялась с помощью Госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS - Hospital Anxiety and

Depression Scale). Для оценки показателей качества жизни был использован Short Form Medical Outcomes Study (SF-36). Опросник Мак-Гилла модификации Кузьменко В.В. и др. использовался для многомерной оценки сенсорного, аффективного и эвалюативного компонентов боли.

Проведение статистического анализа результатов исследования осуществлялось с помощью лицензионного пакета прикладных программ STATISTICA 10.0. Однонаправленное изменение признака в двух связанных выборках осуществлялось с помощью критерия знаков; оценка различий в уровне качественного изменения признака между двумя независимыми выборками проводилась с использованием U-критерия Манна-Уитни; точный тест Фишера применялся для сравнения двух относительных показателей, характеризующих частоту признака, имеющего два значения. Принятый порог статистической значимости  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** До начала курса медицинской реабилитации группы были однородны по показателям HADS, качества жизни, опросника Мак-Гилла. После завершения курса лечения был проведен анализ прироста показателей.

По результатам исследования с использованием опросника Мак-Гилла было выявлено статистически достоверное улучшение показателей в двух группах с более выраженными значениями в группе I как на уровне внутригрупповой динамики ( $p < 0,01$ ), так и при межгрупповом сравнении ( $p < 0,05$ ).

Анализ показателей прироста выраженности депрессии выявил значимое изменение в группе I за счет снижения субклинического и клинического уровней ( $p < 0,01$ ) в то время как в группе II наблюдалась положительная динамика меньшей выраженности ( $p < 0,05$ ). Уровень тревоги у всех пациентов значимо снизился без существенных межгрупповых различий ( $p < 0,05$ ).

По результатам оценки показателей качества жизни наблюдалась положительная динамика по субшкалам «жизненная активность», «интенсивность боли», «общее состояние здоровья» и «ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием» среди всех пациентов принимавших участие в исследовании с более выраженными значениями у представителей группы I. Также в группе I выявлено увеличение по шкале «ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием» в абсолютных цифрах и достоверное увеличение показателей «психическое здоровье» и «социальное функционирование». По показателю «психологический компонент здоровья» выявлен статистически достоверный прирост в группе I и увеличение в абсолютных цифрах в группе II. Анализ показателя «физический компонент здоровья» выявил статистически достоверное внутригрупповое увеличение показателей в обеих группах.

**Выводы.** Использование предложенного комплекса методов иглорефлексотерапии и кинезиотейпирования пациентов с пограничными расстройствами и психосоматическим синдромом оказывает положительный эффект на показатели

качества жизни, повышение способности к самообслуживанию, эмоциональную стабилизацию за счет значимого снижения выраженности болевого синдрома.

Данный комплекс является не нагрузочным, эффективным, безопасным, что положительно сказывается на повышении качества медицинской помощи рассматриваемому контингенту пациентов.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Болдин А. В., Агасаров Л. Г., Тардов М. А. и др. // Традиционная медицина. – 2016. – № 2 (45). – С. 15-19.
2. Трэвел Дж. Г., Симонс Д. Г. Миофасциальные боли и дисфункции. – Москва: Медицина, 2005. – Т 1. – 422 с.
3. Трэвел Дж. Г., Симонс Д. Г. Миофасциальные боли и дисфункции. – Москва: Медицина, 2005. – Т 2. – 535 с.
4. Фергюссон Л. У. Лечение миофасциальной боли. Клиническое руководство. Под общ. ред. М. Б. Цикунова, М. А. Еремушкина. М.: МЕД-пресс-информ. – 2008. – 544 с.

## СИСТЕМНЫЙ ВАСКУЛИТ ГРАНУЛЕМАТОЗ С ПОЛИАНГИИТОМ (СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ)

**Сиротко О. В., Сиротко В. В.**

*Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет,  
Витебск, Беларусь*

**Актуальность.** Диагностика поражений легких, а главное их дифференцировка является важным аспектом [1], который позволяет верифицировать заболевание и подобрать патогенетически обоснованную фармакотерапию. Существует множество различных заболеваний легких, которые имеют схожую клиническую симптоматику и жалобы пациента, однако патогенез их координально различается. Одним из таких вариантов является приведенный нами случай из практики.

**Цель.** Показать важность дифференциальной диагностики заболеваний легких на примере клинического случая из практики.

**Методы исследования.** Нами был проведен ретроспективный анализ медицинских карт и выписок предыдущих и текущих госпитализаций пациентки Л., 1984 года рождения, которая была госпитализирована в реанимационное отделение УЗ «ВОКБ».

**Результаты и их обсуждение.** Предварительно пациентка Л. была госпитализирована в терапевтическое отделение УЗ «БСМП» с жалобами на слабость, кашель и боли в коленных суставах. Она прошла комплексное клиничко-лабораторное и инструментальное обследование, в результате которого были обнаружены: незначительное сужение суставной щели, изменения в легких, все остальные данные без отклонения от нормы. Пациентке был выставлен диагноз:

Саркоидоз лёгких? Болезнь Шостерманни. Первичный остеоартрит коленных суставов 1 ст., НФС 1 ст.

Для уточнения диагноза пациентка Л. была переведена в УЗ «ВОКБ» в торакальное отделение для проведения биопсии лёгкого. По данным Rg-ОГК были выявлены дополнительные образования верхних долей обоих лёгких; при проведении спирографии установлено резкое снижение бронхиальной проходимости на уровне мелких бронхов на фоне нормальной ЖЕЛ (ОФВ185%, ОФВ1/ФЖЕЛ 82%, Инд Тиффно 81%). Пациентке была выполнена видеоторакоскопически ассистированное удаление патологического образования левого лёгкого S1,S5, дренирование плевральной полости. По данным гистологического исследования биоптата были выявлены: очаговый периваскулярный склероз, скудная очаговая перибронхиальная лимфоидная инфильтрация. По краю материала имелось скопление из холестериноподобных кристаллов в окружении лимфоидной инфильтрации. Признаков саркоидоза, специфического воспаления не обнаружено. На фоне проводимой медикаментозной терапии (Ванкомицин 1,0 в/верно капельно 2 р/день; Метронидазол 250 мг 2 капс. 3 р/день; Лоратадин 10 мг 1 таб 1 р/день) состояние пациентки улучшилось, но жалобы на кашель и общую слабость сохранялись. При лабораторном исследовании в общем анализе крови: лейкоцитоз  $10,3 \cdot 10^9/\text{л}$ ; повышение СОЭ (49 мм/час), гиперэозинофилия (9%). По данным Rg-ОГК во II межреберье справа плотная тень с неровными четкими контурами. Корни тяжисты. Срединная тень не смещена. Пациентка выписана с диагнозом: Диссеминированный процесс в лёгких, неуточненной этиологии, ДН<sub>0</sub>. Рекомендовано продолжить антибактериальную терапию.

Спустя неделю пациентка Л. по скорой повторно госпитализирована в УЗ "БСМП" с жалобами на одышку, кашель и кровохарканье. Данные лабораторных исследований оставались прежними, на компьютерной томограмме органов грудной клетки были выявлены двусторонние массивные зоны уплотнения легочной ткани с преимущественной локализацией в базальных отделах и нижних прикорневых зонах на момент осмотра без признаков деструкции. Значительная отрицательная динамика от 16.01.14. Состояние после атипичной резекции S1-2 и S5 слева. Пациентке был выставлен диагноз: Субтотальная двухсторонняя сливная бронхопневмония, тяжёлое течение, ДН1.Кровохарканье.

Для дальнейшего лечения пациентка была переведена в УЗ «ВОКБ». Учитывая тяжесть состояния при поступлении, пациентка была госпитализирована в реанимационное отделение. При лабораторном исследовании в общем анализе крови был выявлен лейкоцитоз  $12,5 \cdot 10^9/\text{л}$ , повышение СОЭ (29 мм/час) (э-2%, п-9%, с-82%, л-6%, м-1%); в биохимическом анализе крови сахар 6,5 ммоль/л, о.белок 56 г/л (альб. 43, глоб. 29), мочевины 12,7, креатинин 0,256 ммоль/л; в общем анализе мочи белок 1,0г/л, лейкоциты 22-24 п/зр., эритроциты неизмененные 20-30 п/зр, Эпителий 6-8 в поле зрения гиалиновые цилиндры 1-2 в поле зрения, бактерии+. В посевах мокроты патогенная и условнопатогенная микрофлора в диагностическом

титра не была выделена. КОС артериальной крови: рСО<sub>2</sub> 33,6 mmHg, рО<sub>2</sub> 50,5 mmHg,; оксиметрия: sO<sub>2</sub> 63,7%. По данным Rg-ОГК выявлена двухсторонняя полисегментарная пневмония, не исключается отек легких. По УЗИ органов брюшной полости выявлена гепатомегалия незначительно выраженная, выпот в брюшной полости, диффузные изменения почек. По ФГДС обнаружена эритематозная гастропатия. Через неделю после госпитализации на фоне проводимой антибактериальной терапии состояние пациентки Л. ухудшилось. Она была проконсультирована ревматологом, который рекомендовал пройти дообследование для исключения системного заболевания. дообследована: белок в сут. моче: 2,9 г/л, кровь на Д-димеры 6526 нг/мл; кровь на стерильность (3-кратно) – стерильно; по пробе Реберга креатинин крови - 0,27; креатинин мочи -3,0; объем мочи за 1 час - 65 мл., М-минутный диурез – 1,08; F-клубочковая фильтрация 11,9 мл/мин.; R-реабсорбция -98%. Le-клетки, ANA и анти-ДНК двуспиральная отрицательные; ЦИК 80 Ед; антитела к PR-3 АНЦА (качественный) положительные (больше 100Ед/мл); антитела к PR-3 АНЦА (количественный): положительные 623,3 Ед/мл

По результатам комплексного обследования пациентке Л. был выставлен диагноз: Гранулематоз с полиангиитом (генерализованная форма) с поражением органа слуха (хронический отит); легких (полисегментарная двухсторонняя пневмония, тяжелое течение. РДСВ от 13.02.14. ДН II. Кровохарканье); почек (гломерулонефрит с нарушением азотовыделительной функции). Пациентке выполнили пульс-терапию №3: Метипред 500мг в/венно капельно; Циклофосфан 200мг в/венно капельно. Назначена базисная терапия: таблетки Медрол 40 мг ежедневно и Азатиоприн 50 мг 1 таблетка 2 раза в день. После пульс-терапии пациентка переведена в ревматологическое отделение в состоянии средней тяжести. В ходе проведения лечения проведен курс плазмафереза с коррекцией (плазмообмен: альбумин 1000мл+600мл СЗП) №3. Проведен курс симптоматического лечения: Меропенем 1,0- в/венно капельно 3 раза в день; Левофлоксацин 500мг-в/венно капельно 2 раза в день; Флуимуцил 3,0- в/венно 3 раза в день; Клексан 40мг - п/кожно 2 раза в день; Омепразол 20 мг \*1 таб. 2 раза в день; Фуросемид 40 мг \*в/венно \*2 раза в день; Периндоприл 2 мг 1 табл. 1 раз в день вечером; Кардиомагнил 75 мг \*1 таб.\* 1 раз в день вечером; Метоклопромид 1 таб \*1 р/день при тошноте. На фоне проводимой терапии состояние пациентки улучшилось, стабилизировалось. На протяжении 4 месяцев пациентка ежемесячно проходила курс пульс-терапии №3: Метилпреднизолон 500мг в/венно капельно; Циклофосфан 200мг в/венно капельно. Базисный цитостатик Азатиоприн (50 мг – 2 раза в сутки) был заменен на Мофетила Микофенолат (2 г в день)

Спустя 1 год на фоне базисной терапии и стабилизации процесса пациентку стали беспокоить головные боли, боль и выпячивание правого глаза. Было выполнено КТ черепа и головного мозга: ретробульбарные гранулемы обоих глазниц. Периорбитальный отек, отек и структурные изменения височной кости с вовлечением пирамиды. Учитывая отрицательную динамику и прогресс заболевания с во-

влечением органов зрения и черепа, почек, легких пациентке был назначен курс генно-инженерной биологической терапии (ГИБТ) препаратом Ритуксимаб (длительность терапии 1 год, в дозе 500 мг, 4 инфузии), на фоне которой отмечался положительный эффект, спустя 6 месяцев наступила ремиссия.

**Выводы.** Своевременная дифференциальная диагностика заболеваний легких при отсутствии положительной динамики на фоне антибактериальной терапии и наличии инфильтративных теней должна обязательно включать не только обследование на туберкулез, онкопатологию, системные заболевания и системные васкулиты. Данный клинический случай продемонстрировал сложности дифференциальной диагностики.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Клименко С.В. Гранулематоз Вегенера на современном этапе: варианты течения, прогноз /С.В. Клименко, О.Г. Кривошеев // Врач. – 2005.- №12. – С.46-72.

## ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА РЕАКТИВНОЙ АРТРОПАТИИ РАЗНОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ

**Сиротко О. В., Сиротко В. В.**

*Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет,  
Витебск, Беларусь*

**Актуальность.** В практическом здравоохранении диагностика реактивной артропатии (РеА) имеет определенные сложности, особенно на ранней стадии, которые обусловлены тем, что наиболее доступным и распространенным для исследования суставов является рентгенологический метод (Rg). Существуют данные о том, что изменения, которые обнаруживаются на Rg-грамме пораженных суставов при РеА не являются специфичными, могут выявляться при других заболеваниях суставов.

**Цель.** Изучение особенностей поражений суставов у пациентов с реактивным артритом с применением МРТ и УЗИ суставов, определение их информативности.

**Методы исследования.** В исследование было включено 2 группы пациентов. Первая группа - 56 пациентов с РеА (30 (55,6%) пациентов с острым РеА и 26 (44,4%) пациентов с хроническим РеА), вторая контрольная группа (КГ) из 30 лиц. В первой группе женщины составили 26 человек (46,4%), мужчины - 30 человек (53,6%). Медиана возраста пациентов - 34 года (31-42). Медиана длительности течения РеА - 1 год (0,3-3,25). Все пациенты с РеА имели подтвержденную урогенитальную хламидийную инфекцию. Среди 2 группы было 15 мужчин (50%) и 15 женщин (50%). Медиана возраста составила 38,5 лет (33-48). Всем пациентам выполнялось комплексное клинико-лабораторное и инструментальное обследование, включая МРТ и УЗИ суставов. В исследовании использовали стандартный пакет SPSS 6.0 for Windows.

**Результаты и их обсуждение.** При выполнении МРТ пораженных суставов четко визуализировались пораженные энтезы, наличие под ними локального остеоита и эрозивного дефекта замыкательной пластины кости. Поражение энтезов встречалось в виде следующих структурных изменений: утолщение, разволокнение, появления участков пониженной и повышенной плотности, микроразрывы (дефекты) волокон. В ходе проведения УЗИ суставов у пациентов с РеА визуализировались воспалительно-деструктивные эрозии с остеоитом и локальным остеолизом замыкательной пластины кости в местах инсерции пораженного энтеза, а энтезит визуализировался как отечная, неоднородная ткань более 1,5 мм толщиной и встречался во всех пораженных суставах (100%). У пациентов в острой стадии заболевания воспаленный энтез имел пониженную эхогенность за счет острого воспаления с анэхогенными участками - микронадрывы. У пациентов с хронической стадией артрита в энтезе выявлялись повышенной эхогенности кальцинаты (энтезофиты). Сам пораженный энтез при хроническом РеА имел меньшую толщину, чем при остром РеА. Суставная поверхность костей в местах фиксации синовия была с четким гиперэхогенным, ровным контуром, а синовиальная оболочка без очагового утолщения и признаков неоангиогенеза. Также у пациентов с РеА выявлялась гипоехогенность, неоднородность, увеличение объема параэнтезиальных мягких тканей в виде параэнтезиального отека и теносиновита; присутствие выраженной расширенной гипо- или анэхогенной зоны в полости сустава – выраженный синовит; параэнтезиальный выпот.

При сопоставлении результатов Rg-графии, МРТ и УЗИ суставов была определена чувствительность, специфичность, доля истинных результатов Rg и УЗИ в диагностике эрозивных поражений суставов при РеА относительно «золотого стандарта» (МРТ) методом 4-ех польной таблицы Флетчера. Чувствительность УЗИ в диагностике эрозивных поражений составила 93%, а при Rg-графии - 42%; специфичность УЗИ в диагностике эрозивных поражений - 91%, а при Rg-графии - 90%. Доля истинных результатов при УЗИ суставов составила 91,5%, а при Rg-графии – 57%.

**Выводы.** Ультразвуковая диагностика РеА по информативности не уступает магнитно-резонансной томографии и превосходит стандартную рентгенографию. Основной ультразвуковой признак РеА - энтезит с остеоитом (100%). Эрозивное поражение у пациентов с РеА при УЗИ суставов характеризуется формированием истинной эрозии воспаления без патологической васкуляризации в проекции синовия. Дополнительными ультразвуковыми признаками РеА являются: выраженный синовит, параэнтезиальный отек мягких тканей, параэнтезиальный выпот, теносиновит.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Nasonov, E.L. Rheumatology: national guidelines / Edited by E.L. Nasonov, V.A. Nasonovoi. – М.: GEOTAR-MEDIA, - 2010. – 720 page.

# РЕВМАТОИДНЫЙ АРТРИТ И ПАТОЛОГИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Сиротко О. В., Сиротко В. В., Мороз О. К.

*Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет,  
Витебск, Беларусь*

**Актуальность.** На сегодняшний день ревматоидный артрит (РА) является самым распространенным системным аутоиммунным заболеванием суставов среди населения трудоспособного возраста [1]. В тоже время довольно широкое распространение имеет патология щитовидной железы. Согласно мировой статистике, различными заболеваниями щитовидки страдают не менее 3% населения планеты. В литературе есть данные о наличии заболеваний щитовидной железы у пациентов с ревматоидным артритом. Но при этом ни один из авторов не указывает на особенности патологии щитовидной железы при РА.

**Цель.** Изучение и анализ патологии щитовидной железы у пациентов с ревматоидным артритом.

**Методы исследования.** Нами был проведен ретроспективный анализ 100 историй болезни пациентов ревматологического отделения УЗ «Витебская областная клиническая больница», госпитализированных в 2013 году с диагнозом ревматоидный артрит. У всех этих пациентов в сопутствующей патологии было выявлено заболевание щитовидной железы. Этим пациентам было выполнено комплексное лабораторно-инструментальное обследование. Среди пациентов с РА с патологией щитовидной железы было 98 женщин (98%) и 2 мужчин (2%). Медиана возраста пациентов составила 58 лет (53-64). Медиана длительности течения РА 7 лет (4-15). Диагноз РА устанавливался в соответствии с критериями ACR 1987г. и EULAR 2010г. Из 100 пациентов с РА 96 пациентов получали терапию базисными препаратами: 68 пациентов принимали метотрексат, 2 пациента - лефлуномид, 3 пациента – медрол, 23 пациента - комбинацию метатрексат +медрол.

**Результаты и их обсуждение.** Активность воспалительного процесса I степени была установлена у 15 (15%) пациентов с РА, II степени – у 68 (68%) пациентов, III степени – у 17 (17%) пациентов. У 2 (2%) пациентов была установлена 3 группа инвалидности, у 15 (15%) пациентов - 2 группа инвалидности, а у 2 (2%) пациентов - 1 группа инвалидности. Серопозитивный вариант РА имели 69 (69%) пациентов с РА. У 14 (14%) пациентов с РА были выявлены ревматоидные узелки. Оценка рентгенологических снимков пораженных суставов проводилась по Штейнброкеру. Так I рентгенологическая стадия была установлена у 1 (1%) пациента, II стадия – у 48(48%) пациентов, а III стадия – у 41 (41%) пациента, а 4 стадия у 10 (10%) пациентов. У 2 (2%) пациентов был установлен 1 функциональный класс (ФК) нарушения функции суставов, у 88 (88%) пациентов – 2 ФК, 3 ФК – у 10 (10%) пациентов.

При выполнении ультразвукового исследования щитовидной железы у 65 (65%) пациентов был выявлен узловой зоб, у 7 (7%) пациентов диффузный зоб, у 3 (3%) пациентов смешанный зоб. Аутоиммунный тиреоидит был установлен у 28 (28%) пациентов.

Всем пациентам проводили исследование гормонального статуса по уровню гормонов Т3, Т4 свободный, тиреотропный гормон (ТТГ), антитела к тиреопероксидазе (анти-ТПО). При оценке полученных результатов у 31 (31%) пациента был установлен гипотиреоз (снижение функции), у 69 (69%) пациентов – эутиреоз (нормальная функция), при этом у 3 (3%) пациентов эутиреоз наступил на фоне заместительной гормональной терапии (з.г.т.). В 20% случаев узлового зоба и в 11% случаев АИТ был установлен гипотиреоз. Гипертиреоз (повышение функции) не был выявлен ни у одного пациента. Из 31 (31%) пациента с гипотиреозом 28 (28%) пациентов принимали з.г.т., которую назначил врач-эндокринолог по результатам анализов крови на гормоны. При этом 12 (12%) пациентов принимали эутирокс, а 16 (16%) пациентов - L-тироксин.

У 9 (10%) пациентов с узловым зобом было выполнено хирургическое вмешательство в связи с быстрым ростом узлов. У 1 (1%) пациента с РА с узловым образованием щитовидной железы оперативное лечение было связано с малигнизацией узлового образования щитовидной железы.

**Выводы.** Проведя анализ полученных результатов можно сделать следующие выводы:

1. У пациентов с ревматоидным артритом в структуре сопутствующей патологии узловой зоб встречается чаще, чем диффузный зоб и АИТ.

2. При патологии щитовидной железы у пациентов с РА чаще встречается сохранение нормальной функции щитовидной железы - эутиреоз (69%), чем гипотиреоз (34%).

При патологии щитовидной железы у всех пациентов с РА не встречалось нарушение функции щитовидной железы в виде гипертиреоза.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Hakkinen, A. A randomized two-year study of the effects of dynamic strength training on muscle strength, disease activity, functional capacity and bone mineral density in early rheumatoid arthritis / A. Hakkinen // Ibid. – 2001. – Vol. 44. – P. 515-521.

# ПОТЕРИ ЛИЧНОГО СОСТАВА ЧАСТЕЙ КРАСНОЙ АРМИИ ПРИ ОСВОБОЖДЕНИИ ГРОДНО В ИЮЛЕ 1944 ГОДА (ПО МАТЕРИАЛАМ С МЕСТ ЗАХОРОНЕНИЙ СОВЕТСКИХ ВОИНОВ)

Ситкевич С. А<sup>1</sup>, Черепица В. Н.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненский государственный университет им. Я.Купалы<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Актуальность исследования обусловлена незавершенностью работы по установлению имён павших при освобождении Гродно в ходе операции «Багратион».

**Цель.** В результате анализа мест захоронений советских воинов конкретизировать потери Красной Армии при освобождении Гродно в июле 1944 года.

**Методы исследования.** В работе использовались как общенаучные, так и специальные методы исторического исследования, в первую очередь историко-сравнительный метод.

**Результаты и их обсуждение.** 16 июля 1944 года в ходе Белостокской наступательной операции войска 3-го и 2-го Белорусских фронтов после тяжелых трехдневных боев штурмом овладели важным укрепленным районом обороны немецких войск городом-крепостью Гродно. Не менее кровопролитными были и схватки с противником на левом берегу Немана, победно завершившиеся лишь 24 июля 1944 года. Из боевых донесений отдельных штабов частей Красной Армии, участвовавших боях за Гродно в период с 13 по 24 июля, их потери по предварительным подсчетам составили 312 человек убитыми и 1 027 человек ранеными. Последующие подсчеты с подключением сюда сведений из других частей, участвовавших в гродненской военной операции, включение в число потерь кончину тяжело-раненых воинов в госпиталях, доставка в город убитых и раненых из отдаленных от него территорий, позволили установить число погибших здесь в вышеуказанные дни и в последующее время, вплоть до начала 1945 года, в количестве 9 507 человек. Последнее подтверждается количеством красноармейцев, похороненных в братских могилах на территории Гродно (городской парк, воинское кладбище на ул. Белуша, городские кладбища на улицах Антонова и Победы).

Тяжелые условия военного времени и стремление командования удержать наступательный порыв войск не позволили установить тогда имена всех погибших и похороненных в гродненских братских могилах советских воинов. Однако их поиск продолжается вплоть до наших дней. На сегодняшний день имеется два списка воинов Красной Армии, погибших при освобождении города Гродно и в последующих боях с немецко-фашистскими захватчиками, но похороненных на его территории. Первый из этих списков опубликован в 1999 году в книге «Память. Историко-документальная хроника города Гродно» [1] с указанием 550 имен, запечатленных на памятниках упомянутых выше братских могил. Второй, базирующийся практически на сведениях тех же захоронений, что и в первом

списке, размещен недавно на сайте «Мое семейное древо. Захоронения в г. Гродно», содержит уже 645 имен. Увеличение этого списка связано не только с внесением в него исследователями тех или иных уточнений с учетом данных по одиночным могилам на кладбищах, но и с результатами поисковой работы в последние десятилетия.

В братской могиле, находящейся в городском парке, похоронено 44 воина и партизана (37 офицеров, включая, двух Героев Советского Союза - Ю.Д. Ивлиева и О.А. Санфинова, двух сержантов – Н.А. Игнатова и В.М. Помиранцева, а также четырех партизан – В.Ф. Бабича, И.Н. Скрынника, О.С. Соломову и Ю.А. Урсова). Это захоронение включает в себя как останки погибших в 1944 году партизан, так и воинов, павших при освобождении города и ближайших к нему территорий. Здесь же хоронили и воинов, умерших от ран в разные сроки в госпиталях вплоть до начала 1945 года. Обращает на себя внимание факт захоронения в этой братской могиле и лиц из числа высшего командного и военно-политического состава соединений Красной Армии, освобождавших Гродно. Среди них: гвардии полковник Г.Г. Цвангер, начальник инженерных войск 2-й Ударной армии; полковник И.Г. Кольный, командир 290-й стрелковой дивизии; гвардии полковник П.Г. Пирожников, заместитель командира 1-й гвардейской инженерно-саперной бригады; полковник В.Н. Вирачев, начальник политотдела 238-й стрелковой дивизии; гвардии полковник А.М. Смирнов, начальник политотдела 37-й гвардейской стрелковой дивизии; подполковник Ф.М. Стефаненко, командир 882-го стрелкового полка; гвардии подполковник Н.Д. Стоянов, командир 104-го танкового полка 5-й гвардейской кавалерийской дивизии; подполковник В.И. Шипилов, командир 885-го полка 290-й стрелковой дивизии; гвардии майор И.Е. Котов, командир 90-го стрелкового полка 95-й стрелковой дивизии; гвардии майор А.Г. Бураков, начальник штаба 290-го истребительного противотанкового артиллерийского полка; гвардии майор М.С. Сулименко, заместитель командира 27-й отдельной истребительной противотанковой артиллерийской бригады по тылу; гвардии подполковник А.Ф. Киселев и другие. Все они мужественно и самоотверженно сражались на фронтах Великой Отечественной войны, имели высокие боевые награды.

Смертью храбрых погиб при штурме города-крепости Гродно и наш земляк-белорус майор Александр Герасимович Демьянович (1910-1944). Будучи инспектором политотдела 50-й армии, он постоянно находился в войсках на передовой, был дважды ранен и контужен, но всегда вновь возвращался в строй. За мужество и отвагу в боях на белорусской земле был награжден орденами «Красной Звезды» и «Отечественной войны» второй степени. Особенно отличился майор Демьянович при форсировании Днепра и освобождении Могилева. Находясь в подразделениях 364-го стрелкового полка, он возглавил группу в количестве более ста бойцов для уничтожения автоматчиков противника в блиндажах на противоположном берегу реки. Столь же ответственно и инициативно он воевал и на гродненской земле.

Анализ боевых действий советских войск при штурме Гродно свидетельствует о том, что на начальном его этапе большие потери от действий немецкой авиации на подступах к городу понесли конники 3-го гвардейского кавалерийского корпуса. Ситуация изменилась в лучшую сторону, когда после серьезной артиллерийской подготовки на помощь ему подошли стрелковые полки 36-го корпуса. В ожесточенных боях на северо-восточной окраине города немеркнувшей славой покрыли себя воины его 495, 508 и 628-го стрелковых полков. Здесь особенно отличился старшина артиллерийской батареи 508-го полка С.Е. Никулин, награжденный тремя Георгиевскими крестами еще в Первую мировую войну. Отлично проявил себя в штурме города 1-й батальон 508-го стрелкового полка старшего лейтенанта Н.К. Глазунова, который успешно продвигался с боями от окраин Девятковки до городского парка, а затем и к берегу Немана. Немало лихих конников и стойких пехотинцев пало в эти дни, найдя вечный покой в братских могилах города. Значительная их часть похоронена на старом православном кладбище на ул. Антонова. Здесь в трех братских могилах, вместивших в себя более одной тысячи погибших и умерших от ранений, известны имена лишь 94 бойцов и командиров. Среди них значатся 6 младших офицеров, 17 сержантов и старшин, 71 рядовой.

После ночного форсирования Немана в боях на его левом берегу мужественно сражались бойцы десантного отряда 878-го стрелкового полка под командованием старшего лейтенанта Ф. Е. Елохина, сумевшего захватить и удержать вражеский плацдарм до подхода подкрепления. Тогда погибли старший лейтенант Елохин, сержанты Жуков и Курбатов, рядовые Каренин, Быков, Голопридов, Захаров, Ибрагимов, Истамгулов, Изотов, Кузин, Кириллов и другие бойцы. Их имена выбиты на памятнике, установленном над их братской могилой на кладбище по улице Победы. Именем Героя Советского Союза М.Т. Курбатова названа и одна из улиц Гродно. Здесь похоронено до 300 убитых и раненых воинов. Из них известны имена лишь 64 бойцов. Среди них значатся 3 офицера, 6 сержантов, 55 рядовых воинов и один партизан (Николай Казарецкий).

Наибольшее количество воинов-освободителей Гродно покоится в братских могилах на Воинском кладбище по ул. Белуша – 8 467 человек. Из них известны имена лишь 467 воинов (среди них – 67 офицеров, 88 сержантов и старшин, 315 рядовых и одна партизанка (Валентина Козловская). Кроме нее здесь похоронены еще две девушки – старший лейтенант медицинской службы Е.И. Корбут и младший лейтенант В.М. Попова.

**Выводы.** Находясь у величественных надгробий, установленных на гродненских братских могилах в первые послевоенные годы, вчитываясь в имена и фамилии воинов-освободителей, как никогда отчетливо осознаешь тот факт, что в разгроме ненавистного врага принимали активное участие все народы огромной советской страны. Об том можно судить по фамилиям русского, белорусского, украинского, еврейского, татарского, казахского, башкирского, армянского, грузинского, азербайджанского, киргизского и туркменского звучания. Помнить и никогда

не забывать об этом - наш священный долг. Имена бойцов и командиров Красной Армии, павших при освобождении города над Неманом, уже сами по себе (вместе с другими скупыми сведениями, имеющимися в вышеупомянутых списках) открывают перед гродненцам огромные возможности для познания их героических подвигов, а также личного вклада в Великую Победу. Вечная слава героям, павшим в боях за свободу и независимость нашей Родины!

### ЛИТЕРАТУРА

1. Памяць: Гіст.-дакум. хроніка горада Гродна (Беларус. Энцыкл.; Рэд. кал.: Г.П. Пашкоў, Я.М. Жабрун, І.П. Крэнь і інш.; Маст. Э.Э.Жакевіч. – Мн.: БелЭн, 1999. – 712 с.

2. Беларусь в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 / А.А. Коваленя (руководитель авторского коллектива), А.М.Литвин, В.И.Кузьменко и др. – МН.: БЕЛТА, 2005. – 544 с.

## ВЛИЯНИЕ ВВЕДЕНИЯ L-АРГИНИНА И ОМЕГА-3 ПОЛИНЕНАСЫЩЕННЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ НА СПЕКТР АМИНОКИСЛОТ И БИОГЕННЫХ АМИНОВ КОРЫ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ ПРИ СУБТОТАЛЬНОЙ ИШЕМИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Смирнов В. Ю.<sup>1</sup>, Разводовский Ю. Е.<sup>2</sup>, Дорошенко Е. М.<sup>1</sup>, Максимович Н. Е.<sup>1</sup>  
*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Институт биохимии биологически активных соединений  
НАН Беларуси<sup>2</sup>, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Ишемический инсульт является ведущей причиной инвалидности и смертности в развитых странах мира [1,3]. В настоящее время эффективность лечения данной патологии остается относительно низкой, что обуславливает необходимость разработки новых лекарственных препаратов на основе биологически активных соединений и естественных метаболитов.

Аминокислота (АК) L-аргинин играет важную роль в метаболических процессах, в том числе является предшественником монооксида азота, участвующего в регуляции сосудистого тонуса [2,4]. Имеются экспериментальные и клинические подтверждения биологической активности L-аргинина при различных патологических состояниях, в том числе при ишемическом инсульте [5].

**Цель.** Характеристика изменений пула аминокислот и биогенных аминов коры больших полушарий крыс при субтотальной ишемии головного мозга (СИГМ) на фоне совместного использования L-аргинина и омега-3 полиненасыщенных жирных кислот (омега-3 ПНЖК).

**Методы исследования.** Эксперименты выполнены на 18 белых беспородных крысах-самках (по 6 животных в каждой группе), массой 180-220 г. Субтотальную ишемию головного мозга (СИГМ) моделировали путём перевязки обеих сонных артерий в течении одного часа. Препарат омега-3 ПНЖК «Омегамед» (в дозе 5 г/кг массы тела) вводили внутривенно в течение недели, предшествовавшей моделированию СИГМ. L-аргинин (в дозе 100 мг/кг массы тела) вводили внутривенно непосредственно перед перевязкой общих сонных артерий. Контрольную группу составили ложнооперированные животные, получавшие эквивалентное количество изотонического раствора NaCl. Все оперативные манипуляции проводились в условиях внутривенного тиопенталового наркоза (60 мг/кг).

Спектр определяемых соединений включал протеиногенные аминокислоты, орнитин, цитруллин, ряд родственных соединений (таурин,  $\alpha$ -аминобутират и др.) и биогенные амины. Анализ проводился на хроматографе Agilent 1100 методом обращенно-фазной хроматографии с предколоночной дериватизацией о-фталевым альдегидом и 3-меркаптопропионовой кислотой в Na-боратном буфере. Детектирование фотометрическое на длине волны 338 нм (определение АК) и флуориметрическое (для биогенных аминов). Использовалась колонка Zorbax Eclipse Plus C18, 3,5 мкм, 2,1 x 150 мм. Идентификацию и количественный анализ производили в программе Agilent ChemStation B.04.01. Статистическую обработку данных проводили с помощью программы R. В случае выполнения условий применимости (нормальность выборок и гомогенность дисперсий) применялся параметрический дисперсионный анализ с поправкой Тьюки на множественность сравнений. В случае невыполнения этих условий применялся непараметрический дисперсионный анализ Краскела-Уоллиса с поправкой Беньямини-Хохберга на множественность сравнений.

**Результаты и их обсуждение.** Субтотальная ишемия головного мозга вызвала нарушения в пуле свободных аминокислот и их производных коры головного мозга. Наблюдалось повышение содержания аспартата,  $\beta$ -аланина и  $\alpha$ -аминомасляной кислоты ( $\alpha$ АВА), а также снижение уровней глутамата, аспарагина, треонина, тирозина и  $\alpha$ -аминоадипината ( $\alpha$ ААА). Анализ интегральных показателей аминокислотного фонда показал, что изменения происходили в пулах незаменимых и нейротрансмиттерных (в основном возбуждающих) соединений и имели одностороннюю направленность в сторону их обеднения. Это обуславливало, также, снижение суммарного содержания свободных аминокислот коры головного мозга, хотя обеднение суммарного пула протеиногенных АК было не достоверным. В то же время, отмечался рост соотношения суммарного уровня аминокислот с разветвленной углеводородной цепью (АРУЦ) и суммарного содержания ароматических аминокислот (ААК). Несмотря на снижение уровня возбуждающих АК, их соотношение с тормозными АК не изменялось, что может свидетельствовать о сопутствующем понижении уровней тормозных АК несмотря на отсутствие достоверности сдвигов их концентраций.

Снижение в коре головного мозга 5-Н1АА, основного метаболита триптофана, свидетельствует о торможении путей деградации серотонина (5-НТ), о чём свидетельствует также ослабление положительной корреляции 5-НТ – 5-Н1АА. Причиной этого может служить развитие недостаточности пула ароматических аминокислот (косвенно об этом свидетельствует снижение уровня тирозина) как следствие нарушения процессов транспорта ААК через гематоэнцефалический барьер при СИГМ, что подтверждается ростом АРУЦ в коре головного мозга – основного конкурента ААК за общую систему транспорта.

Введение омега-3 ПНЖК и L-аргинина нормализовало ряд нарушений в коре головного мозга, в том числе уровней аспарагина,  $\alpha$ ААА, треонина,  $\alpha$ АВА, метионина и 5-Н1АА. Одновременно, стал более выраженным рост уровней АРУЦ, сохранялись нарушения концентраций аспартата,  $\beta$ -аланина и тирозина, возрастал уровень лизина и снижался – ДОРА. Несмотря на введение аргинина, его уровень в головном мозге не изменился. Это доказывает невозможность повысить уровень аргинина в ЦНС путём его внутривенного введения. Наблюдалась нормализация ряда интегральных показателей АК фонда, таких как суммарное содержание незаменимых АК, нейроактивных АК (включая возбуждающих), а также суммарного пула АК. В то же время, отмечалось относительное снижение отношения гликогенных/кетогенных АК за счёт роста содержания последних, а также соотношения уровней заменимых и незаменимых АК.

Введение L-аргинина и омега-3 ПНЖК предотвращало нарушение при СИГМ положительной корреляции уровней серотонина и его метаболита, 5-Н1АА. Это, учитывая нормализацию уровня 5-Н1АА, может свидетельствовать о корригирующем действии композиции омега и L-Arg на функционирование серотониновой системы.

Для характеристики аминокислотного дисбаланса в коре головного мозга при СИГМ и введении препаратов был применен линейный дискриминантный анализ. Показателями, которые можно считать наиболее значимыми (то есть, вносящими наибольший вклад в общую дисперсию), являлись треонин, тирозин, таурин и триптофан. Расположение реализаций на плоскости двух главных компонент говорит о том, что введение препаратов на фоне СИГМ устраняет сдвиг вдоль первой главной компоненты, определяющей 61% общей дисперсии, однако способствует сдвигу вдоль второй главной компоненты (определяющей 39% общей дисперсии). Анализ коэффициентов дискриминантных функций позволяет связать изменение уровня треонина и таурина с эффектами СИГМ, а уровней тирозина и триптофана – с эффектом введения L-аргинина и омега-3 ПНЖК.

**Выводы.** Субтотальная ишемия головного мозга индуцирует дисбаланс в пуле свободных аминокислот и их производных коры головного мозга. Введение L-аргинина и омега-3 ПНЖК нормализует уровни аспарагина, треонина, метионина, 5-Н1АА, ряд интегральных показателей аминокислотного фонда, а также оказыва-

ет корригирующее действие в отношении серотониновой системы коры головного мозга.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кулеш, С. Д. Патогенез ишемического инсульта: Биохимические механизмы и роль нейроактивных аминокислот / С. Д. Кулеш // Мед. новости. – 1998. – № 1. – С. 21–24.
2. Максимович, Н.Е. Роль оксида азота в патогенезе ишемических и реперфузионных повреждений мозга / Н.Е. Максимович // Гродно, ГрГМУ. – 2004. – 180с.
3. Разводовский, Ю.Е. Потребление алкоголя и смертности от инсульта в Беларуси. / Ю.Е. Разводовский // Вопросы наркологии. – 2009. – № 6. – С.82– 92.
4. Разводовский, Ю.Е. Пул свободных аминокислот плазмы крови при субтотальной ишемии головного мозга в условиях блокады синтеза монооксида азота метиловым эфиром N-нитро-L-аргинина (L-NAME) / Ю.Е. Разводовский, В.Ю. Смирнов, Н.Е. Максимович, И.Н. Семененя // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя медыцынскіх навук. - 2019. - Т.16(2). - С.185-191.
5. Levels of free amino acids and their derivatives in the brain cortex of rats during unilateral ischemia / Y. E. Razvodovsky [et al.] // Int. J. Neurosci. Behav. Studies. – 2017. – Vol. 1, N 1. – P. 18–21.

## К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ ОЖИРЕНИЯ И МЕТАБОЛИЧЕСКИХ СОПУТСТВУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Смирнова Г. Д., Сивакова С. П.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Ожирение – это глобальная проблема, распространенность которой по данным ВОЗ, постоянно увеличивается с 1980 года. Более четверти европейского взрослого населения и около пятой части детей считаются страдающими от него, то есть в четыре раза больше, чем всего 30 лет назад. С 2019 года ВОЗ больше не считает ожирение болезнью, чтобы не способствовать дискриминации по избыточной массе тела и распространению стереотипов о полных людях (фэтфобии) [1]. Ожирение характеризуется значительными клиническими последствиями, такими как сопутствующие заболевания и соматическая хрупкость, которые влияют на психологическое благополучие и качество жизни человека [2]. Метаболические сопутствующие ему заболевания (далее МСЗ) на современном этапе развития представляют собой серьезные проблемы, особенно такие, как сахарный диабет, дислипидемия, сердечнососудистые заболевания и обмена веществ. Распространенность МСЗ в общей популяции высока, она колеблется в пределах 14–24% и увеличивается с возрастом [3].

Обычно возникновение ожирения и МСЗ объяснялось тем, что страдающие лишним весом люди просто потребляют больше калорий, чем расходуют. В последние годы появляются новые гипотезы, объясняющие этиопатогенез этих состояний, включая влияние экологических факторов, химических веществ, которые способствуют иммунологическим изменениям, дефициту микронутриентов и микробиоту кишечника [4]. Генетические изменения могут быть связаны с предрасположенностью к ожирению; хотя человеческий геном не претерпел существенных изменений за последние годы.

По данным британских ученых, начиная с 1980 года, среднестатистический британец не стал вести менее активный образ жизни, однако количество людей с лишним весом в Великобритании стало в четыре раза больше [3]. Исследователи из Барселонского Городского института медицинских исследований нашли подтверждения того, что, предрасположенность к ожирению может вызвать и загрязнение окружающей среды [4].

Образ жизни современного человека претерпел в последние годы также серьезные изменения: наблюдается снижение двигательной активности, изменение характера питания, пропаганда быстрого питания, сокращение продолжительности сна, сменный график работы, компьютеризация досуга. Это способствует формированию неправильного варианта пищевого поведения.

В последнее десятилетие ожирение молодежи, стало серьезной проблемой для Беларуси. За 33 года наблюдения численность детей и подростков, страдающих ожирением, увеличилась на 48%, опередив взрослое население. При этом подростковое ожирение часто случается в семьях, где один или оба родителя имеют лишний вес. В 2019г. Беларусь заняла 7-е место в рейтинге смертности из-за нерационального питания в Европе [2].

**Цель.** Изучение отношения молодежи к влиянию экологических факторов риска на возникновение ожирения и метаболических сопутствующих заболеваний.

**Методы исследования.** В ходе исследования было проведено валеологическое исследование 522 респондентов в возрасте 18-25 лет (из них 79,4% женщины и 20,6% мужчины). Результаты обработаны с использованием методов непараметрической статистики с помощью пакета анализа STATISTICA 10,0 и Excel.

**Результаты и их обсуждение.** Оценка собственного состояния здоровья, сложившаяся на фоне конституциональных особенностей организма под воздействием фактического питания, показала, что хорошая самооценка собственного здоровья оказалась у 46,5% респондентов. Среди жизненных приоритетов первое место у 57,1% молодежи занимает здоровье, далее идёт материальная обеспеченность, которая сравнима по значимости с семейными ценностями (19,2% и 21,1% соответственно). Факторами, влияющими на здоровье человека, является рациональное питание (73,1%), занятия спортом (57,5%), а так же наследственный фактор (42,3%). Знают, что такое фэтшейминг и фэтфобия 72,5% респондентов.

42% респондентов контролируют свой вес. Знают свой вес только приблизительно 54%, а 4% студентов не помнят, когда они последний раз определяли. При субъективной оценке адекватности своего питания по показателю массы тела установлено, что 51,1% считают свою массу тела нормальной, 27,7% – избыточной. Субъективно треть студентов оценивают свою массу тела как неудовлетворительную, однако среди тех, кто указал, что имеет лишнюю массу тела, только 30,1% считают, что у них есть риск развития ожирения. Указали, что у них есть родственники с избыточным весом 46,1% респондентов. Выбирая основные причины, приводящие к ожирению, 77,1% молодых людей отметили гиподинамию и 67,2% употребление калорийной пищи, влияние окружающей среды на организм не отметил никто.

Среди заболеваний, которые относятся к МСЗ, 55,8% участников исследования отнесли сахарный диабет, 49,6% - сердечнососудистые заболевания, 41,2% - гипертоническую болезнь и 29,8% - нарушения функции почек. Помимо этого 21,5% респондентов указали, что увеличивается риск расстройств со стороны костно-мышечной системы, заболеваний пищеварительной системы (18,1%) и заболеваний дыхательных путей (17,7%). А также 62,2% молодежи считают, что ожирение и МСЗ способствуют развитию депрессии, и, в конечном счёте, может стать причиной развития наркомании, алкоголизма, расстройств питания.

В ходе исследования было установлено, что 46% респондентов занимаются физическими нагрузками только один раз в неделю на занятиях по физическому воспитанию. Хотя 30,8% отмечают, что дополнительные занятия спортом корректирует внешний вид, однако 13,1% не занимаются спортом вообще.

Оценивая свои пищевые привычки, 38% участников исследования отметили, что они не следят за употреблением в пищу белков, жиров, углеводов, соли, сладких и алкогольных напитков, а 34% это делают изредка. При выборе еды в столовой 64% указали, что стараются выбирать здоровую и полезную пищу, а 8% респондентов ориентируются на вкусовые привычки других людей. Для режима питания молодых людей характерно нерациональное распределение суточного рациона в динамике дня: 40% студентов питаются 3 раза в день, 32% - менее 3 раз в день, а более дробное питание указали только 28% респондентов. Однако употребляют пищу непосредственно перед сном 30% студентов, а ночью любят перекусить 41,1% участников исследования. Если, респонденты увлечены какой-либо деятельностью, то употребляют пищу в большем количестве, чем обычно, так считают 26% респондентов.

Основную информацию о рациональном питании 74,5% молодых людей получают из Интернета, 19,8% - лишь иногда беседуют об этом с друзьями и родителями. При этом 70,2% студентов считают, что родители ответственны за пищевые привычки детей. Однако, зная, какой вред здоровью наносит питание, 28,9% не готовы перейти к рациональному питанию.

**Выводы.** Современная молодежь не полностью осознаёт значимость проблемы ожирения и МСЗ, поскольку не готова отказаться от привычного образа жизни, даже зная какой вред это приносит организму. Респонденты недостаточно информированы в вопросах рационального питания, поскольку регулярно употребляют высококалорийные продукты, с высоким содержанием жира и сахара. Выбор продуктов питания формируется под влиянием Интернета и рекламы, собственных пищевых предпочтений, а не научно обоснованных рекомендаций. Отмечается общая тенденция к гиподинамии из-за отсутствия регулярных физических нагрузок.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Борьба с ожирением будет.. [Электронный ресурс]. - 2015. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/marina-shestakova-borba-s-ozhireniem-budet-ushpeshnoy-pri-obschey-zainteresovannosti-vrachej-patsientov-i-gosudarstva/viewer> – Дата доступа: 07.12.2019.
2. Ожирение: эпидемиологические и социально-экономические аспекты, профилактика [Электронный ресурс]. - 2019. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ozhirenie-epidemiologicheskie-i-sotsialno-ekonomicheskie-aspekty-profilaktika/viewer> – Дата доступа: 07.12.2019.
3. Беларусь заняла 7-е место в рейтинге смертности из-за неправильного питания в Европе [Электронный ресурс]. - 2019. – Режим доступа: <https://thinktanks.by/publication/2019/01/14/belarus-zanyala-7-e-mesto-v-reytinge-smertnosti-iz-za-nepravilnogo-pitaniya-v-evrope.html> – Дата доступа: 07.12.2019.
4. ВОЗ исключила ожирение из каталога болезней из-за обвинений в фэтфобии [Электронный ресурс]. - 2019. – Режим доступа: <https://panorama.pub/22678-voz-ozhirenie.html> – Дата доступа: 07.12.2019.

## КАК УЛУЧШИТЬ СТРАТЕГИЮ ЛЕЧЕНИЯ ПАХОВЫХ ГРЫЖ У ПОЖИЛЫХ В ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Смотрин С. М.<sup>1</sup>, Жук С. А.<sup>2</sup>, Покульневич Ю. Ф.<sup>3</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Городская клиническая больница скорой медицинской помощи<sup>2</sup>,  
Гродненская университетская клиника<sup>3</sup>*

**Актуальность.** По данным Всемирной организации здравоохранения и согласно литературным источникам авторов различных стран, 3-6% населения страдают грыжевой болезнью. Причем 75% всех грыж выпадает на паховые [1, 5, 6]. При применении натяжных методов герниопластики частота рецидивов после первичных операций достигает 14%, а при рецидивах 30% [2, 3, 4, 5]. Однако единые подходы к выбору герниопластики в ряде регионов пока не приняты.

**Цель.** Провести анализ характера оперативных вмешательств пациентам пожилого возраста с паховыми грыжами в Гродненской области за 2018-2019 год.

**Методы исследования.** Нами разработана форма отчета для получения информации о характере оперативных вмешательств в хирургических отделениях Гродненской области. Результаты отчетов суммированы и представлены в виде таблиц.

**Результаты и их обсуждение.** Анализ характера оперативных вмешательств представлен в таблице 1 и таблице 2. В 2018 году в Гродненской области операции пахового грыжесечения было подвергнуто 524 пациента, что составило 51,1% от всех пациентов с паховыми грыжами. Во всех хирургических отделениях области применяются как натяжные, так и атензионные методы герниопластики. Эндоскопические методы герниопластики выполняются только в учреждениях здравоохранения областного центра. Атензионные методы герниопластики в 2018 году были применены у 253 пациентов, что составило 48,3%, а натяжные методы были применены у 271(51,7%) пациента. Среди атензионных методов преобладали открытые методы герниопластики. Операция Лихтенштейна и Десарда выполнена 225(88,9%) пациентам. С рецидивом грыж (IV тип) оперировано 37(7,1%) пациентов. При рецидивных грыжах атензионные методы были применены в 62,2% случаев, а натяжные – в 37,8% случаев. При II типе паховых грыж удельных вес натяжных методов герниопластики составил 57%, при IIIa типе грыж – 47,2%, при IIIб типе грыж – 43,1% и при IV типе грыж – 38,7%.

Таблица 1. – Характер оперативных вмешательств пациентам пожилого возраста с паховыми грыжами в Гродненской области за 2018 год

Метод герниопластики	Тип паховой грыжи				Всего операций
	II	IIIa	IIIб	IV	
Бассини	83	48	9	4	144
Постемского	22	22	8	10	62
Шоулдайса	19	9	4	-	32
Кимбаровского	26	6	1	-	33
Эндоскопическая герниопластика	5	22	-	1	28
Лихтенштейна	101	60	25	22	208
Десарда	7	6	4	-	17
Всего операций	263	173	51	37	524

Таблица 2. – Характер оперативных вмешательств пациентам пожилого возраста с паховыми грыжами в Гродненской области за 2019 год

Метод герниопластики	Тип паховой грыжи				Всего операций
	II	IIIa	IIIб	IV	
Бассини	83	64	3	8	158

Постемского	28	16	6	8	58
Шоулдайса	22	10	3	-	35
Кимбаровского	10	6	4	-	20
Эндоскопическая герниопластика	8	14	-	4	26
Лихтенштейна	87	63	18	13	181
Десарда	3	7	6	-	16
Всего операций	241	180	40	33	494

В 2019 году в Гродненской области было оперировано 494 пациента пожилого возраста, что составило 48,9% от всех пациентов с паховыми грыжами (таблица 2). Атензионные методы герниопластики в 2019 году были применены у 223 пациентов, что составило 45,1%, а натяжные методы были применены у 271(54,9%) пациента. Среди атензионных методов преобладали открытые методы герниопластики. Операция Лихтенштейна и Десарда выполнена 197(39,9%) пациентам. С рецидивом грыж (IV тип) оперировано 33(6,7%) пациентов. При рецидивных грыжах атензионные методы были применены в 51,5% случаев, а натяжные – в 48,5% случаев. При II типе паховых грыж удельный вес натяжных методов герниопластики составил 59,3%, при IIIа типе грыж – 53,3%, при IIIб типе грыж – 40% и при IV типе грыж – 48,5%.

Таким образом, широкий диапазон применяемых методов лечения паховых грыж свидетельствует об отсутствии единых подходов при выборе метода паховой герниопластики у пациентов пожилого возраста. Остается высоким процент применения натяжных методов герниопластики при грыжах IIIа и IIIб типов. Даже при рецидивных грыжах используются натяжные методы герниопластики.

### **Выводы.**

1. В Гродненской области в структуре оперативных вмешательств у пациентов пожилого возраста при паховых грыжах незначительно преобладают натяжные методы герниопластики. Соотношение натяжных и атензионных методов герниопластики составляет примерно один к одному.

2. Среди атензионных методов герниопластики преобладают открытые методы оперативного вмешательства (операция Лихтенштейна и Десарда). В 2019 году отмечено уменьшение применения атензионных методов при рецидивных грыжах.

3. Полученные данные свидетельствуют о необходимости выработки региональной концепции лечения паховых грыж с учетом материально-технической базы лечебных учреждений.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Жебровский, В. В. Хирургия грыж живота / В. В. Жебровский. – Москва : МИА. – 2005. – 400 с.

2. Егиев, В. Н. Герниопластика без натяжения в лечении паховых грыж / В. Н. Егиев, М. Н. Рудакова, М. В. Свитковский // Хирургия. Журн. им. Н. И. Пирогова. – 2012. – № 4. – С. 18-22.

3. Тимошин, А. Д. Хирургическое лечение паховых и послеоперационных грыж брюшной стенки / А. Д. Тимошин, А. В. Юрасов, А. Л. Шестаков ; под ред. А. Д. Тимошина. – Москва : Триада-Х, 2003. – 144 с.

4. Хирургия паховых грыж в Гродненском регионе. Пути совершенствования подходов к выбору метода герниопластики / С. М. Смотрин, С. А. Визгалов, С. А. Жук, В. С. Новицкая, Д. Н. Пухов // Журн. Гродн. гос. мед. ун-та. – 2018. – Т. 16, № 4. – С. 497-501.

5. Desarda, M. P. Physiological repair of inguinal hernia: a new technique (study of 860 patient) / M. P. Desarda // Hernia. – 2006. – Vol. 10, iss. 2. – P. 143-146.

6. Lichtenstein, I. L. The tension-free repair of groin hernias / Lichtenstein, A. G. Shulman, P. K. Amid // Hernia / ed.: L. M. Nyhus, R. E. Condon. – 4 th. – London, 1995. – P. 534-540.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА МЫШЕЧНО-АПОНЕВРОТИЧЕСКИХ СТРУКТУР БРЮШНОЙ СТЕНКИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МРТ**

**Смотрин С. М.<sup>1</sup>, Колоцей В. Н.<sup>1</sup>, Гаврилик А. А.<sup>3</sup>, Новицкая В. С.<sup>1</sup>**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г.Гродно<sup>3</sup>*

**Актуальность.** По данным ВОЗ 5-6% всего населения земли имеет наружные грыжи живота [1, 3]. Многочисленные исследования показали, что настало время переходить от чисто механических принципов решения проблем грыж живота к глубоко осмысленным и обоснованным методам лечения этой сложной порой патологии с учетом оценки состояния мышечно-апоневротических структур брюшной стенки [2].

**Цель.** Дать возрастную оценку состояния мышечно-апоневротических структур передней брюшной стенки по результатам МРТ.

**Методы исследования.** Морфометрическая оценка состояния мышечно-апоневротических структур брюшной стенки по результатам магнито-резонансной томографии проведена ретроспективно у 27 пациентов мужского пола. Из них 9 пациентов были молодого возраста, 9 пациентов – среднего возраста и 9 пациентов – пожилого возраста. Данные пациенты не имели грыж, ранее им не выполнялись интраабдоминальные хирургические вмешательства и не было травм с повреждением мышечно-апоневротических структур стенок живота. Определялись следующие параметры: ширина белой линии живота (ШБЛЖ); площадь прямой мышцы живота (ППМЖ); толщина мышц боковой стенки живота (ТМБСЖ) и

СТМ верхней стенки пахового канала. Оценка состояния прямой мышцы живота, ШБЛЖ, СТМ боковой стенки живота проводилось по верхнему краю III поясничного позвонка, а СТМ верхней стенки пахового канала определялась на 2 см ниже передне-верхней ости подвздошной кости. В своей работе мы пользовались возрастной классификацией ВОЗ. Статистический анализ результатов исследования проводился в соответствии с требованиями, предъявляемыми в области медицины. Статистический анализ выполнялся с помощью программ «STATISTICA 10» (SN AXAR207F394425FA-Q) и «RStudio 1.1.461». Описательная статистика представлена в виде  $M \pm m$ , где  $M$  – среднее арифметическое,  $m$  – стандартное отклонение, а также в виде  $Me (Q_1; Q_2)$ . Сравнение уровней показателей в различных группах выполнялось с помощью непараметрических статистических критериев: Манна-Уитни (при числе групп равном двум), Краскела-Уоллиса (при числе групп равном трём).

**Результаты и их обсуждение.** Анализ метрических параметров мышечно-апоневротических брюшной стенки по результатам МРТ приведен в таблице 1. Исследования показали, что метрические параметры мышечно-апоневротических структур зависят от возраста пациента. Так, если ширина белой линии живота у пациентов молодого возраста составляет  $Me [12 (11; 13)]$  мм, а у пациентов среднего возраста  $Me [15 (12; 16,5)]$  мм, то у лиц пожилого возраста она достигает  $Me [22 (20; 25)]$  мм ( $H=17,912$ ;  $p=0,0001$ ). При сравнительной оценке таких параметров как: площадь прямой мышцы живота, толщина мышц боковой стенки живота и СТМ верхней стенки пахового канала установлена четкая зависимость этих параметров от возраста пациента.

Таблица 1. – Характеристика мышечно-апоневротических структур брюшной стенки у лиц мужского пола по результатам МРТ

Исследуемые параметры	Возрастные группы	$M \pm m$	$Me (Q_1; Q_3)$	Статистика теста	Различия между группами
Ширина белой линии живота (мм)	Молодой возраст n=9	12,3±0,5	12 (11; 13)	$H=17,912$ ; $df=2$ ; $p=0,0001$ ; $\varepsilon^2=0,689$	молодой – пожилой, средний – пожилой
	Средний возраст n=9	14,3±0,9	15 (12; 16,5)		
	Пожилой возраст n=9	22,2±1,2	22 (20; 25)		
Площадь прямой мышцы живота (мм <sup>2</sup> )	Молодой возраст n=9	868,7±27,3	850 (831; 936)	$H=13,55$ ; $df=2$ ; $p=0,0011$ ; $\varepsilon^2=0,521$	молодой – пожилой, средний – пожилой
	Средний возраст n=9	822,3±16,4	839 (786; 849)		
	Пожилой	681,7±25,2	664 (621; 702)		

	возраст n=9				
Толщина мышц боковая стенка живота (мм)	Молодой возраст n=9	29,1±0,8	30 (28; 31)	H=19,286; df=2; p=0,0001; ε²=0,742	молодой – средний, мо- лодой – пожи- лой
	Средний возраст n=9	21,2±1,1	22 (18; 24)		
	Пожилой возраст n=9	18,1±0,6	18 (16; 19)		
СТМ верхней стенки пахового канала (мм)	Молодой возраст n=9	6,89±0,39	7 (6; 8)	H=14,275; df=2; p=0,0008; ε²=0,549	молодой – по- жилой
	Средний возраст n=9	5,44±0,34	6 (5; 6)		
	Пожилой возраст n=9	4,11±0,35	4 (3; 5)		

Если у пациентов молодого возраста СТМ верхней стенки пахового канала находилась в пределах Me [7 (6; 8)] мм, у пациентов среднего возраста Me [6 (5; 7)] мм, то у лиц пожилого возраста данный показатель составлял Me [4 (4; 5)] мм;  $p=0,0008$ ;  $\varepsilon^2=0,549$ ]. Увеличение ширины белой линии живота у лиц пожилого возраста, вероятнее всего, обусловлено ее растяжением в силу атрофических процессов. Кроме этого можно предположить, что атрофические процессы приводят и к уменьшению площади прямой мышцы живота, а также всех мышечно-апоневротических структур брюшной стенки. Эти изменения необходимо учитывать при ушивании послеоперационных ран, и даже укреплять эти области сетчатыми имплантатами с целью профилактики послеоперационных грыж.

**Выводы.** Метрические параметры топографо-анатомических параметров брюшной стенки зависят от возраста пациента, а при открытых оперативных вмешательствах необходимо их учитывать и планировать технику ушивания послеоперационных ран.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кириенко, А. М. Распространенность грыж передней брюшной стенки: результаты популяционного исследования / А. М. Кириенко, Ю. Н. Шевцов, А. С. Никишков // Хирургия. Журн. им. Н.И. Пирогова. – 2016. – № 8. – С. 61-65.
2. Новицкая, В. С. Ультразвуковая диагностика в хирургии паховых грыж/ В. С. Новицкая, А. Н. Михайлов, С. М. Смотровин // Журн. Гродн. гос. мед. ун-та. – 2020. – Т. 18, № – С. 180-186.
3. Read, R. C. Herniology: past, present, and future / R. C. Read // Hernia. – 2009. – Vol. 13, iss. 6. – P. 577-580.

## ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ПНЕВМОНИЙ У ДЕТЕЙ В СОВРЕМЕННЫХ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Сорокопыт З. В.<sup>1</sup>, Булат Я. А.<sup>2</sup>, Обухович К. П.<sup>2</sup>, Урбанович А. П.<sup>1</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская областная детская клиническая больница<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Согласно литературным данным, дети с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 составляют 1-11% в структуре пациентов с подтвержденными случаями заболевания [1-4]. С момента начала эпидемии COVID-19 в КНР, по данным китайского Центра по контролю и профилактике заболеваний, среди подтвержденных случаев болезни диагноз у лиц младше 19 лет был установлен в 2,2% случаев, чаще среди тех, кто был старше 10 лет [3]. Среди заболевших и умерших дети упоминаются по-прежнему редко: заболеваемость детей до 10 лет в Швейцарии – 0,4%, 10-19 лет – 2,6% от всех пациентов с COVID-19; в Швеции: до 10 лет – 0,5%, 10-19 лет – 1,3% всех случаев; в Испании: дети (до 18 лет) – 0,8% всех заболевших. Скрининг населения в Исландии не выявил случаев инфицирования новым вирусом детей младше 10 лет, среди лиц более старшего возраста – 0,8% [2, 4].

Наиболее частым симптомом при развитии клинических проявлений COVID-19 является лихорадка (41,5-60%), кашель (38-65%), слабость, миалгия, боль в горле, гиперемия ротоглотки, заложенность носа. У детей чаще, чем у взрослых, наблюдаются желудочно-кишечные симптомы: дискомфорт, боли в животе, тошнота, рвота, диарея [1-4]. Лихорадка, как правило, кратковременна, в большинстве случаев держится не более 3 дней [1]. При присоединении поражения легких и развитии пневмонита могут наблюдаться усиление кашля, одышка, цианоз, гипоксемия, снижение сатурации. Плевральный выпот наблюдается редко. Более 94% детей имели асимптоматическое, легкое или среднетяжелое течение болезни. В части случаев обращает на себя внимание обнаружение рентгенологических признаков пневмонии при отсутствии симптомов инфекции [1-4]. Потребность в интенсивной терапии и искусственной вентиляции легких возникает чаще у подростков и детей с тяжелой сопутствующей патологией [2]. У большинства инфицированных детей хороший прогноз, выздоровление наступает в течение 1-2 недель [1-4]. Изменения на КТ у детей менее выражены, чем у взрослых, но могут сохраняться длительно даже при получении двух отрицательных тестов ПЦР на SARS-CoV-2 [1-4].

Рентгенография грудной клетки – малоинформативна [1-3]. Всем пациентам с подозрением или установленным диагнозом коронавирусной инфекции необходимо как можно раньше провести КТ грудной клетки, при котором выявляют моно- или билатеральные, моно- или мультифокальные, периферические, чаще субплевральные, характерные изменения легочной ткани в виде «матового стекла» или «часовых стекол», без признаков плеврального выпота и внутригрудной лимфадено-

нопатии. Пульсоксиметрия позволяет выявить снижение сатурации. Однако ключевым методом диагностики является идентификация возбудителя в средах организма [1-4]. Научных публикаций по поводу COVID-19 у детей крайне мало, но в целом все они содержат сведения, изложенные выше.

**Цель.** Анализ клинических и лабораторно-инструментальных показателей у пациентов детского возраста с внебольничными пневмониями в период пандемии COVID-19.

**Методы исследования.** Работа проводилась на базе пульмонологического отделения Гродненской областной детской клинической больницы путем ретроспективного анализа 30 карт (ф. 003у–07) пациентов детского возраста от 1 месяца до 18 лет. Критерием включения в исследование была верифицированная с помощью компьютерной томографии пневмония. Всем детям было проведено клиническое и лабораторное обследование. Статистическая обработка результатов осуществлялась с помощью пакета прикладных программ «STATISTICA 10.0». Распределение большинства величин отличалось от нормального, данные представлены в виде Me (25%; 75%). Статистический анализ выполнен с использованием теста Краскела-Уоллиса. Критическим уровнем статистической значимости считали  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** В зависимости от подтверждения этиологии заболевания (коронавирусная инфекция COVID-19), пациенты были распределены в две репрезентативные группы: первую (I) составили 24 (80%) ребенка с отрицательным результатом, вторую (II) – 6 (20%) – с положительным. Согласно результатам обследования, детей из Гродно было незначительно больше, чем из Гродненской области – 19 (63%) и 11 (37%),  $p > 0,05$ . Больные мальчики госпитализировались чаще – 18 (60%), чем девочки – 12 (40%),  $p < 0,05$  с аналогичным распределением в группах: I группа 4 мальчика, 2 девочки, II – 14 и 10. По возрасту пациенты распределились следующим образом: дети до 1 года – 2 (7%), 1-3 года – 5 (16%), 4-6 лет – 8 (27%), 7-12 лет – 7 (23%) и 12-18 лет – 8 (27%). Стоит отметить, что все дети с ковидными пневмониями были в возрасте 9-11 лет. Полученные результаты согласуются с литературными данными о возрастной структуре госпитализированных пациентов.

При анализе объема поражения легких установлено, что в абсолютном большинстве – 28 (93%) из 30 – среди изучаемых случаев заболевания диагностировалась полисегментарная пневмония: двусторонняя у 12, правосторонняя у 9 и левосторонняя у 7 детей. Лишь у 2 из них процесс в легких имел очаговую локализацию. У 5 пациентов имелись интерстициальные изменения. Все 6 детей с подтвержденной COVID-19 инфекцией болели полисегментарной двусторонней пневмонией и у 3 (50%) из них на КТ легких описаны интерстициальные изменения по типу «матового стекла».

Среди лабораторных параметров при COVID-19 исследователи обращают внимание на повышение числа нейтрофилов, рост лактатдегидрогеназы (ЛДГ),

ферритина, С-реактивного белка и D-димера. Мы сравнили некоторые лабораторные показатели (общий и биохимический анализ крови) у пациентов анализируемых групп. Полученные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1. – Биохимические показатели крови у пациентов анализируемых групп

Биохимические показатели	I группа n=24	II группа n=6	p
СРБ IU/ml	18,7 (5,1; 69,6)	6,1 (0,4; 19,9)	p < 0,05
Фибриноген г/л	4,62 (4,21; 5,8)	4,97 (3,53; 6,2)	p > 0,05
Прокальцитонин нг/мл	0,1 (0,05; 1,58)	0,06 (0,05; 0,18)	p > 0,05
D-димер нг/мл	12,14 (474,4; 1850,0)	261,0 (103,77; 502,5)	p > 0,05

Заболевание во всех анализируемых случаях протекало с положительной клинической, лабораторной и рентгенологической динамикой и закончилось выздоровлением. Мы сравнили некоторые показатели гемограммы у детей обеих групп и выявили достоверное снижение лейкоцитов, палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов и СОЭ (таблица 2).

Таблица 2. – Показатели гемограммы у пациентов анализируемых групп в динамике

Показатели гемограммы	1 исследование		2 исследование		P
	I группа n =24	II группа n=6	I группа n =24	II группа n =6	
Лейкоциты	8,6 (5,91; 17,5)	10,9 (4,3;11,6)	6,2 (5,4; 8,0)	6,9 (5,5;11,1)	< 0,05
Тромбоциты×10 <sup>9</sup> /л	234,4 (154,7;435,6 )	249,7 (145,7; 339,3 )	303,1 (178,2; 435,6 )	286,4 (191,7;427,6 )	>0,05
Палочкоядерные нейтрофилы%	4,5 (2,5; 14,0)	3,0 (3,0; 5,0)	1,0 (1,0; 1,0)	1,0 (1,0; 1,0)	<0,05
Сегментоядерные нейтрофилы% %	53,5 (38,5; 65,5)	52,0 (48,0;62,0)	40,0 (27,0; 48,0)	36,0 (31,0; 41,0)	<0,05
СОЭ мм/час	20,5 (8,5; 35,5)	20,0 (5,0; 31,0)	11,0 (7,0; 20,0)	13,5 (8,0; 20,0)	<0,05

Количество тромбоцитов было снижено лишь у 3 (10%) пациентов: 1 из II и 2 из I группы. В процессе наблюдения количество тромбоцитов менялось как в сторону повышения, так и снижения. Эти изменения согласуются с литературными данными: значительная тромбоцитопения, возникаемая при ковидных пневмониях у взрослых, не характерна для детей. Также статистически значимые различия установлены на протяжении наблюдения по уровню СРБ: I группа (18,7 (5,1; 69,6) и 1,25 (0,3; 12,95)), и II группа (13,7 (0,3; 43,7)), p<0,05.

**Выводы.** Таким образом, анализ информации, полученной путем изучения 30 медицинских карт стационарного пациента от 1 месяца до 18 лет с различными морфологическими формами внегоспитальных пневмоний (COVID-19 + и COVID-19 –) позволил сделать следующие **выводы**:

1. В абсолютном большинстве – 28 (93%) из 30 – изучаемых случаев заболевания диагностировалась полисегментарная пневмония: двусторонняя у 12, правосторонняя у 9 и левосторонняя у 7 детей.

2. У 50% пациентов с COVID-19 + пневмонией на РКТ легких описаны интерстициальные изменения по типу «матового стекла».

3. Статистически значимые различия на протяжении наблюдения установлены только по количеству СРБ.

4. Заболевание во всех анализируемых случаях протекало с положительной клинической, лабораторной и рентгенологической динамикой и закончилось выздоровлением.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Мазанкова, Л.Н. Течение коронавирусной пневмонии у подростка из очага инфекции / Л.Н. Мазанкова [и др.] // Детские инфекции. – 2020. – № 19 (3). – С. 68-72.

2. Brodin, P. Why is COVID-19 so mild in children? / P. Brodin // Acta Paediatrica. – 2020. – N. 109 (6). – P. 1082-1083.

3. Lu, X. SARS-CoV-2 Infection in Children / X. Lu [et al.] // N. Engl. J. Med. [Internet]. – 2020. – DOI: 10.1056/NEJMc2005073.

4. Tagarro, A. Screening and severity of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in children in Madrid, Spain / A. Tagarro [et al.] // JAMA pediatrics. – 2020. – DOI: 10.1001 / Jamapediatrics. – 2020. 1346.

## ОСОБЕННОСТИ ВАГИНАЛЬНОГО pH И МИКРОБИОЦЕНОЗА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ГИСТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ ЦЕРВИКСА

Станько Д. Э., Кухарчик Ю. В.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Изменение вагинального pH – интегральный показатель неблагополучия вагинальной микрофлоры. Ключевым звеном в развитии дисбиоза влагалища является понижение кислотности вагинальной среды, возникающее в связи со снижением образования молочной кислоты в результате уменьшения содержания ацидофильных форм *Lactobacillus spp.*, ростом количества анаэробной флоры и увеличения форм лактобактерий, продуцирующих мало или не продуцирующих совсем метаболиты, нормализующие уровень pH влагалища[1]. Бактериальный вагиноз (БВ) – одно из самых распространённых нарушений вагинального микробиоценоза, характеризующееся алкализацией влагалища, которым заболевают до 70% женщин репродуктивного возраста, причём у 15-50% женщин оно встречается без значительных жалоб и выраженных клинических проявлений [2,3].

**Цель.** Определить пространственные топические значения рН влагалища при различных гистофизиологических состояниях цервикса в условиях нормобиоценоза и анаэробного дисбиоза.

**Методы исследования.** В исследование были включены 35 пациенток в возрасте от 19 до 45 лет с верифицированным диагнозом эктопия шейки матки и рецидивирующий бактериальный вагиноз, 30 пациенток с неизменным цервиксом и бактериальным вагинозом. Третью и четвертую группу составили 30 пациенток с неосложненной цервикальной эктопией и вагинальным нормобиоценозом, а также 30 пациенток с неизменным цервиксом и нормобиоценозом. Клинический диагноз бактериального вагиноза подтверждали наличием не менее 3 из 4 критериев Амсея, результатами микроскопии мазка с характерными изменениями, а также методом ПЦР в реальном времени. Кольпоскопически производилась оценка состояния эктоцервикса. Для определения значения рН были использованы различные тест-полоски рН с шагом 0.3 единицы. Измерения проводились в сводах влагалища вокруг шейки матки в 6 точках, виртуально соответствующих расположением стрелки на циферблате часов: на 12:00, 14:00, 16:00, 18:00, 20:00, 22:00. Поскольку микрофлора влагалища подвержена внутрицикловым колебаниям, тестирование рН производилось на 18-23 день цикла. Статистический анализ проводили с использованием пакета STATISTICA 10.0 при значимом уровне достоверности  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Средний возраст пациенток в группе выраженного анаэробного дисмикробиоценоза с цервикальной эктопией статистически не отличался от такового у пациенток с нормобиоценозом и эктопией шейки матки и составил  $27,03 \pm 5,79$  лет. Также статистических различий не было между пациентками группы бактериального вагиноза и нормобиоценоза при неизменном цервиксе. Однако обнаружено статистически значимое отличие между средним возрастом в группах пациенток с цервикальной эктопией и пациентками с неизменным цервиксом без связи с нарушением микробиоценоза (средний возраст последних составил  $32,2 \pm 11,7$  лет,  $p = 0,042$ ). Данное явление можно объяснить возрастным физиологическим смещением зоны метаплазии и сквамозно-цилиндрического стыка вглубь цервикального канала. В процессе пространственного картирования изменений уровня рН были получены средние измерения и медианы рН влагалищной жидкости. Для пациенток с нормобиоценозом варьирование значений происходило в диапазоне рН = 3,8-4,4. В то же время, статистически чаще в группе пациенток с цервикальной эктопией рН в виртуальной точке на 18 часов циферблата был ближе к 4.5 единицам. У 4 пациенток из группы нормобиоценоза и цервикальной эктопии рН на 16 и 20 часах рН составил 4.5 единицы, на 18 часах – 4.7 единицы при нормальном мазке на флору, неизбыточном количестве анаэробных условно-патогенных микроорганизмов и полном доминировании лактобацилл в заключении выполненного real time ПЦР-исследования. В течение 6 месяцев у 3 из них был выявлен анаэробный дисбиоз влагалища различной сте-

пени выраженности. Медианы кислотности в виртуальных точках на 12, 14, 22 часа при нормобиоценозе не различались и составили 4.0 (3.8;4.1), 4.1 (4.0;4.3), 4.2 (4.1;4.4). В группе бактериального вагиноза также отмечено выраженное защелачивание в точке на 18 часов, достигающее рН=6.1 (5.8;6.5) у женщин с цервикальной эктопией и наличием «ключевых» клеток при микроскопии мазка. Медиана значения рН у пациенток без цервикальной эктопии при бактериальном вагинозе в виртуальной точке на 18 часах составила 5.7(5.5;6.1). При этом, у некоторых пациенток без ключевых клеток и сниженном количестве лактобактерий рН в виртуальной точке на 12,14 и 22 часа составлял 4.5-4.7 единиц, что весьма близко к границам, выявляемым при нормоценозе.

**Выводы.** Таким образом, использование сравнительной рН-метрии влагалищного содержимого как является быстрым и удобным методом диагностики бактериального вагиноза в амбулаторных условиях.

Задний свод влагалища в виртуальной точке на 18 часах является наиболее подходящим местом для взятия материала при диагностике нарушений микробиоценоза влагалища. Обнаружение ключевых клеток сопровождается более низкими значениями рН влагалища в виртуальной точке на 18 часах циферблата.

Цервикальная эктопия может оказывать влияние на устойчивость равновесия и колонизационной резистентности вагинального микробиоценоза, являясь источником алкализующего эффекта на влагалищную жидкость, микробиоту влагалища.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Lamont, R. F., Sobel, J. D., Akins, R. A. The vaginal microbiome: new information about genital tract flora using molecular based techniques / R.F. Lamont et al. // *VJOG*. – 201 - № 118. – P. 533-534.
2. Ефимов, Б. А., Тютюнник, В. Л. Бактериальный вагиноз: современный взгляд на проблему / Б. А. Ефимов, В. Л. Тютюнник // *РМЖ*. – 2008. – Т. 16. – №. 1. – С. 18.
3. Майоров, М.В. Бактериальный вагиноз: практические аспекты этиологии, диагностики и лечения / М. В. Майоров // *Медицинские аспекты здоровья женщины*. – 2014. - № 2. – С. 55-61.

## ЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ЭСТЕТИКИ В СИСТЕМЕ СОВРЕМЕННОГО ЗНАНИЯ

Степанова Е. Ф., Ситкевич С. А.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** В современном научном мире проходит процесс переосмысления многих методологических и концептуальных подходов к различным процессам, взаимосвязям, теориям, концепциям и направлениям научного знания.

Одним из открытых остается вопрос о характере взаимосвязи и взаимодействия гуманитарной науки и медицины. В советское время и первые постсоветские десятилетия роль гуманитарных наук в медицине воспринималась как второстепенная, не оказывающая серьезного влияния на медицину. Ситуация некоторым образом стала меняться в последние годы, когда большее внимание начали уделять биомедицинской этике, коммуникации в здравоохранении, медицинскому праву, медицинской психологии, медицинской эстетике. В нашей Республике медицинская эстетика пока не получила серьезного научного развития, однако этот шаг сделан в РФ, Украине.

**Цель.** исследования показать процесс, основные направления и значение развития медицинской эстетики.

**Методы исследования.** При исследовании данной проблемы авторами были использованы общенаучные методы: анализ, синтез, наблюдение, сравнение, обобщение, дедукция и индукция. Кроме общенаучных методов были применены следующие специальные методы исследования: типологический, генетический, системный и моделирования.

**Результаты и их обсуждение.** В современной научной трактовке медицинская эстетика воспринимается как отрасль научного знания, изучающая воздействие эстетических явлений на организм и организацию эстетической среды в лечебных и профилактических целях. В современной системе здравоохранения Республики Беларусь, медицинская эстетика приобретает практическую значимость в области диетологии, валеологии, гигиены, санологии и санитарии. Необходимо подчеркнуть, что развитие медицинской эстетики в выше отмеченных отраслях медицины связаны в большей степени не с развитием самой медицинской эстетики как научного знания, а с социальными требованиями современного общества по отношению к медицине. В связи с этим, разумно разделять медицинскую эстетику на прикладную культурно-философскую отрасль знания и медицинскую науку, исследующую воздействие эстетических явлений, искусства, художественного творчества на духовное и физическое здоровье людей, а также влияние медицины на эстетическую культуру личности и общества. Важной научной проблемой, является соединение этих двух направлений и выработки единого объекта, понимание предмета, методологии, разработки форм научного знания в этой области.

Одним из первых ученых, кто понимал единство культуры и медицины был Гиппократ. В своих трудах он отмечал, что врачевание, возможно сравнить с «непорочным чистым искусством» [1]. Гиппократ сравнивал работу художника и врача и считал, что в обоих случаях они стремятся к совершенству и видят определенную модель идеала, от которого отталкиваются в своей работе. Современная западноевропейская медицинская наука признает такое явление как «художественное мышление» врача. Сущность этого феномена заключается в том, что врач воспринимает организм человека как определенный идеал, а все отклонения

и заболевания он описывает как элементы, которые необходимо убрать, либо провести коррекцию таким образом, чтобы это в дальнейшем не мешало работе организма. В тех случаях, когда заболевание существенно парализует работу организма, врач воспринимает свою работу как долг, дающий пациенту возможность жить. Вместе с тем, в таких случаях врачи порой теряют интерес и самоотстраняются от пациента. Особенность «художественного мышления» заключается в том, что от духовного и интеллектуального уровня врача зависит атмосфера в медицинских учреждениях, что в свою очередь непосредственно влияет на пациента.

Из вышеизложенного становится понятным, что для врача особо значимым является нравственно-эстетическое воспитание, которое должно привить ему духовные идеалы и нравственные ценности. Последние должны способствовать появлению интереса к работе, любви к пациенту, способности трудиться при любых обстоятельствах, готовности к самопожертвованию ради других, ради высоких целей. Особую значимость нравственно-эстетическое воспитание, основанное на высоких идеалах, приобретает сегодня, когда в обществе подвергаются критике моральные принципы и устои, когда на первый план выходит рационализм, прагматизм и материализм.

От нравственного и духовного уровня врача зависят не только отношения между врачом и пациентом. Благоприятная атмосфера отражается и на работе всего коллектива, создает возможность продуктивной работы во благо пациента и его здоровья. Особую роль в медицинской эстетике играет организация медицинской среды. В странах Западной Европы уже в 70-х годах XX века были проведены исследования по организации оформления медицинских учреждений. Они показывали, что чем выше уровень обустройства и оформления медицинских отделений, тем благоприятнее это влияет на процесс выздоровления. Соответственно, чем ниже уровень организации больничной среды, тем хуже это влияет на внутреннее состояние пациента, вызывая у него замкнутость, отрешенность, отдаленность, что негативно сказывается на процессе выздоровления.

Медицинская эстетика исследует факторы окружающей среды, воздействующие на здоровье людей, особенно патогенные. Она направлена оказывать влияние на здоровье людей не только в эстетических, но и антиэстетических формах проявления, тем самым, предотвращая воздействие последних в интересах сохранения здоровья людей, формирования здоровой личности.

На современном этапе, медицинская эстетика изучает различные виды эстетической деятельности в области медицины и здравоохранения. К ним относятся: врачевание как искусство – эстетическое в самой медицине, эстетическая медицина, искусствоведение – эстетическое воспитание медицинских работников [2] .

Наиболее масштабно развивающееся направление сегодня, безусловно, это эстетическая медицина – комплекс методов, позволяющих устранить эстетические недостатки во внешности и создать красивую фигуру, а также исправить врожденные или приобретенные недостатки в теле человека. Первым направлением в этой

области в 70-80 годы прошлого века стала стоматология. Здоровые зубы понимаются сегодня как признак социального уровня, культуры, ухоженности. С начала 90-х годов XX века набрала популярность эстетическая хирургия, позволяющая изменять внешний облик пациентов не только по медицинским показаниям, но и по индивидуальному желанию человека. Эстетическая хирургия дала возможность проводить хирургические манипуляции, связанные с коррекцией тела, омолаживанием кожи лица и тела.

**Выводы.** Таким образом, медицинская эстетика является важным научным направлением, дающим возможность, соединяя знания с областей гуманитарных наук и практической медицины, создать условия к повышению качества и уровня системы здравоохранения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Сапёров, В. Н. Медицинская этика: учеб. пособие для студентов / В. Н. Сапёров. – М.: Издательство БИНОМ, 2014. – 232 с.
2. Степанова, Е.Ф. Этика, эстетика в сестринском деле [Электронный ресурс] : пособие для студентов, обучающихся на заочной форме по специальности 1-79 01 06 "Сестринское дело" / Е. Ф. Степанова ; Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Учреждение образования "Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь", Кафедра социально-гуманитарных наук. - Электрон. текстовые дан. и прогр. - Гродно : ГрГМУ, 2019.

## ПОТЕНЦИАЛ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРИМЕРЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА «ERASMUS+ SPRING»

Сурмач М. Ю.<sup>1</sup>, Сыса А. Г.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
«Международный государственный экологический институт имени  
А.Д.Сахарова» Белорусского государственного университета<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Актуальность проблем обеспечения качества высшего образования является общей для всех стран мира. Решение задач в данной сфере объединяет страны и университеты.

Одним из инструментов повышения качества является коллегиальная поддерживающая экспертная оценка. Понятие такой оценки - "Peer review"- является относительно новым для Республики Беларусь [1]. Вместе с тем, как часть самоконтроля качества она лежит в основе одного из этапов процедуры внешней аккредитации любого университета. Разработке её методологии посвящён проект международной технической помощи «Определение целей и инструментов экспертной оценки для медицинского образования (здравоохранения)» (SPRING), реализуемый Гродненским государственным медицинским университетом (ГрГМУ)

совместно с учреждением образования «Международный государственный экологический институт имени А.Д.Сахарова» (МГЭИ им.А.Д.Сахарова БГУ).

**Цель.** Конечная цель проекта заключается в повышении качества медицинского образования в вовлеченных странах-партнерах и способствованию появления изменений такого же характера в остальных странах бывшего Советского Союза. Планируется достичь повышения уровня осведомленности о процессе экспертной оценки, как эффективном инструменте обеспечения текущих улучшений в академической и административной сферах, учреждений медицинского образования в целевых странах-партнерах и за их пределами; создать многонациональный совет по экспертной оценке (МСЭО); организовать издание ежегодного научно-практического журнала «Экспертная оценка в медицинском образовании (здравоохранении) для Восточной Европы и Центральной Азии (ЭКОМЕД-ВЕЦА)».

**Методы исследования.** Процедура подготовки заявки проекта, ее последующего одобрения Европейской комиссией, национальной регистрации занимает около двух с половиной лет. ГрГМУ совместно с МГЭИ им.А.Д.Сахарова БГУ неоднократно принимали участие в подготовке такого рода заявок. Несмотря на отклонение нескольких из них, проект SPRING получил положительное заключение, и успешно реализуется на основании Соглашения о выделении гранта от 19.11.2019 и решения Европейской комиссии от 02.08.2019, решения Совета Министров Республики Беларусь и регистрации в Министерстве экономики Республики Беларусь 27 июля 2020. Помимо Беларуси, в проекте задействован консорциум в составе 14 партнеров из Грузии, Молдовы, Казахстана, Таджикистана, Болгарии и Литвы. Координатором является Международный университет БАУ Батуми (Грузия), в лице профессора общественного здоровья Метревели Левана.

Консорциум был создан на основе обеспечения наличия качественно распространенных проблем, с которыми сталкиваются вузы в области медицинского образования в странах бывшего СССР. Идея проекта была первоначально выдвинута командой разработчиков БАУ Батуми в результате обсуждения среди других партнерских организаций из Грузии. Литовский университет наук о здоровье был выбран на основе предыдущего сотрудничества в области общественного здоровья с Тбилисским государственным медицинским университетом. Медицинский университет Софии связался по дипломатическим каналам между Грузией и Болгарией. Академический состав БАУ Батуми имел хорошие профессиональные контакты с Государственным университетом медицины и фармакологии им. Николая Тестемицану, который привлек к сотрудничеству Технический университет Молдовы. БАУ Батуми привлек к сотрудничеству МГЭИ им.А.Д.Сахарова БГУ. В свою очередь МГЭИ им.А.Д.Сахарова БГУ пригласил ГрГМУ присоединиться к консорциуму. В рамках сотрудничества БАУ Батуми связался с Карагандинским государственным медицинским университетом. Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова связался напрямую. Таджикский

государственный университет имени Авиценны и Халтонский медицинский университет были предложены Казахским национальным медицинским университетом им. С.Д. Асфендиярова.

Основную роль в разработке проекта сыграла команда БАУ Батуми. Все другие участвующие университеты приняли практически равное участие в разработке проектного предложения. Члены консорциума предоставляли свои отзывы в течение процесса написания заявки. Каждый из университетов провёл предварительный анализ данных внутренних и внешних аудитов по системе менеджмента качества. Были выделены проблемные зоны, а также позиции, в которых возможны действия для улучшения.

**Результаты и их обсуждение.** В рамках реализации проекта проведены начальные онлайн встречи среди участвующих учреждений. Создано и функционирует правление проекта. Предполагалось провести шесть однодневных совещаний правления в разных местах, чтобы гарантировать географическую справедливость: Тбилиси, Кишинев, Гродно, Алматы, Душанбе и Каунас, в поездках планировалось задействовать 9 членов правления. Проведено три встречи, и по причине COVID-19 все - посредством Zoom. В ходе встреч разработан и утвержден устав МСЭО, скорректирован график и форма проведения семинаров.

Выполнено участие обоих вузов-партнёров с докладом на Национальном онлайн семинаре «Повышение качества и практико-ориентированности высшего образования: из опыта реализации проектов «Erasmus+», где осуществлена презентация проекта. Проведен дистанционный семинар для сотрудников университетов Беларуси Quality Assurance in Medical and Public Health Education («Обеспечение качества медицинского образования (здравоохранения)»). Семинар прошел в режиме онлайн на базе Литовского университета наук о здоровье, (г. Каунас, Литовская Республика) и Медицинского университета (г. София, Республика Болгария). Участники прослушали курс онлайн лекций о Болонской декларации и развитии европейского пространства высшего образования, компетенциях выпускников программ медицинского образования, лидерстве в области общественного здравоохранения и университетского образования, обеспечении качества и культуре качества в высшем медицинском образовании и общественном здравоохранении, его оценке. Рассмотрен опыт Ассоциации школ общественного здравоохранения в Европейском регионе (ASPHER) и Агентства по аккредитации образования в области общественного здравоохранения (APHEA) в аккредитации программ общественного здравоохранения. Одним из обязательных условий семинара являлось выполнение индивидуального контрольного задания, с чем все участники успешно справились, и семинар завершился представлением сертификатов международного образца.

Следует отметить, что рабочим языком программ Эразмус является английский язык. Поэтому в МГЭИ им.А.Д.Сахарова БГУ и в ГрГМУ была проведена предварительная подготовительная работа к семинару: переговоры с организато-

рами, подбор участников, перевод и рассылка программы, условий участия, краткой информации о проекте, внутреннее сопровождение и консультирование. В ГрГМУ разработан глоссарий с толкованием терминологии и дефиниций, выполнен предварительный анализ понятий и терминов.

В настоящее время достигнуто полное согласие и взаимопонимание среди партнеров в проекте. Все решения обсуждаются и принимаются коллективно онлайн. Информация о ходе реализации проекта размещается на новостной странице БГУ, МГЭИ им.А.Д.Сахарова БГУ, ГрГМУ, что является одним из требований такого рода проектов.

**Выводы.** Реализация проекта даст возможность систематизировать, структурировать, оптимизировать и стандартизировать применяющиеся инструменты оценки качества образования, разработать новые более эффективные инструменты оценки качества педагогической деятельности профессорско-преподавательского состава.

Необходимость международной аккредитации университетов, оказывающих экспорт образовательных услуг, повышает актуальность проекта. Несмотря на невозможность организации очных конференций по причине COVID-19, отсутствия предварительных личных контактов с представителями университетов-партнёров, проект успешно подготовлен, прошел все необходимые процедуры по легализации, и реализуется согласно плана. Такая возможность обеспечивается только за счёт потенциала информационно-коммуникационных технологий, дополненного общей мотивацией университетов-партнёров к повышению качества образования.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Bernstein, Daniel J. Peer Review and Evaluation of the Intellectual Work of Teaching / Daniel J. Bernstein // Change - 2008. - March/April. - available at: <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/peer-review-of-teaching/>. - Date of access: 19.11.2020

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПНЕВМОТОРАКСА ПРИ COVID-19

Сушко А. А.<sup>1</sup>, Кропа Ю. С.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская университетская клиника<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Пневмоторакс остается важным разделом работы в торакальной хирургии. В условиях пандемии коронавирусной инфекции COVID-19 проблема приобретает новые аспекты, так как вирусное поражение легких при COVID-19 вызывает развитие пневмоторакса как у пациентов с тяжелым острым респираторный синдром, связанным с вирусом SARS-CoV, требующим интубации, так и без нее [1]. Вместе с тем, многие авторы отмечают отсутствие эффекта

от дренирования плевральной полости, предлагая резекцию булл и даже торако-стомию [2,3].

**Цель работы** – изучить эффективность лечения пациентов с вирусным поражением легких при COVID-19, осложнённым пневмотораксом с использованием трансторакального дренирования и применением современных малоинвазивных методов лечения.

**Методы исследования.** За период с марта по ноябрь 2020 г торакальными хирургами УЗ «Гродненская университетская клиника» оказывалась помощь 26 пациентам с вирусным поражением легких при COVID-19, осложнённым пневмотораксом. Из 26 пациентам 16 (61,5%) были женщины и 10 (38,5%) мужчины. Средний возраст пациентов составлял 51,5 лет. До госпитализации в специализированные отделения пациенты проходили амбулаторное лечение в среднем 12,2 дня. Диагноз был установлен на основании анамнеза, данных ПЦР, ИФА и рентгенологических исследований (рентгенограммы в стандартных проекциях и компьютерная томография легких). Показанием к дренированию плевральной полости являлись как полный коллапс лёгкого, так и ограниченный пневмоторакс при нарастании дыхательной недостаточности. У 7 (26,9%) пациентов дренирование плевральной полости выполнялось после интубации и подключения пациентов на ИВЛ. Дренаж в плевральной полости сохранялся до расправления легкого, и удалялся, когда сброса воздуха не отмечалось в течение 2 суток. Показанием к видеоторакоскопической операции у 1 пациента явилось формирование стойкого бронхоплеврального свища.

**Результаты и их обсуждение.** Полное выздоровление после дренирования плевральной полости отмечено у 19 пациентов (73%). У 6 (23%) пациентов, которым выполнялось трансторакальное дренирование по поводу пневмоторакса, связанного с вирусным поражением легких при COVID-19, констатирован летальный исход. Видеоторакоскопический пневмолиз и декорткация лёгкого с резекцией сегмента и ликвидацией бронхоплеврального свища был выполнен у 1 (3,8%) пациента. Средний койко-день с начала заболевания у пациентов с вирусным поражением легких при COVID-19, осложнённым пневмотораксом, составил 37,2 дня.

**Выводы.** Резюмируя вышеизложенное, следует отметить, что у пациентов с вирусным поражением легких при COVID-19, осложнённым пневмотораксом, важны ранняя диагностика этого грозного осложнения, своевременное трансторакальное дренирование плевральной полости, а при отсутствии эффекта и формировании стойкого бронхоплеврального свища необходимо выполнение радикального лечения малотравматичным способом с помощью видеоторакоскопии, что дает возможность сократить сроки лечения и добиться благоприятного исхода.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study / Chen N, Zhou M, Dong X, [et al.] // Lancet. – 2020. – Vol.395. – P. 507–513. (doi:10.1016/S0140-6736(20)30211-7)

2. Tube thoracostomy during the COVID-19 pandemic: guidance and recommendations from the AAST Acute Care Surgery and Critical Care Committees / Pieracci FM, Burlew CC, Spain D, [et al.] // Trauma Surg Acute Care Open. – 2020. – Vol.5: e000498. (doi:10.1136/tsaco-2020-000498)

3. Management of persistent pneumothorax with thoracoscopy and blebs resection in covid-19 patients / Aiolfi A, Biraghi T, Montisci A, [et al.] // Ann Thorac Surg. – 2020. – S0003 – 4975(20)30604 – 4.

## **АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА У ПАЦИЕНТОВ С КРИТИЧЕСКИМ СТЕНОЗОМ БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ**

**Тименова С. В.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** В последние десятилетия одной из актуальных проблем неврологии является профилактика и лечение ишемических инсультов. Это объясняется тем, что острое нарушение мозгового кровообращения занимает первое место среди причин стойкой утраты трудоспособности, летальность в течение первого года после инсульта достигает 35 %. Вероятность повторного инсульта увеличивается более чем в 10 раз у пациентов, перенесших инсульт или транзиторную ишемическую атаку (ТИА) и имеющих в анамнезе кардиальные факторы риска, поэтому профилактика инсульта наиболее актуальна в этой группе населения, в частности, у пациентов с критическим стенозом брахиоцефальных артерий (БЦА). Она основывается на коррекции факторов риска развития инсульта и включает в себя консервативное лечение и хирургические методы, а также модификацию образа жизни[1].

**Цель.** Установить распространенность факторов риска ишемического инсульта у пациентов с критическим стенозом БЦА.

**Методы исследования.** В исследование включены пациенты (жители г.Гродно), оперированные на сонных артериях на базе отделения сосудистой хирургии Гродненской университетской клиники (ГУК) за период 2016-2018 гг. Учитывали следующие факторы риска развития рестеноза БЦА и мозгового инсульта: артериальная гипертензия (АГ), мерцательная аритмия (МА), гиперхолестеринемия, ишемическая болезнь сердца (ИБС), ожирение, ТИА/инсульт в анамнезе, инфаркт миокарда (ИМ) в анамнезе, сахарный диабет (СД). Полученные данные обработаны с использованием стандартных компьютерных программ «Microsoft Excel 2013», «STATISTICA 10.0».

**Результаты и их обсуждение.** За период времени с 2016 по 2018 гг. включительно на базе отделения сосудистой хирургии ГУК 40 пациентам (жителям г.Гродно) с критическим стенозом сонных артерий была выполнена каротидная

эндартерэктомия. Среди них мужчины составили 82,5 %, женщины – 17,5 %. Средний возраст пациентов на момент операции составил ( $M \pm m$ )  $64,3 \pm 8,68$  лет, из них у мужчин  $63 \pm 8,14$  и у женщин  $70,4 \pm 9,13$  лет.

Анализ распространенности факторов риска показал, что АГ (первичного или вторичного генеза) регистрировалась в анамнезе у 88,9 % пациентов с критическим каротидным стенозом, МА – в 38,9 % случаев, гиперхолестеринемия – в 88,9 % случаев, ИБС – в 83,3 % случаев, ожирение – в 50 % случаев, ТИА/инсульт в анамнезе – в 58,3 % случаев, ИМ в анамнезе – в 50 % случаев, СД – в 27,8 % случаев.

Анализ основных кардиальных факторов риска у пациентов с критическим каротидным стенозом показал, что наиболее распространенными являются АГ (88,9 %), гиперхолестеринемия (88,9 %), ИБС (83,3 %). АГ – важнейший независимый модифицируемый фактор риска развития инсульта. Повышение систолического АД на 12 мм рт. ст., а диастолического АД – на 5 мм рт. ст. ассоциируется с увеличением риска развития инсульта в среднем на 34 %. Выявлено, что у пациентов с ИБС и высоким уровнем холестерина высок риск развития ишемического инсульта и ТИА.

Обращает на себя внимание также высокая распространенность у пациентов с критическим стенозом БЦА таких факторов риска, как МА, ожирение, СД. Наиболее часто МА развивается при ИБС и последствиях ИМ. Важным фактором риска инсульта является СД. В исследовании Copenhagen City Heart Study СД сформулирован как фактор риска развития инсульта, имеющий самостоятельное значение. В Британском исследовании мужчин показано, что риск возникновения инсульта при СД увеличивается у пожилых пациентов с АГ[2]. Избыточная масса тела и ожирение представляют собой независимые факторы риска развития АГ, СД и ИБС, которые повышают вероятность возникновения ишемического инсульта.

**Выводы.** Установлено, что пациенты с критическим стенозом БЦА имели высокую распространенность кардиальных факторов риска, что свидетельствует о необходимости активного проведения мероприятий по первичной и вторичной профилактике развития ишемического инсульта/ТИА у данной категории пациентов, а также указывает важнейшие направления такой профилактики.

## ЛИТЕРАТУРА

1. О роли известных факторов риска как предикторов выявления атеросклеротического поражения коронарных и сонных артерий / О.В. Гайсенек [и др.] // Профилактическая медицина. – 2012. – №15(2). – С. 30.
2. Фейгин В. Инсульт: Клиническое руководство / В. Фейгин, Д. Виберс, Р. Браун. – М.: Бином; СПб.: Диалект, 2005. – 608 с.

# АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА У ПАЦИЕНТОВ С КРИТИЧЕСКИМ СТЕНОЗОМ БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ

Тименова С. В.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** В последние десятилетия одной из актуальных проблем неврологии является профилактика и лечение ишемических инсультов. Это объясняется тем, что острое нарушение мозгового кровообращения занимает первое место среди причин стойкой утраты трудоспособности, летальность в течение первого года после инсульта достигает 35 %. Вероятность повторного инсульта увеличивается более чем в 10 раз у пациентов, перенесших инсульт или транзиторную ишемическую атаку (ТИА) и имеющих в анамнезе кардиальные факторы риска, поэтому профилактика инсульта наиболее актуальна в этой группе населения, в частности, у пациентов с критическим стенозом брахиоцефальных артерий (БЦА). Она основывается на коррекции факторов риска развития инсульта и включает в себя консервативное лечение и хирургические методы, а также модификацию образа жизни[1].

**Цель.** Установить распространенность факторов риска ишемического инсульта у пациентов с критическим стенозом БЦА.

**Методы исследования.** В исследование включены пациенты (жители г.Гродно), оперированные на сонных артериях на базе отделения сосудистой хирургии Гродненской университетской клиники (ГУК) за период 2016-2018 гг. Учитывали следующие факторы риска развития рестеноза БЦА и мозгового инсульта: артериальная гипертензия (АГ), мерцательная аритмия (МА), гиперхолестеринемия, ишемическая болезнь сердца (ИБС), ожирение, ТИА/инсульт в анамнезе, инфаркт миокарда (ИМ) в анамнезе, сахарный диабет (СД). Полученные данные обработаны с использованием стандартных компьютерных программ «Microsoft Excel 2013», «STATISTICA 10.0».

**Результаты и их обсуждение.** За период времени с 2016 по 2018 гг. включительно на базе отделения сосудистой хирургии ГУК 40 пациентам (жителям г.Гродно) с критическим стенозом сонных артерий была выполнена каротидная эндартерэктомия. Среди них мужчины составили 82,5 %, женщины – 17,5 %. Средний возраст пациентов на момент операции составил ( $M \pm m$ )  $64,3 \pm 8,68$  лет, из них у мужчин  $63 \pm 8,14$  и у женщин  $70,4 \pm 9,13$  лет.

Анализ распространенности факторов риска показал, что АГ (первичного или вторичного генеза) регистрировалась в анамнезе у 88,9 % пациентов с критическим каротидным стенозом, МА – в 38,9 % случаев, гиперхолестеринемия – в 88,9 % случаев, ИБС – в 83,3 % случаев, ожирение – в 50 % случаев, ТИА/инсульт в анамнезе – в 58,3 % случаев, ИМ в анамнезе – в 50 % случаев, СД – в 27,8 % случаев.

Анализ основных кардиальных факторов риска у пациентов с критическим каротидным стенозом показал, что наиболее распространенными являются АГ

(88,9 %), гиперхолестеринемия (88,9 %), ИБС (83,3 %). АГ – важнейший независимый модифицируемый фактор риска развития инсульта. Повышение систолического АД на 12 мм рт. ст., а диастолического АД – на 5 мм рт. ст. ассоциируется с увеличением риска развития инсульта в среднем на 34 %. Выявлено, что у пациентов с ИБС и высоким уровнем холестерина высок риск развития ишемического инсульта и ТИА.

Обращает на себя внимание также высокая распространенность у пациентов с критическим стенозом БЦА таких факторов риска, как МА, ожирение, СД. Наиболее часто МА развивается при ИБС и последствиях ИМ. Важным фактором риска инсульта является СД. В исследовании Copenhagen City Heart Study СД сформулирован как фактор риска развития инсульта, имеющий самостоятельное значение. В Британском исследовании мужчин показано, что риск возникновения инсульта при СД увеличивается у пожилых пациентов с АГ[2]. Избыточная масса тела и ожирение представляют собой независимые факторы риска развития АГ, СД и ИБС, которые повышают вероятность возникновения ишемического инсульта.

**Выводы.** Установлено, что пациенты с критическим стенозом БЦА имели высокую распространенность кардиальных факторов риска, что свидетельствует о необходимости активного проведения мероприятий по первичной и вторичной профилактике развития ишемического инсульта/ТИА у данной категории пациентов, а также указывает важнейшие направления такой профилактики.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. О роли известных факторов риска как предикторах выявления атеросклеротического поражения коронарных и сонных артерий / О.В. Гайсенко [и др.] // Профилактическая медицина. – 2012. – №15(2). – С. 30.

2. Фейгин В. Инсульт: Клиническое руководство / В. Фейгин, Д. Виберс, Р. Браун. – М.: Бином; СПб.: Диалект, 2005. – 608 с.

### **ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЧАСТОТУ МАНИФЕСТАЦИИ АЛЛЕРГОПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ, РОЖДЕННЫХ ОТ МАТЕРЕЙ С АЛЛЕРГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ**

**Тихон Н. М.<sup>1</sup>, Семуха А. Р.<sup>1</sup>, Шелудько С. М.<sup>1</sup>, Рогачевский А. А.<sup>2</sup>**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненский областной клинический перинатальный центр<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Аллергия уже длительное время остается одной из важнейших медико-социальных проблем, обуславливая серьезное бремя для бюджета здравоохранения многих стран мира В последние годы наблюдается беспрецедентный рост числа аллергических заболеваний у детей и взрослых. По данным Allergy Advocacy Association от 2014г. аллергические заболевания одна из наиболее быстро растущих категорий хронических заболеваний у детей. По данным

ЕААСІ через 15 лет более чем половина европейцев будет страдать, тем или иным аллергическим заболеванием [1, 4, 5]. Хорошо известно, что вероятность появления атопии у ребенка, если не один родитель не страдает аллергией, составляет не более 10%, в том случае, если один из родителей аллергик – 30-40%, если оба родителя страдают аллергией – 50-70%. Однако, следует отметить, что наследуется не само заболевание, а лишь предрасположенность к нему. Реализуется эта предрасположенность в болезнь или нет, зависит во многом от факторов окружающей среды и, как оказалось, влияние последних совсем не второстепенно. Согласно современным данным уже на первом году жизни клинические проявления аллергии имеют около 10% детей, у которых ни родители, ни сиблинги не имеют аллергических заболеваний, и 20-30% детей, имеющих родственников первой степени родства с аллергическими заболеваниями [6]. Закономерно возникает вопрос о том, почему в некоторых случаях генетическая предрасположенность не реализуется или реализуется уже в таком раннем возрасте. Основным направлением борьбы с эпидемией аллергических заболеваний является организация мероприятий по первичной профилактике их возникновения. Поиск факторов, связанных с манифестацией аллергических заболеваний, является актуальным направлением, поскольку позволит проводить более точный отбор детей в группу риска по развитию аллергопатологии.

**Цель.** Цель исследования: выявить факторы, влияющие на манифестацию аллергических заболеваний у детей с отягощенным аллергоанамнезом по материнской линии.

**Методы исследования.** В обследовании принимали участие женщины (n=142), находившиеся на лечении в аллергологическом отделении областной клинической больницы г. Гродно с такими заболеваниями как БА, АД, АР, крапивница и ангионевротический отек, а также их дети (n=247). Выше перечисленные заболевания встречались у пациенток, как в единственном числе, так и в сочетании друг с другом. С помощью специально разработанной анкеты у обследуемых женщин выясняли акушерский анамнез, особенности течения аллергических заболеваний во время беременности и на протяжении одного года после нее, уточнялось время появления аллергического заболевания (первого и последующих) относительно имеющихся беременностей. Акушерский анамнез включал вопросы о количестве беременностей и особенностях их течения, пути родоразрешения, половой принадлежности рожденных детей, количестве аборт и выкидышей в анамнезе. В анкете изменение тяжести течения аллергического заболевания во время и после беременности женщины оценивали с помощью следующих категорий: ухудшение течения АЗ («-1»), манифестация нового АЗ («0»), течение АЗ без изменения его тяжести («1»), улучшение («2») и исчезновение клинической симптоматики аллергического заболевания («3»). В анкете также присутствовали вопросы о детях, рожденных включенными в исследование женщинами – наличие или отсутствие аллергических заболеваний у ребенка,

возраст их манифестации, вид вскармливания на первом году жизни, длительность естественного вскармливания.

Ранее нами проводилось исследование подобного рода, однако в связи с недостаточным для анализа числом детей в подгруппах, было увеличено количество женщин, включаемых в исследование на 50 человек [2, 3]. Статистическая обработка данных проводилась методами непараметрической статистики с использованием пакета прикладных программ «Statistica 10.0».

**Результаты и их обсуждение.** В исследование включались женщины разного возраста, определяющим критерием для включения было наличие аллергического заболевания. Согласно результатам анкетирования у 45% женщин (n=64), включенных в обследование, была диагностирована бронхиальная астма, аллергический ринит - у 32% (n=45), атопический дерматит - у 30% (n=43), крапивница и ангиоотек - у 32% (n=45) и 17% (n=24) соответственно. Почти у каждой третьей женщины (37%, n=24) бронхиальная астма сочеталась с аллергическим ринитом, гораздо реже отмечалось сочетание астмы с атопическим дерматитом (19%, n=12) или крапивницей (9,4%, n=6). Сочетание ангиоотеков и крапивницы было выявлено только у 8 человек, что составило 5,6%.

У женщин (n=142), включенных в исследование, было 247 детей. 90 женщин имели двое детей, трое детей было - у 13 женщин, четверо детей - у двух. Для анализа отобраны 245 детей, два ребенка, рожденных четвертыми, были исключены в связи со слишком малым количеством человек в этой подгруппе. Количество детей разного пола было примерно одинаковым. Так среди детей, рожденных первыми, девочек было 47% (n=67), мальчиков 53% (n=75); среди детей рожденных вторыми - 47% девочек (n=43) и 53% мальчиков (n=47); среди 13 детей, рожденных третьими, было 7 девочек (53%) и 6 мальчиков (47%).

К моменту проведения анкетирования 64% детей, рожденных этими женщинами, уже имели какое-либо аллергическое заболевание (см. таблицу 1).

Таблица. – Частота встречаемости различной аллергопатологии среди детей, включенных в исследование.

Аллергическое заболевание		1-й ребенок		2-й ребенок		3-й ребенок		Всего n
		n	%	n	%	n	%	
Бронхиальная астма	Мальчик	5		6		0		11
	Девочка	6		2		1		9
	Всего	11	11,9	8	13,1	1	25	20
Аллергический ринит	Мальчик	8		7		0		15
	Девочка	8		4		0		12
	Всего	16	17,4	11	18	0		27
Атопический дерматит	Мальчик	9		8		1		18
	Девочка	11		7		1		19
	Всего	20	21,7	15	24,6	2	50	37

Крапивница	Мальчик	4		2		1		7
	Девочка	5		4		0		9
	Всего	9	9,8	6	9,8	1	25	16
Ангиоотек	Мальчик	1		1		0		2
	Девочка	2		0		0		2
	Всего	3	3,2	1	1,6	0		4
Пищевая аллергия	Мальчик	14		10		0		24
	Девочка	19		10		0		29
	Всего	33	35,9	20	32,8	0		53
Всего детей с АЗ		92	64,8	61	67,8	4	30,1	157
Всего детей		142		90		13		245

*Примечание: АЗ - аллергическое заболевание*

Как видно из таблицы, процент детей с различной аллергопатологией не различался у лиц разного пола, а также не зависел от паритета родов. Среди детей, рожденных третьими, только 4 ребенка из 13 имели аллергическое заболевание, это слишком маленькая группа для анализа.

Наиболее часто у детей отмечались различного рода реакции на пищевые аллергены (53/157), а также атопический дерматит (37/157), что согласуется с имеющимися данными о наибольшей распространенности этих состояний среди лиц раннего детского возраста. У 30% детей (47/157) из группы, имеющих аллергопатологию, была диагностирована респираторная аллергия, у 13% - крапивница с ангиоотеком (20/157).

Не было выявлено корреляций между частотой возникновения аллергических заболеваний и длительностью грудного вскармливания, весом ребенка при рождении. Однако стоит указать, что среди детей, включенных в исследование, не было недоношенных детей и маловесных к сроку гестации (менее 2500г). Отсутствие прямой связи между видом вскармливания и частотой манифестации аллергопатологии у детей отмечалось и в других исследованиях, может быть обусловлено разным иммунным составом грудного молока, что требует дополнительного изучения. Также не было выявлено влияния вида аллергического заболевания у матери на частоту возникновения и вид аллергопатологии у их детей.

На следующем этапе нами были проанализированы течение беременности, а также динамика тяжести аллергического заболевания во время беременности у женщин и влияние этих показателей на частоту возникновения аллергических заболеваний у детей. Так, например, были выявлены следующие корреляции. Наличие гестоза беременности коррелировало с большей частотой возникновения крапивницы, ангиоотеков и пищевой аллергии у детей ( $R=0,18$ ,  $R=0,27$  и  $R=0,2$ ;  $p=0,035$ ,  $p=0,01$  и  $p=0,056$  соответственно). Ухудшение течения аллергического заболевания у матери во время первой беременности коррелировало с большей частотой возникновения реакций на пищевые аллергены, атопического дерматита и

крапивницы у детей ( $R=-0,22$ ,  $R=-0,21$  и  $R=-0,17$ ;  $p=0,01$ ,  $p=0,016$  и  $p=0,047$  соответственно). Для второй беременности были выявлены те же тенденции.

**Выводы.** Дети, рожденные женщинами, имеющими аллергическое заболевание, относятся в группу риска развития аллергопатологии в будущем не зависимо от того, какое именно аллергическое заболевание имеется у женщины. Однако изменения тяжести течения аллергического заболевания у женщины во время беременности может оказывать дополнительное влияние на частоту манифестации аллергопатологии у детей. Так, например, наличие гестоза беременности и ухудшение течения аллергического заболевания у беременных женщин связано с большей частотой возникновения пищевой аллергии, атопического дерматита или крапивницы у их детей. Длительность грудного вскармливания и масса тела новорожденного напрямую не связаны с частотой возникновения аллергопатологии в детском возрасте.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Пампура А. Н. Проблемы и перспективы развития детской аллергологии. / А.Н. Пампура // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2015. – №1. – С.7-15.
2. Тихон Н.М. Анализ факторов, связанных с возникновением аллергических заболеваний у детей с отягощенным анамнезом / Н.М. Тихон, С.Г. Турковский, М.П. Турковская // Актуальные вопросы педиатрии: сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции с международным участием.- Гродно, 2018.- С.260-265.
3. Тихон Н.М. Влияние беременности на течение аллергических заболеваний у женщин / Н.М. Тихон, С.А. Ляликов, Е.В. Котова, Л.В. Карева, О.А. Токарь // Репродуктивное здоровье. Восточная Европа. – 2017. – №3. – С.374-385.
4. Eder W., Ege M.J., von Mutius E. The asthma epidemic. / W. Eder, M.J. Ege, E.von Mutius // N. Engl. J. Med. – 2006. – Vol.355(21). – P: 2226-2235.
5. Naahtela, T. The biodiversity hypothesis and allergic disease. WAO position paper. / T. Naahtela [et al.] // WAO Journal. – 2013. – Vol. 6. – P. 3.
6. Neerven R.J., Savelkoul H. Nutrition and allergic diseases. / R.J. Neerven, H. Savelkoul // Nutrients. – 2017. – Vol.9(7). – P.762.

## НАРУШЕНИЯ ИММУННОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ С РЕЦИДИВИРУЮЩИМИ ИНФЕКЦИЯМИ ЛОР-ОРГАНОВ

**Тихонова Е. С., Зыблева С. В.**

*Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека*

**Актуальность.** Структура дефектов системы иммунитета у часто болеющих детей, судя по данным литературы, полиморфна и наблюдаются нарушения раз-

личных звеньев врожденного и адаптивного иммунитета [1, 2]. В связи с этим выявление этих нарушений у детей, часто подверженных острым респираторным заболеваниям, относится к числу актуальных проблем. При анализе факторов риска и механизмов формирования нарушений в системе иммунитета трудно выделить один ведущий фактор. В исследованиях ряда авторов изменения в иммунном статусе, проявляющиеся нарушениями в фагоцитарном звене документированы у 45-65 % болеющих детей. С увеличением числа эпизодов ОРВИ и при наличии сопутствующих очагов инфекции ЛОР-органов в данной группе также наблюдалась тенденция к снижению функциональной активности нейтрофилов. Оценка иммунного статуса современными методами иммунофенотипирования с использованием двойных и тройных меченых моноклональных антител, позволяющих оценивать различные субпопуляции и популяции иммунокомпетентных клеток, экспрессию маркеров активации, функциональную активность клеток, апоптоз различных клеточных субпопуляций, поиск новых лабораторных маркеров иммунных нарушений, позволит оценить взаимосвязи между лабораторными показателями и клиническими проявлениями инфекционного синдрома, изучить закономерности формирования нарушений иммунитета, что является важной задачей клинической иммунологии [3, 4].

**Цель.** Изучить изменения иммунной системы детей с рецидивирующими инфекциями ЛОР-органов.

**Методы исследования.** На базе отделения «Имунопатология и аллергология» ГУ «Республиканский практический центр радиационной медицины и экологии человека» г. Гомель обследовано 25 детей с частыми эпизодами инфекций ЛОР-органов (ОГ): синусит, отит (критерии Альбицкого В.Ю., Баранова А.А., 1986). Средний возраст составил  $3,8 \pm 1,41$  года, мальчиков было 13 (52%), девочек – 12 (48%). Группа контроля (КГ) – 20 детей, эпизодически болеющих не чаще 4-х раз за год, средний возраст составил  $3,85 \pm 1,3$  года. В группе контроля мальчиков было 9 (45%), девочек – 11 (55%). Все дети наблюдались в периоде ремиссии по основному и сопутствующим заболеваниям.

Критерии включения детей в группу ЧДБ были следующие: возраст от 2 до 6 лет, пол мужской и женский, часто и длительно болеющие дети (критерии Альбицкого В.Ю., Баранова А.А., 1986), информированное согласие родителей ребенка, отсутствие в течение месяца до обследования острых инфекционных заболеваний и вакцинации. Критерии включения детей контрольную группу были следующие: возраст от 2 до 6 лет, пол мужской и женский, дети, болеющие острыми респираторными инфекциями не более 4 раз в году (по данным анамнеза и формы 112У «История развития ребенка»), информированное согласие родителей ребенка, отсутствие в течение месяца до обследования острых инфекционных заболеваний, отсутствие в течение месяца до обследования вакцинации. Пациенты исключались из исследования, если принимали иммуномодулирующие лекарственные средства в течение преды-

дущих 6 месяцев, перенесли острое инфекционное заболевание в течение месяца до обследования, вакцинировались в течение месяца до обследования.

Выполняли определение иммунофенотипа лейкоцитов на основе моноклональных антител (МКАТ) (фирмы «Beckman Coulter», Франция) к CD3 (FITC), CD4 (FITC, PE), CD8 (PC-5, PE), CD56+16 (PE), CD11A (PE), CD14 (FITC), CD18 (FITC), CD19 (FITC), CD22 (FITC), CD25 (PC-5), CD28 (PC-5), CD40 (PE), CD45 (FITC, PC-5), CD71 (FITC), CD95 (PE), CD154 (PE), HLA-DR (PC-5), фирмы «Sigma» LPS (FITC), с использованием проточного цитофлуориметра «PAS» (производства фирмы Partec, Германия) с применением двух- и трехпараметрического анализа согласно инструкции производителя. Статистическую обработку полученных данных проводили на ПЭВМ-IBM с использованием пакета STATISTICA 6.1 (Stat Soft, GS-35F-5899H).

**Результаты и их обсуждение.** В результате исследования выявлено, что у 20 (80 %) детей с рецидивирующими инфекциями ЛОР-органов отмечалось высокое содержание CD3<sup>-</sup>CD8<sup>+</sup> субпопуляции лимфоцитов (3,8% [2,8; 4,8]) по сравнению с контрольной группой (2,65% [1,9; 4,05]) ( $z=1,99$ ;  $p_{\text{отн}}=0,047$ ). В литературе CD3<sup>-</sup>CD8<sup>+</sup> субпопуляции приписываются функции Т-хелпер-3 лимфоцитов, Т-супрессоров, NK-подобную активность. Не исключают также, что эти примитивные (по репертуару Т-клеточного рецептора) клетки способны изменять свой фенотип при изменении цитокинового фона. Абсолютное содержание CD3<sup>+</sup>CD8<sup>+</sup>CD28<sup>+</sup> лимфоцитов значимо не отличалось, хотя их процентное отношение имело статистически достоверно более высокий уровень у 21 (87,5%) детей ( $z=2,32$ ;  $p_{\text{отн}}=0,021$ ) по сравнению со здоровыми.

По нашим данным уровень относительного количества нейтрофилов, несущих рецепторы адгезии – CD11a<sup>+</sup> у 19 (76%) детей и CD18<sup>+</sup> у 20 (80%) детей был значимо выше показателей у детей с рецидивирующими инфекциями ЛОР-органов ( $z=2,39$ ;  $p=0,017$  и  $z=2,75$ ;  $p=0,006$  соответственно) чем в группе здоровых детей. Относительное количество несущих рецептор к ЛПС В-лимфоцитов (CD19<sup>+</sup>LPS<sup>+</sup>) оказалось сниженным по сравнению с контрольной группой у 17 (70,8%) детей ( $z=-2,13$ ;  $p_{\text{отн}}=0,032$ ).

Корреляционный анализ с определением ранговой корреляции Спирмана позволил установить более сильную прямую связь между субпопуляциями CD19<sup>+</sup> и CD3<sup>-</sup>HLA-DR<sup>+</sup> ( $r_s=0,98$ ;  $p=0,001$ ) подгруппы с рецидивирующими инфекциями ЛОР-органов ( $p<0,001$ ) по сравнению с показателями контрольной группы ( $r_s=0,68$ ;  $p<0,001$ ). Похожая ситуация отмечалась в отличии прямой корреляционной связи CD40<sup>+</sup> и CD3<sup>-</sup>HLADR<sup>+</sup> между умеренной ( $r_s=0,58$ ;  $p=0,012$ ) контрольной группы и сильной ( $r_s=0,8$ ;  $p<0,001$ ) в подгруппе с рецидивирующими инфекциями ЛОР-органов.

При проведении корреляционного анализа было установлено наличие прямой зависимости между CD154<sup>+</sup> и CD3<sup>+</sup>CD4<sup>+</sup>CD95<sup>+</sup> ( $r_s=0,56$ ;  $p=0,003$ ) и CD19<sup>+</sup> и CD3<sup>+</sup>CD4<sup>+</sup>CD95<sup>+</sup> ( $r_s=0,34$ ;  $p=0,048$ ) при отсутствии таковой в контрольной группе

( $r_s=-0,13$ ;  $p=0,6$  и  $r_s=0,07$ ;  $p=0,78$  соответственно). Также было выявлено различие ( $p<0,05$ ) сильной обратной связи между субпопуляциями  $CD3^+$  и  $CD3^-CD16^+CD56^+$  ( $r_s=-0,8$ ;  $p<0,001$ ) в основной подгруппе и умеренной в контрольной группе ( $r_s=-0,47$ ;  $p=0,036$ ).

Таким образом, проведенные исследования демонстрируют диагностическую (выявление признаков иммунодефицитной болезни) значимость определения в периферической крови у детей с рецидивирующими инфекциями ЛОР-органов в стадии ремиссии количества субпопуляций лейкоцитов, несущих кластеры дифференцировки  $CD154^+$ ,  $CD95^+$ ,  $CD28^+$ ,  $CD11a^+$ ,  $CD18^+$ ,  $LPS^+$ .

Для состояния ремиссии у детей с данной патологией характерно повышение уровня активационных процессов, проявляющихся значимым ростом  $CD3^+CD8^+CD28^+$  активированных Т-лимфоцитов ( $z=2,59$ ;  $p_{отн}=0,010$  и  $z=2,32$ ;  $p_{абс}=0,021$ ) и увеличением субпопуляции  $CD3^-CD8^+$  ( $z=1,99$ ;  $p_{отн}=0,047$ ). Так же выявлена сниженная липополисахарид-связывающая способность В-лимфоцитов ( $CD19^+LPS^+$ ) ( $z=-2,13$ ;  $p_{отн}=0,031$ ). Из представленных данных можно сделать вывод о роли рецепторов к липополисахаридам клеточной стенки бактерий в патогенезе формирования риска осложненных клинических форм. Отмечено повышение уровня нейтрофилов, несущих рецепторы адгезии  $CD11a^+$  ( $z=2,39$ ;  $p=0,017$ ) и  $CD18^+$  ( $z=2,75$ ;  $p=0,006$ ), что свидетельствует о наличии сохраняющейся миграционной активности лейкоцитов в ткани (персистенция воспалительного процесса) даже в период клинического благополучия (вне обострения основного заболевания).

### **Выводы.**

1. Повышение уровня активационных процессов, свидетельствует о наличии сохраняющейся активации системы иммунитета даже в период клинического благополучия, что может вести к срыву функциональных возможностей системы иммунитета и формированию хронической патологии.
2. Выявлена значимо сниженная липополисахарид-связывающая способность В-лимфоцитов, что говорит о роли рецепторов к липополисахаридам клеточной стенки бактерий в патогенезе формирования риска осложненных клинических форм рецидивирующих респираторных инфекций.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Кокорева, С. П. Факторы, способствующие формированию контингента часто болеющих детей / С. П. Кокорева, Н. Т. Куприна, Т.А. Зинченко // Врач. – 2008. – № 2. – С. 33-34.
2. Alonso, J. M. Immunity and pathophysiology of respiratory tract infections / J. M. Alonso // Med Mal Infect. – 2008. – Vol. 38, № 8. – P. 433-437.
3. Нестерова, И. В. Проблемы лечения вирусно-бактериальных респираторных инфекций у «часто и длительно болеющих» иммунокомпрометированных детей / И. В. Нестерова // Лечащий врач. – 2009. – № 6. – С. 26-9.

4. De Vries, E. Flow cytometric immunophenotyping in the diagnosis and followup of immunodeficient children / E. De Vries, J. G. Noordzij, T. W. Kuijpers // Eur J Pediatr. – 2001. – Vol. 160, № 10. – P. 583-591.

## СЛОЖНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДИАГНОЗА ПРЕДСЕРДНОЙ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ТАХИКАРДИИ У ДЕТЕЙ

Томчик Н. В., Матвейчик А. И.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Предсердные тахикардии у детей встречаются с частотой 15-25% от всех суправентрикулярных тахикардий, чаще манифестируют на первом году и носят хронический характер, очень трудно поддаются медикаментозной терапии. Кроме того, катетерные методы лечения некоторых форм предсердных тахикардий имеют невысокую эффективность [1,2]. Хроническое течение аритмии может приводить к появлению застойной сердечной недостаточности и быть причиной аритмогенной кардиомиопатии у детей.

Клинические проявления аритмии достаточно разнообразны. У детей грудного возраста во время приступа тахикардии может наблюдаться беспокойство, вялость, отказ от кормления, потливость во время кормления, бледность. Дошкольники достаточно часто эмоционально и образно описывают приступы: «сердце в животике», «прыгающее сердце» и т. д. Школьники более четко характеризуют клинические проявления приступа тахикардии: слабость, головокружение, потемнением в глазах, синкопальные состояния, неврологические симптомы. Потеря сознания может быть у 10–15% детей, обычно сразу после возникновения пароксизма тахикардии или во время длительной паузы ритма после его прекращения [1].

Несмотря на относительно небольшую частоту встречаемости, предсердные тахикардии являются серьезной проблемой детской аритмологии.

**Цель.** Установить особенности клинического течения предсердной пароксизмальной тахикардии у детей на примере клинического наблюдения, обсудить проблему дифференциальной диагностики аритмии.

**Методы исследования.** Проанализирован клинический случай суправентрикулярной пароксизмальной тахикардии девочки 4 лет, дебютировавший с жалоб неврологического характера, находившийся на стационарном лечении в отделении в педиатрическом отделении Гродненской областной детской клинической больнице (ГОДКБ).

**Результаты и их обсуждение.** *Девочка А.*, поступает в ГОДКБ по направлению врача-невролога для выполнения магнитно-резонансной томографии (МРТ) головного мозга с диагнозом (**G43.0**) Мигрень без ауры с жалобами на головокружения, головные боли, иногда сопровождающиеся рвотой, плохую переносимость

транспорта, чувство страха, необоснованную тревожность, периодически возникающую слабость, быструю утомляемость при физической нагрузке, снижение внимания и когнитивной функции.

Из анамнеза жизни установлено, что девочка родилась от второй по счету беременности, вторых срочных родов с весом 3150 г, длиной тела 53 см. В физическом и нервно-психическом развитии на первом году жизни от сверстников не отставала. На грудном вскармливании находилась до трех месяцев. В возрасте 9 месяцев перенесла грипп. Привита по возрасту. Оба родителя и старший брат девочки здоровы. По месту жительства ребенок наблюдается участковым педиатром и аллергологом по поводу (**L20**) Атопического дерматита детского, распространенного, лихеноидного варианта, неполной ремиссии, пищевой сенсibilизации.

Впервые у ребенка эпизод пароксизмальной наджелудочковой тахикардии зарегистрирован в период госпитализации в инфекционный стационар по поводу вирусной диареи, на фоне обезвоживания. После медикаментозной коррекции девочке не проводилось мониторинга ЭКГ.

Второй эпизод пароксизмальной наджелудочковой тахикардии был зарегистрирован в период настоящей госпитализации при проведении обследования, в связи с предстоящим анестезиологическим пособием для выполнения МРТ. В этот момент девочка жалоб не предъявляла. При холтеровском мониторировании было установлено, что в течение 96,2% времени наблюдения регистрировались пароксизмы нижнепредсердной тахикардии. В дневное время эпизоды продолжительные, максимальной длительностью 1 час 34 минуты, в ночное время короткие, но частые. Максимальная ЧСС 190 ударов в минуту.

При эхокардиографии выявлено, что предсердия равновелики. Правый желудочек – 11 мм, левый желудочек – 32/19мм, межжелудочковая перегородка – 6/8мм, задняя стенка левого желудочка – 8/10 мм, фракция выброса – 70%, фракция укорочения – 38%. Атриовентрикулярные клапаны без патологии. Ствол легочной артерии – 16 мм. Восходящая аорта 14 мм. Наблюдаются минимальная трикуспидальная регургитация и митральная регургитация – I степени.

Заключительный диагноз: (**I47.1**) Аритмия, постоянно-возвратная предсердная тахикардия, сердечная недостаточность (СН) А стадия (NYHA), функциональный класс I. Атопический дерматит детский, распространенный, лихеноидный вариант, неполная ремиссия, пищевая сенсibilизация.

Девочка получала медикаментозную терапию антиаритмическим средством биосотал (Biosotal) из расчета 7 мг/кг/сут под контролем ЭКГ. Самочувствие значительно улучшилось, эпизоды предсердной тахикардии стали короче. Девочка проконсультирована аритмологом в РНПЦ ДХЦ «Кардиология». Диагноз и тактика лечения согласованы. Рекомендовано динамическое наблюдение врачом-кардиологом по месту жительства.

В течении 3-х месяцев после выписки из стационара отсутствовал эффект от медикаментозной терапии, нарастали признаки СН (С стадия (NYHA), функцио-

нальный класс III). При контрольном 24-часовом холтеровском мониторинге регистрировалась нижнепредсердная пароксизмальная тахикардия, что составило 99,3% от всего времени наблюдения. Учитывая вышесказанное, во избежание развития аритмогенной кардиомиопатии, была выполнена катетерная абляция устья CS. В перегородочной зоне CS выполнено 12 радиочастотных аппликаций применяя 20-25W. Тахикардия купировалась. Послеоперационный период без особенностей. Назначен кордарон внутрь в дозе 100 мг/сутки 2 приема с постепенным снижением дозы до 50 мг/сутки под контролем QTc. Выписана домой в удовлетворительном состоянии. Однако спустя 3 недели после оперативного лечения отмечается тиреотоксический эффект кордарона и принято решение отменить и назначить биосотал в дозе 90 мг/сутки в 3 приема.

В течение 10 месяцев наблюдения после интервенционного лечения неоднократно наблюдались непродолжительные приступы аритмии, девочке увеличивали дозу биосотала до 8 мг/кг/сутки, назначали курсовой прием препаратов магния из расчета 200мг/сутки Mg<sup>++</sup>. В настоящее время на ЭКГ регистрируется синусовый ритм с частотой сердечных сокращений 95 ударов в минуту. Самочувствие девочки удовлетворительное, улучшилась память, стала усидчива, что позволяет успешно проводить логопедическую коррекцию. Принимает биосотал в дозе 90 мг/сутки в 3 приема.

#### **Выводы.**

1. У каждого ребенка при регистрации предсердной пароксизмальной тахикардии и наличии соответствующих жалоб необходимо проводить дифференциальную диагностику с использованием спектра электрокардиографических и электрофизиологических методов, а также при сотрудничестве с врачами-неврологами проводить распознавание липотимических состояний кардиогенного характера.

2. Продемонстрированный клинический случай показывает манифестацию предсердной пароксизмальной тахикардии у девочки с проявлений астенического и ипохондрического характера.

3. Длительно существующие пароксизмальные аритмии, носящие рецидивирующий характер, при отсутствии эффекта от медикаментозной терапии могут приводить к аритмогенной кардиомиопатии, в связи с чем необходимо проводить катетерную абляцию очага тахикардии в любом возрасте.

4. Своевременная и правильная диагностика предсердной пароксизмальной тахикардии позволяет проводить соответствующую купирующую и противорецидивную антиаритмическую терапию и выявлять лиц, подлежащих радикальному интервенционному лечению.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 1. Executive summary / J.P. Nolan [et al.] // Resuscitation. – 2010. – № 81. – P. 1219-1276.
2. 2015/ACC/AHA/HRS guideline for the management of adult patients with supraventricular tachikardia A Report of the Amerikan College of Cardiology/ Amerikan

## СТРУКТУРА ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ г. ГРОДНО

Томчик Н. В.<sup>1</sup>, Янковская Н. И.<sup>1</sup>, Онегин Е. Е.<sup>2</sup>, Аржанович Л. А.<sup>2</sup>,  
Антипина Е.О.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Детская поликлиника №1 г. Гродно<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Структурная патология сердца формируется вследствие нарушения нормального развития системы кровообращения в эмбриональный период. Патогенное влияние на развитие сердечно-сосудистой системы, особенно с 3-й по 8-ю неделю эмбриогенеза, когда происходит формирование камер и перегородок сердца, магистральных сосудов, приводит к развитию врожденных пороков сердца (ВПС). Наблюдающееся совершенствование ультразвуковых технологий, а также разработка и внедрение доплеровских методов (в том числе цветового доплеровского картирования 3D, тканевого доплера), МРТ сердца и сосудов, ангиографии и улучшение качества пренатальной диагностики способствовали увеличению количества детей с ВПС. Использование в лечении детей с ВПС современных методик оперативного лечения в настоящее время позволяет сохранить жизнь детям практически со всеми пороками сердца.

ВПС существенно влияют на заболеваемость, смертность и инвалидность в детском возрасте. Они занимают лидирующие позиции по распространенности, составляя 1/3, в сравнении с другими пороками развития у детей. По данным различных авторов распространенность ВПС значительно различается и составляет от 4 до 50 на 1000 живорожденных [2]. Большая вариабельность объясняется и разницей в критериях оценки. По данным Европейского регистра врожденных пороков развития (European Registration of Congenital Abnormalities and Twins, EUROCAT), в период 2012-2016 гг. распространенность всех ВПС составила 8,3 [4], а тяжелых ВПС – 2,4 на 1000 новорожденных [1, 4].

От 13% до 30% детей имеют ассоциацию ВПС с пороками развития других органов и систем [1]. Наиболее часто ВПС сочетаются с пороками костно-мышечной системы (8%), черепно-лицевым дисморфизмом (8%), аномалиями желудочно-кишечного тракта (5%), мочевыделительной системы (4%) и пороками легких (2%) [1,3]. В ряде случаев порок сердца выступает частью синдрома, например, при VACTER(L) ассоциации, когда у одного ребенка кроме ВПС имеется порок развития пищевода, прямой кишки, почек, позвоночного столба и конечностей. ВПС наблюдаются у 40–80% пациентов с ассоциацией VACTER(L) [4]. В 8-15% ВПС входят в состав хромосомных аномалий [5].

Для проведения эффективных и адекватных мероприятий, направленных на уменьшение распространенности ВПС, необходимо иметь представление о структуре пороков развития, так как любая патология гетерогенна с точки зрения клинических проявлений, что и определило актуальность нашей работы.

**Цель.** Изучить структуру выявленных врожденных пороков сердца у детей г. Гродно в 2019 году.

**Методы исследования.** Для оценки уровня заболеваемости ВПС у детей в 2019 году использованы статистические данные из отчета о медицинской помощи детям (форма 1-дети (Минздрав)). Дополнительно проанализирован годовой отчет главного внештатного детского кардиолога управления здравоохранения Гродненской области. Общая и первичная заболеваемость ВПС рассчитана на 100 000 детского населения.

**Результаты и их обсуждение.** Установлено, что общая заболеваемость ВПС у детей г. Гродно в 2019 году составила 766,96 на 100000 детского населения, в то время как первичная заболеваемость была равна 83,89 на 100000 детей. На момент проводимого исследования у 56,41% детей выполнена хирургическая коррекция ВПС, из них 14,29% составили лица, пороки у которых выявлены впервые. Электрокардиостимуляторы были установлены у 1,66% прооперированных детей, что составило 0,94% от всех диагностированных ВПС. У 3,59% детей с ВПС выявлены различные генетические синдромы из них 95,65% приходится на болезнь Дауна.

В структуре ВПС наибольшую долю составляли врожденные аномалии сердечной перегородки (Q21-Q21.9 МКБ 10). За период наблюдения количество детей с этими пороками составило 72,51%. Из них в структуре преобладали практически в равных частях ДМЖП и ДМПП (48,71% и 47,63% соответственно), причем чаще преобладали малые дефекты межжелудочковой и межпредсердной перегородок. Тетрада Фалло диагностирована у 2,59% детей, общий АВ-канал – у 1,08%.

Второе ранговое место приходится на врожденные аномалии аортального и митрального клапанов (Q23-Q23.9 МКБ 10). Они составили 10,15% от всех ВПС. Среди этой группы пороков ведущие позиции занимал двухстворчатый аортальный клапан (84,61%), реже диагностированы: врожденный стеноз аортального клапана (4,62%), синдром левосторонней гипоплазии сердца (4,62%), врожденный митральный стеноз (3,07%), врожденная митральная недостаточность (3,07%).

Установлено, что 9,53% от всех ВПС составили врожденные аномалии крупных артерий (Q25-Q25.9 МКБ 10). Из них открытый артериальный проток (ОАП) встречался у 29,51% детей в основном за счет узких ОАП. Коарктация аорты и стеноз аорты были диагностированы с одинаковой частотой (26,23%), стеноз легочной артерии выявлен у 16,39%, атрезия легочной артерии – у 1,64%.

В структуре ВПС 5,0% занимают врожденные аномалии трехстворчатого и легочного клапанов (Q23-Q23.9 МКБ 10). Из них половина составляет врожденная недостаточность клапанов легочной артерии. Выявлено, что врожденные аномалии сердечных камер и соединений (Q20-Q20.9 МКБ 10) встречаются с частой

1,56%, причем около 2/3 – транспозиция магистральных сосудов. Отмечаются единичные случаи диагностики аномального соединения легочных вен (0,31%), дэкстракардии (0,62%), аномалий развития коронарных сосудов (0,31%).

#### **Выводы.**

1. Распространенность ВПС у детей г. Гродно составляет 766,96 на 100000 детского населения, первичная – 83,89 на 100000 детей.
2. Наиболее распространенными ВПС у детей являются врожденные аномалии сердечной перегородки, реже аномалии аортального и митрального клапанов и аномалии крупных артерий.
3. В детской популяции г. Гродно частота ВПС, входящих в состав генетических синдромов составляет 3,59%, из них 95,65% - болезнь Дауна.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Клайнман, Ч.С. Гемодинамика и кардиология. Проблемы и противоречия в неонатологии / Клайнман Ч.С., Сери И.; под ред. Р. Полина; пер. с англ.; под ред. В.А. Кокорина. – М.: Логосфера, 2015. – 512 с.
2. Роль фактора сезонности в формировании врожденных пороков развития / Антонов О.В. [и др.] // Бюл. сибирской медицины. - 2012. № 3. - С. 135-138.
3. Сухарева Г.Э. Врожденные пороки сердца у детей с генными синдромами / Г.Э. Сухарева // Здоровье ребенка. – 2008. – № 4. – С. 22-30.
4. Analysis of cardiac anomalies in VACTERL association / В. К. Cunningham [et al.] // Birth Defects Research (Part A). – 2013. – Vol. 97. – P. 792–797.
5. Children diagnosed with congenital cardiac malformations at the national university departments of pediatric 248 cardiology: positive predictive values of data in the Danish National Patient Registry / Agergaard P. [ et al.] / Clin. Epidemiol. - 2011. - V. 3. - P. 61-66.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОЙ ИШЕМИИ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

**Трубачёв А. В.<sup>1</sup>, Павлов А. Г.<sup>2</sup>**

*Витебская областная клиническая больница<sup>1</sup>,*

*Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет<sup>2</sup>,  
Витебск, Гродно*

**Актуальность.** Острая ишемия верхних конечностей является актуальной проблемой сосудистой хирургии, что связано с высокой распространенностью тромбоэмболических осложнений, а также высокой медико-социальной значимостью осложнений ишемии. На сегодняшний день нет единой тактики ведения пациентов с данной патологией и универсальных критериев оценки тяжести ишемии. Несмотря на меньшую распространённость ишемии верхних конечностей, в сравнении с патологией нижних конечностей, а также относительно хорошую

компенсацию острых нарушений на фоне медикаментозной терапии, не всегда удаётся достичь удовлетворительных результатов лечения, что становится причиной инвалидизации пациентов.

**Цель.** Оценить ближайшие результаты лечения острой ишемии верхней конечности в условиях специализированного отделения сосудистой хирургии.

**Методы исследования.** Проведен анализ результатов лечения 24 пациентов с острой ишемией верхней конечности, проходивших лечение в отделении сосудистой хирургии УЗ «Витебская областная клиническая больница» с 2016 по 2020 год. При клиническом обследовании пациентов оценивали причины острой ишемии, её выраженность на основании клинических проявлений, продолжительность и эффективность предшествующей медикаментозной терапии и профилактики, результаты консервативной терапии и хирургического лечения, эффективность купирования ишемии, сохранения функции верхней конечности, учитывали частоту и характер осложнений

**Результаты и их обсуждение.** В отделении сосудистой хирургии УЗ «ВОКБ» в период с 2016 года по 2020 год было пролечено 24 пациента с острой ишемией верхних конечностей. Возраст пациентов составил от 47 до 88 лет, с преобладанием пациентов мужского пола 14 человек (58,3%). Причиной острой ишемии верхних конечностей были: острая артериальная эмболия на фоне заболевания на фоне нарушения ритма и проводимости сердца – 15 пациентов (62,5%); травмы (верхней конечности и плечевого пояса) - 4 (16,7%); артериальный тромбоз на фоне химиотерапии - 1 (4,2%) пациент, атеротромбоз на фоне прогрессирования хронического атеросклеротического поражения артерий верхней конечности 4 (16,7%).

Всем пациентам при поступлении назначено медикаментозное лечение: анальгетики (в т.ч. наркотические), антикоагулянты (НМГ или нефракционированный гепарин), вазоактивная терапия (пентоксифиллин, реополиглюкин, эмоксипином), спазмолитики (папаверином). На фоне медикаментозной терапии значимое клиническое улучшение получено у 2-х пациентов. У оставшихся 22 (91,7%) пациентов консервативное лечение оказалось недостаточно эффективным, что потребовало выполнения хирургического вмешательства.

19 (86,4%) пациентам выполнена тромбэктомией из плечевой артерии на уровне локтевого сгиба с экстракцией продленного тромба зондом Фогарти из проксимального и дистального русла. В 3 случаях развился ретромбоз целевой артерии в раннем послеоперационном периоде, потребовавший повторного оперативного вмешательства – ретромбэктомии. У 2 пациентов выполнена эндоваскулярная аспирационная эмболэктомия из лучевой и локтевой артерии. У 1 пациента выполнено подключично-плечевое аутовенозное шунтирование слева.

У 2 пациентов при ретромбэктомии не удалось добиться эффективного запуска кровотока в дистальное русло на фоне облитерации мелких сосудов. Выполненная декомпрессионная фасциотомия и активная медикаментозная терапия эф-

факта не дали, что потребовало выполнения ампутации верхней конечности у 2-х пациентов (8,3%).

В оставшихся 20 пациентов хирургическое лечение привело к купированию ишемии и сохранению функции конечности. Инфекционных осложнений со стороны операционных ран отмечено не было. Других ишемических событий у пациентов в ближайшем послеоперационном периоде не зарегистрировано.

**Выводы.** 1) Острая ишемия верхней конечности остаётся серьезной ангиохирургической проблемой с сохраняющимся риском инвалидизирующих осложнений. 2) Активная хирургическая тактика в большинстве случаев острой субкомпенсированной ишемии является предпочтительным вариантом лечения. 3) Необходимо разработка чётких диагностических критериев, определяющих выбор хирургического или консервативного лечения.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Nonoperative Management of Acute Upper Limb Ischemia reflux / V.W. Wong, M.R. Major, J.P. Higgins // *Hand (N Y)* - 2016 - Jun; 11(2) - P.131–143.
2. Upper Limb Ischemia: Clinical Experiences of Acute and Chronic Upper Limb Ischemia in a Single Center / Miju Bae, M.D. [ et al] // *Korean J Thorac Cardiovasc Surg.* - 2015 - Aug; - 48(4) - P 246–251.
3. Клиническая ангиология. Том 2 /А.В.Покровский [с соав] - 2004г – 804 с.

## ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ МЕДИЦИНСКОГО КАБИНЕТА ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

**Трусь Е. И., Писарь И. А., Янушевская Д. И.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** В Республике Беларусь (РБ) охрана здоровья детей является одним из приоритетных направлений. По информации *Главного эпидемиолога Министерства здравоохранения РБ* ОРВИ занимают первое место по частоте и количеству случаев и составляют 95% всех инфекционных заболеваний. Ежегодно по статистике в РБ гриппом и ОРЗ заболевает каждый третий житель страны и регистрируется около 3 млн. случаев заболеваний [1]. В эпидемический процесс, вовлечено, преимущественно, детское население, доля которого в общей заболеваемости достигает 70% [1].

В нашей стране создана система мероприятий, предусматривающих комплексную защиту детей от заражения ОРВИ. Комплексный характер защиты населения предполагает, в первую очередь, специфическую профилактику с использованием вакцин, неспецифическую профилактику с использованием лекарственных препаратов, проведение противоэпидемических мероприятий в очагах инфекции, а также проведение оздоровительных и общеукрепляющих мероприятий.

**Цель.** Анализ деятельности медицинского кабинета городского государственного учреждения образования (ГУО).

**Методы исследования.** Анализ действующей нормативно-правовой документации, регулирующей работу медицинского кабинета государственного учреждения образования «Ясли-сад г. Гродно». Для анализа деятельности медицинского кабинета городского ГУО источниками информации послужили: таблицы посещаемости, тетрадь учёта отсутствующих контактных детей, переданных в поликлинику для активного наблюдения; журнал регистрации амбулаторных больных (074 у); журнал учёта травм; листки здоровья; журнал учёта инфекционных заболеваний (060 у); копии карт профилактических прививок (063 у). Промежуток исследования 2019 и 2020 гг.

**Результаты и их обсуждение.** Ответственность за организацию оказания медицинской помощи детям в учреждениях образования несет руководитель территориальной организации здравоохранения. Согласно положению о медицинском кабинете ГУО, медицинский персонал выполняет следующие функции: проводит профилактическую работу с законными представителями ребенка и педагогическим коллективом по формированию у детей потребности в здоровом образе жизни; обеспечивает динамическое медицинское наблюдение за условиями обучения и воспитания детей; совместно с администрацией учреждения образования участвует в разработке мер по снижению заболеваемости, травматизма и укреплению здоровья детей. В приказе МЗ РБ № 669 от 2012 г. «О совершенствовании организации оказания медицинской помощи детям в учреждениях образования» изложены задачи, обязанности и объём работы, выполняемых медицинской сестрой. Постановление Совета Министров РБ от 2019 г. № 525 «Общие требования к медицинскому обеспечению обучающихся в УДО» регламентирует формирование медицинских пунктов, процедурного кабинета и количества изоляторов; организацию контроля для предупреждения заноса и распространения кожных заразных и инфекционных заболеваний детьми и работниками; организацию и контроль за проведением и соблюдением санитарно-эпидемиологических требований и проведением организации гигиенического воспитания детей. Ежегодно разрабатывается план противоэпидемических мероприятий в период подъема заболеваемости гриппом, ОРВИ. В 2020 г. утверждён план организационных и санитарно-противоэпидемиологических мероприятий по предупреждению возникновения распространения инфекции COVID-19, действий при выявлении заболевания в государственном учреждении. Были приобретены бесконтактные термометры; обеспечено соблюдение принципов социального дистанцирования; проводится термометрия у работников с опросом о наличии признаков респираторных заболеваний; ограничено проведение массовых общих мероприятий в помещениях учреждений образования; поставщики товаров при выполнении работ на территории учреждения образования должны использовать маски и перчатки. Неотложные терапевтические действия при необходимости проводятся с учётом возраст-

ных особенностей и характера течения заболеваний (основание «Клинический протокол об оказании скорой медицинской помощи детскому населению» №90 МЗ РБ, 2007 г.). Приказ №829 от 2014 г. «Диагностика и лечение аллергии у детей» содержит протокол для диагностики и лечения основных аллергических заболеваний у детей. У родителей уточняется аллергологический анамнез детей как на бытовые аллергены, так и на лекарственные средства.

Количество детей, согласно табелям посещаемости, по всем возрастным группам, в среднем составило в 2019г. – 150 детей, а в 2020г. – 125детей.

В структуре заболеваемости преобладают ОРВИ, прочие инфекции верхних дыхательных путей (таблица 1). В 2020 г. наблюдался рост случаев ветряной оспы.

Таблица 1. – Структура заболеваемости по нозологии

Диагноз	2019г. (случаи)	2020г. (случаи)
ОРВИ	81	56
Прочие инфекции ВДП	116	67
Пневмония	2	-
Прочие ОКИ	5	-
Ветряная оспа	4	79
Коклюш	1	-
Травмы в саду	1	-
Прочие заболевания	2	3
Всего	212	205

Анализ заболеваемости показывает снижение числа случаев (рисунок 1). Имеется тенденция к снижению числа пропущенных дней (рисунок 2).

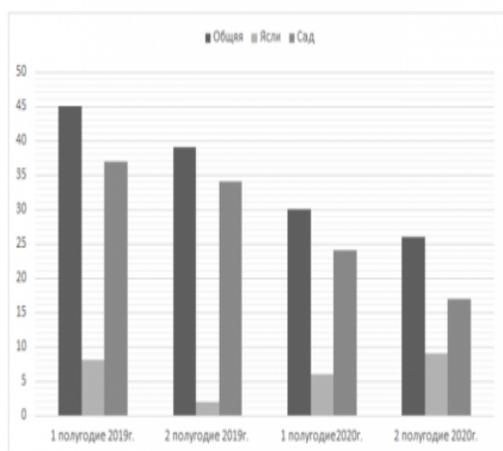


Рисунок 1 – Заболеваемость ОРВИ в ГУО (число случаев)

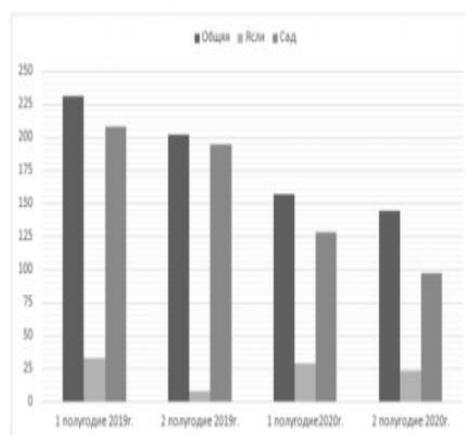


Рисунок 2 – Число дней, пропущенных по заболеваемости

Анализ жалоб детей демонстрирует преимущественно головную боль, недомогание, повышение температуры тела, царапину на коленной чашечке, укус насекомого, отёк, покраснение (таблица 2).

При анализе состояния здоровья детей за 2019, 2020 г.г. выяснилось, что большинство (57–61%) детей относят ко второй группе здоровья, к первой группе относят 37–42% детей (рисунок 3).

Таблица 2. – Анализ жалоб детей в ГУО за 2019-2020гг.

Жалобы	Количество случаев	
	2019г.	2020г.
Порез пальца	1	
Царапина на коленной чашечке	4	1
Крапивница	1	
Головная боль, недомогание, повышение температуры тела	5	3
Боль в животе	7	1
Укус насекомого, отёк, покраснение	2	1

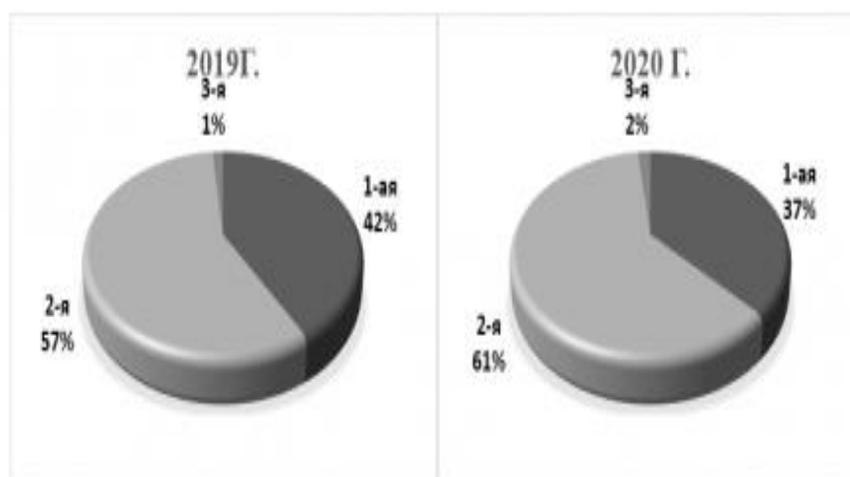


Рисунок 3. – Распределение детей по группам здоровья в 2019, 2020 гг.

Согласно журналу регистрации амбулаторных больных необходимая помощь детям за 2019г. оказывалась 20 раз, в 2020г. – 7раз. С целью профилактики детского травматизма разработан комплекс мероприятий (соблюдение требований безопасности к оснащению территории ГУО; мероприятия по очистке перед началом прогулки от снега и сосулек всех построек, дорожек, входов и т.д.).

В 2019г. было зарегистрировано 5 случаев ОКИ, а в 2020г. – случаи ОКИ отсутствовали. Распространение острых кишечных инфекций в ГУО находится в прямой зависимости от санитарного содержания помещений и соблюдения правил санитарно-противоэпидемического режима. Ответственность за выполнение сани-

тарных правил возлагается на заведующего ГУО. Медицинский персонал осуществляет повседневный контроль за соблюдением санитарно-противоэпидемического режима в учреждении дошкольного образования.

Мы проанализировали количество отказов родителей от прививки против гриппа (рисунок 4). Количество привитых детей больше в 2020 году.

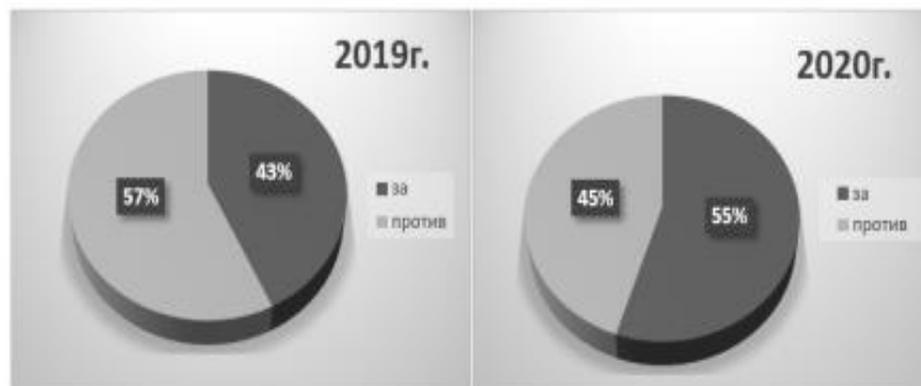


Рисунок 4. – Отношение родителей к прививкам против гриппа

**Выводы.** Для достижения успеха в вопросах заболеваемости и здоровьесбережения детей требуется согласованное выполнение требований и рекомендаций, прописанных в документах вышестоящих структур. Проведение профилактических мероприятий в ГУО должно базироваться на реальной оценке здоровья, распространённости факторов риска развития неинфекционной патологии. Организация работы медицинского кабинета ГУО «Ясли-сад» законодательно урегулирована, документы взаимосвязаны и дополняют друг друга. Успех профилактических мероприятий зависит от деятельности всех субъектов образовательного процесса. В 2020 году снизилось количество детей, посещающих ГУО, наблюдалось снижение числа пропущенных дней и количество случаев болезни. Возможно, это связано с уменьшением количества детей, посещающих ГУО в период пандемии. В структуре заболеваемости преобладали ОРВИ, прочие инфекции верхних дыхательных путей. Родители чаще стали прививать детей против гриппа. Большинство детей относят ко второй группе здоровья.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Единый день здоровья: «День профилактики гриппа» – 20 января [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.belriem.by/component/content/article/10-novosti-ru/82-20-yanvarya-den-profilaktiki-grippa>. Дата доступа: 25.120.

# ОСОБЕННОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ NGB В НЕЙРОНАХ СТРУКТУР МОЗГА КРЫСЫ

Узлова Е. В.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Нейроглобин (Ngb) – эволюционно высоко консервативный металлопротеин семейства глобинов [1, 2, 3]. Ngb экспрессируется преимущественно в нервной системе, а также сетчатке глаза и некоторых эндокринных органах [1, 4, 5]. Сходство структуры Ngb с другими глобиновыми белками позволяет предположить и сходные функции обеспечения кислородного гомеостаза [2]. Также Ngb регулирует функционирование клетки при патологии: связывая свободные радикалы и оксид азота подавляет окислительный стресс, блокирует митохондриальные факторы апоптоза, (II) [6]. Хорошо исследована нейропротекторная функция Ngb в условиях его сверхэкспрессии, однако до сих пор неясно, можно ли экстраполировать полученные данные на эндогенные количества нейроглобина.

Известно, что экспрессия Ngb различается клеточно и регионально. Сведения о региональном распределении Ngb в структурах мозга неоднозначны – сообщается как о повсеместном распространении глобина [7, 8], так и о концентрации его в отдельных структурах [9, 10, 11]. Отсутствие единого мнения о региональном распределении Ngb в структурах мозга определяет актуальность настоящей работы.

**Цель.** Выявить особенности регионального распределения Ngb в структурах мозга крысы.

**Методы исследования.** В исследовании был использован материал от 5 беспородных белых крыс-самцов массой 220-250 г. Проводилась декапитация, извлекали головной мозг и шейный отдел спинного мозга. Головной мозг фронтальными разрезами делили на три части и фиксировали в цинк-этанол-формальдегиде, затем заключали в парафин. Образцы шейного отдела спинного мозга обрабатывались таким же образом. По 3 парафиновых среза толщиной 5 мкм готовили через каждые 500 мкм с помощью микротомы (LeicaRM 2125 RTS, Германия) и монтировали на предметные стекла.

Для идентификации структур мозга по атласу [12], один срез из каждой серии окрашивали по методу Ниссля. Следующий срез окрашивали иммуногистохимически для выявления Ngb. Применяли первичные моноклональные мышинные антитела Anti-Neuroglobin antibody фирмы Abcam (Великобритания, ab. 37258) в разведении 1:600, экспозиция 20 ч. при +4°C во влажной камере. Для выявления связавшихся первичных антител использовали набор EXPOSE Mouse and Rabbit specific HRP/DAB detection IHC kit Abcam (Великобритания, ab. 80436).

Изучение препаратов и их микрофотографирование проводили при разных увеличениях микроскопа Axioskop 2 plus (Zeiss, Германия), цифровой видеокаме-

ры Leica DFC 320 (Leica Microsystems GmbH, Германия) и программы компьютерного анализа изображения Image Warp (Bit Flow, США). Исследовано более 100 структур. Иммунореактивность Ngb выражали в единицах оптической плотности  $\times 10^3$  (условные единицы, усл. ед.).

**Результаты и их обсуждение.** Содержание Ngb в головном мозге и шейном отделе спинного мозга варьирует от 140-160 усл. ед. в нейронах различных слоев неокортекса и митральных клетках обонятельной луковицы до 459-497 усл. ед. в нейронах центрального шейного ядра спинного мозга и вестибулокохлеарного ганглия. Выделяется четыре уровня содержания Ngb: низкий (+), умеренный (++) , высокий (+++) и очень высокий (++++).

Структуры конечного мозга имеют низкий уровень Ngb, в единичных случаях – умеренный. В промежуточном и среднем мозге преобладает умеренный уровень. В заднем мозге зафиксирован преимущественно умеренный уровень в сочетании с достаточно большим количеством структур с высоким уровнем.

**Конечный мозг.** Содержание Ngb – от 140 до 281 усл. ед. В филогенетически различных отделах коры наименьшее количество Ngb содержат структуры неокортекса, несколько большее – палео- и архикортекса. Среди базальных ядер и структур обонятельного мозга, наибольшее количество Ngb обнаружено в нейронах бокового обонятельного ядра, наименьшее – в митральных клетках обонятельной луковицы. В ядрах миндаины содержание Ngb находится на уровне 182-196 усл. ед. В изученных структурах гиппокамповой формации содержание Ngb колеблется от 150 усл. ед. во II, III и VI слоях энторинальной коры до 275 усл. ед. в нейронах II слоя СА2 гиппокампа. В полях собственно гиппокампа содержание варьирует от низкого до умеренного, в пресубикулуме и энторинальной коре – возрастает от наружных ко внутренним слоям.

**Промежуточный мозг.** Структуры таламуса содержат от 242 до 334 усл. ед. Ngb. Наибольший уровень определен для паравентрикулярного и латеродорсального вентролатерального ядер, наименьший - в вентральном постеролатеральном таламическом ядре и задней группе ядер таламуса.

Гетерогенность в пределах гипоталамуса – от 174 до 342 усл. ед. Наибольший уровень Ngb выявлен в нейронах ядра E2 – гистаминергических нейронах гипоталамуса, наименьший – в нейронах латеральной гипоталамической области.

**Средний мозг.** Содержание Ngb варьирует от 209 до 305 усл. ед. Наибольшее его количество характерно для интерпедункулярного ядра и дорсального ядра шва, наименьшее – для нейронов ретикулярного вещества черной субстанции.

**Задний мозг.** Обнаружена самая высокая гетерогенность содержания Ngb – от 222 до 497 усл. ед. Наибольшее значение соответствует вестибулокохлеарному ганглию, содержащему тела биполярных чувствительных нейронов. Наименьше среди структур заднего мозга количество Ngb обнаружено в нейронах сразу семи ядер - медианного добавочного ядра, спинального ядра тройничного нерва, медулярного ретикулярного ядра, ядра Бурдаха, ядра подъязычного нерва, ядра пучка

Пробста и ядра Голля. Изученные ядра черепных нервов характеризуются умеренным-высоким количеством Ngb.

**Мозжечок.** Гетерогенность распределения Ngb в исследованных структурах мозжечка характеризуется как высокая - от 163 до 326 усл. ед. Среди ядер мозжечка наибольшее его содержание характерно для нейронов вставочного ядра. Среди клеток Пуркинье (КП) коры мозжечка наибольшим содержанием характеризуются КП пирамиды. Ядра мозжечка содержат большее количество Ngb в сравнении с КП коры мозжечка.

Нельзя не отметить принадлежность структур, содержащих наибольшее количество Ngb среди изученных нами структур мозжечка - вставочного ядра и КП пирамиды коры - к палеocerebellum.

**Шейный отдел спинного мозга.** Содержание Ngb отличается в передних и задних рогах серого вещества спинного мозга - в мотонейронах его на 50% больше, чем во вставочных нейронах. Его содержание различается и в структурах, образованных мотонейронами – Ngb на 12% меньше в добавочном ядре передних рогов (IX слой серого вещества), чем в центральном шейном ядре (VII слой серого вещества).

#### **Выводы.**

1. Ngb гетерогенно распределен во всех структурах мозга крысы. Структуры, нейроны которых не содержали бы Ngb, отсутствуют.
2. Содержание Ngb в структурах головного мозга крысы постепенно увеличивается от конечного мозга к структурам заднего мозга.
3. Количество Ngb в конечном мозге зависит от филогенетического возраста структур и выше в архи- и палеокортексе.
4. Наибольшее количество Ngb содержат структуры, включающие чувствительные нейроны и мотонейроны.
5. Большим содержанием Ngb характеризуются нейроны ядер мозжечка, в сравнении с клетками Пуркинье коры мозжечка. Кроме того, наибольшим содержанием характеризуются структуры палеocerebellum.
6. В сером веществе спинного мозга содержание Ngb зависит от типа нейронов (в 2 раза выше в мотонейронах, чем во вставочных нейронах) и слоя серого вещества.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Burmester, T. A vertebrate globin expressed in the brain / T. Burmester [et al.] // Nature. – 2000. – Vol. 407, № 6803. – P. 520–523.
2. Hankeln, T. Neuroglobin and cytoglobin in search of their role in the vertebrate globin family / T. Hankeln [et al.] // Journal of Inorganic Chemistry. – 2005. – Vol. 99. – P. 110-119.
3. Wystub, S. Interspecies comparison of neuroglobin, cytoglobin and myoglobin: sequence evolution and candidate regulatory elements / S. Wystub [et al.] // Cytogenetic and Genome Research. – 2004. – Vol. 105, №1. – P. 65-78.

4. Schmidt, M. How does the eye breathe? Evidence for neuroglobin-mediated oxygen supply in the mammalian retina / M. Schmidt [et al.] // Journal of Biological Chemistry. – 2003. – V. 278, №3. – P. 1932-1935.
5. Reuss, S. Expression analysis of neuroglobin mRNA in rodent tissues / S. Reuss [et al.] // Neuroscience. – 2002. – Vol. 115, №3. – P. 645-656.
6. Узлова, Е.В. Нейроглобин: строение, функции, локализация в мозге в норме и при патологии / Е.В. Узлова, С.М. Зиматкин // Новости медико-биологических наук. – 2019. – Т.19, №1. – С. 91-96.
7. Reuss, S. Expression analysis of neuroglobin mRNA in rodent tissues / S. Reuss [et al.] // Neuroscience. – 2002. – Vol. 115, №3. – P. 645-656.
8. Wystub, S. Localization of neuroglobin protein in the mouse brain / S. Wystub [et al.] // Neuroscience Letters. – 2003. – Vol. 346, №1-2. – P. 114-116.
9. Hundahl, C.A. Anatomical characterization of cytoglobin and neuroglobin mRNA and protein expression in the mouse brain / C.A. Hundahl [et al.] // Brain Research. – 2010. – Vol. 1331. – P. 58-73.
10. Hundahl, C.A. Neuroglobin and cytoglobin expression in the human brain / C.A. Hundahl [et al.] // Brain Structure and Functions. – 2013. – Vol. 218, №2. – P. 603-609.
11. Mammen, P.P. Neuroglobin, a novel member of the globin family, is expressed in focal regions of the brain / P.P. Mammen [et al.] // Journal of Histochemistry and Cytochemistry. – 2002. – Vol. 50. – P. 1591-1598.
12. Paxinos, G. The Rat Brain in Stereotaxic Coordinates. 6th edition // G. Paxinos, C. Watson // London: Academic Press. - 2007. – 448 p.

## **ЗАЩИТНЫЕ И СМЫСЛОЖИЗНЕННЫЕ ПРЕДИКТОРЫ ЖИЗНЕСТОЙКОГО КОНТРОЛЯ ПРИ НЕВРОЗАХ И В НОРМЕ**

**Филипович В. И.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Актуальность исследования определяется тем, что текущая (пост)современность ускользает из-под контроля личности, подвергает сомнению способность личности влиять на ход жизненных событий, вместе с тем требует все возрастающей гибкости и адаптивности, адаптации к переживанию чувства ненадежности жизненной ситуации («adaptation to a sense of precarity») [6]. Поиск детерминант убежденности в управляемости жизни позволит преодолеть дезадаптивные невротические стратегии организации жизни. В отечественной психиатрии невроз рассматривается как связанное со стрессом психогенное нарушение адаптации к психотравмирующему жизненному событию, как нарушение «механизмов антиципации и психологической компенсации» [3]. В. Франкл рассматривает в качестве механизма неврозогенеза фрустрацию установления личностного, осмыс-

ленного и ответственного, отношения с жизнью как целостным пространственно-временным континуумом [3]. Для личности новая трудная ситуация становится потенциально преодолеваемой или, наоборот, несущей разрушительную угрозу. Личность обращается или по направлению к ситуации, или по направлению от нее. В случае успешной адаптации трудная ситуация субъективно понимается как потенциально контролируемая, в противоположном случае личность сомневается в способности контролировать течение ситуации. Мы предположили, что существуют различия в личностных ресурсах формирования установок на принципиальную способность влиять на исход трудной ситуации у лиц с диагностированными невротическими расстройствами и у лиц без диагностированных психических расстройств.

**Цель.** Изучение соотношения смысложизненных и защитных личностных образований с жизнестойкой установкой «контроль» при неврозах и в норме. Установки, формирующие особый ресурс личности, позволяющий ментально выходить за пределы жизненной ситуации, и вне ее находить опоры для преодоления, объединены в конструкт онтологической значимости, осмысленности жизни [2]. Установки личности, детерминирующие взаимодействие с жизненными ситуациями, оцененными личностью как трудные, объединены в личностный конструкт жизнестойкость [1]. Напряженность механизмов психологических защит свидетельствует о неудаче в осознанной адаптации, преобладании «базовых» психических механизмов в адаптационных процессах [4].

**Методы исследования.** Основную группу (ОГ) составили пациенты с диагностированными расстройствами невротического спектра (N=134), госпитализированные в отделение пограничных состояний учреждения здравоохранения "Гродненский областной клинический центр "Психиатрия-Наркология". Группу сравнения (ГС) составили лица, не имеющие диагностированной психопатологии (N=135). В обеих выборках преобладали женщины. Респонденты ответили на вопросы методик: 1) методика «Тест жизнестойкости» С. Мадди в адаптации Д.А. Леонтьева, Е.И. Рассказовой [1], 2) «Индекс жизненного стиля» Р. Плутчика, Г. Келлермана, Г. Конте, в адаптации Л.И. Вассермана, О.Ф. Ерышева, Е.Б. Клубовой [4], 3) методика «Тест смысложизненных ориентаций» (СЖО) Д.А. Леонтьева (2000) [2]. Метод пошагового регрессионного анализа позволил определить долю вклада смысложизненных и защитных образований в функционирование жизнестойкой установки «контроль». В качестве зависимой переменной выступил показатель «контроль» диспозиции жизнестойкость. В качестве предикторов выступили смысложизненные ориентации, аспекты локуса контроля, механизмы психологической защиты.

**Результаты и их обсуждение.** Сравнимые группы значимо различаются по степени выраженности жизнестойкой установки «контроль». В ОГ установка на управление жизненными трудностями ниже:  $x_{cp}(ОГ)=23,261$ ,  $x_{cp}(ГС)=29,756$ , коэффициент Манна-Уитни  $U=4904,000$  ( $Z=6,491$ ),  $p=0,000000$ . Для ОГ регресси-

онная модель объясняет 64,1% дисперсии переменной «контроль», критерий  $F(5,128)=45,705$ ,  $p<0,0000$ . Значимыми предикторами «контроля» являются смысло-жизненная ориентация на результат ( $\beta=0,396$ ), защиты замещение ( $\beta=-0,299$ ), отрицание ( $\beta=0,376$ ), проекция ( $\beta=-0,237$ ). Для ГС модель объясняет 55,0% дисперсии переменной «контроль», критерий  $F(7,127)=22,168$ ,  $p<0,0000$ . Значимыми предикторами субдиспозиции контроль является аспект локуса контроля-Я ( $\beta=0,177$ ), защиты гиперкомпенсация ( $\beta=-0,224$ ), отрицание ( $\beta=0,255$ ), смысло-жизненная ориентация на результативность жизни ( $\beta=0,243$ ), защиты регрессия ( $\beta=-0,178$ ) и компенсация ( $\beta=0,138$ ). Локус контроля-Я не является значимым предиктором жизнестойкой установки «контроль» для ОГ. Сравнимые группы, при этом, значимо различаются по степени выраженности аспекта локуса контроля-Я. В ОГ выраженность локуса контроля-Я ниже:  $x_{cp}(ОГ)=19,405$ ,  $x_{cp}(ГС)=21,793$ , коэффициент Манна-Уитни  $U=4687,000$  ( $Z=-6,831$ ),  $p=0,000000$ . Жизнестойкая установка «контроль» отражает уверенность личности в способности воздействовать на ход жизненных событий и влиять на их исход, реализуется в трудных жизненных ситуациях. Смысло-жизненная ориентация на результативность, самореализацию показывает, насколько личность удовлетворена прожитой частью жизни, насколько личность считает ее удавшейся. Аспект локуса контроля-Я свидетельствует о степени убежденности в способности влиять на ход своей жизни как целого, способности выстраивать жизнь в соответствии с собственным замыслом, воплощать задуманное в жизнь. Данный личностный конструкт схож по содержанию с жизнестойкой субдиспозицией «контроль», но характеризует отношение личности к себе как субъекту жизни в целом, не только как к субъекту кризисного события. Общими предикторами жизнестойкой субдиспозиции «контроль» в обеих группах является защита отрицание и смысло-жизненная ориентация на результат. Сглаживание угрожающих параметров трудной жизненной ситуации в момент ее первичной когнитивной оценки позволяет личности начать совладающее поведение, опора на опыт успеха в реализации задуманного в прошлом соотносится с убежденностью в преодолении, подконтрольности вновь возникшей трудности. В норме личность подвергает быстрой бессознательной оценке свои слабые стороны в трудные моменты и обращается к своим сильным сторонам как к ресурсу (защитный механизм «компенсация» как предиктор). Снижает уверенность в контроле над трудностями бессознательная попытка спастись перед трудностями, представиться слабым или, наоборот, расходовать ресурсы самым неэффективным путем «по наибольшему сопротивлению» (защитные механизмы «регрессия» и «гиперкомпенсация»). Невротический субъект трудной жизненной ситуации не использует опыт себя как сильной личности по отношению к собственной жизни (локус контроля-Я), так как такой опыт слабо репрезентирован в его смысло-жизненных установках. Ослабляет уверенность невротической личности в способности контролировать поток трудностей «бегство от себя» в защитном механизме

проекции и замещения, которые свидетельствуют о проецировании негативного эмоционального содержания во внешний мир.

**Выводы.** Субъективная убежденность личности в способности контролировать трудности опирается на работу первичного когнитивного фильтра параметров трудной жизненной ситуации, позволяя репрезентировать приемлемый уровень трудности при ее восприятии. Обращенность к опыту успешной самореализации и опора на отношение к себе как к сильной личности увеличивает готовность контролировать трудности. Тенденция демонстрировать в трудностях мнимую силу снижает убежденность в способности контролировать ход трудной ситуации. Невротическая личность в трудные жизненные моменты обращается к опыту жизненного успеха, удачной самореализации. Вместе с тем, при неврозах для контроля над трудностями субъект не может обратиться к опыту себя как сильной личности, воздействующей на ход жизненных событий, так как этот опыт слабо репрезентирован. Негативные эмоциональные переживания и недовольство собой переносятся на параметры трудной ситуации, увеличивая ее субъективную трудность и, значит, «неуправляемость». Эмпирические результаты подтверждают теоретическое предположение П. Тиллиха о том, что угроза тревоги невротической личности в экзистенциальном аспекте направлена на собственную беспомощность, бессилие, малую ценность собственной личности [5].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Леонтьев, Д. А. Тест жизнестойкости / Д. А. Леонтьев, Е. И. Рассказова. – М. : Смысл, 2006. – 63 с.
2. Леонтьев, Д. А. Тест смысложизненных ориентаций / Д. А. Леонтьев. – М. : Смысл, 2000. – 18 с.
3. Менделевич, В. Д. Неврология и психосоматическая медицина / В. Д. Менделевич, С. Л. Соловьева. – М. : ИД «Городец», 2016. – С. 12–30.
4. Психологическая диагностика индекса жизненного стиля: Пособие для врачей и психологов / Л. И. Вассерман [и др.] ; под общ. ред. Л. И. Вассермана. – СПб. : ПНИ, 1998. – 49 с.
5. Тиллих, П. Теология культуры / П. Тиллих. – М. : Юристъ, 1995. – 479 с.
6. Berlant, L. Cruel Optimism / L. Berlant. – Duke University Press, 2011. – P. 195.

## ОКИСЛИТЕЛЬНЫЙ СТРЕСС И ГАЗОТРАНСМИТТЕРЫ

**Фираго М. Э., Зинчук В. В.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Среди факторов повреждения, ведущих к развитию окислительного стресса (ОС), большое значение имеет липополисахарид (ЛПС), источником которого являются грамотрицательные бактерии [1]. Данный эндотоксин

индуцирует секрецию моноцитами, макрофагами и нейтрофилами провоспалительных цитокинов, образование эйкозаноидов, биогенных аминов, свободных радикалов, действие которых проявляется типичными признаками эндогенной интоксикации с возможным последующим развитием полиорганной недостаточности и оксидативных повреждений [2]. В связи с этим существует необходимость в поиске фармакологических средств, корригирующих развитие ОС, вызванного трехкратным введением ЛПС.

**Цель.** На основе оценки характера изменений активности свободнорадикальных процессов в тканях после трехкратного введения липополисахарида, определить влияние газотрансмиттеров монооксида азота и сероводорода, а также эритропоэтина, мелатонина на развитие окислительного стресса, вызванного введением данного эндотоксина.

**Методы исследования.** Для исследования влияния системы газотрансмиттеров, эритропоэтина (ЭПО) и мелатонина в условиях трехкратного введения ЛПС животные случайным образом были разделены на экспериментальные группы: контрольная группа - вводили 0,9% раствор NaCl, в опытных группах осуществляли введение ЛПС в дозе 5 мг/кг (интраперитонеально трехкратно с интервалом 24 ч). Коррекцию состояния, индуцированного введением ЛПС, проводили с помощью исходного субстрата синтеза оксида азота (NO) L-аргинина в дозе 100 мг/кг, донора сероводорода (H<sub>2</sub>S) – гидросульфид натрия (NaHS) в дозе 5 мг/кг, ЭПО в дозе 1000 Ед/кг, мелатонина в дозе 5 мг/кг (в 1% растворе этанола). Эти вещества вводились интраперитонеально (в объеме 1 мл) трехкратно через 15 минут после инъекции ЛПС, предварительно растворив в 0,9% NaCl.

Активность перекисного окисления липидов (ПОЛ) определяли по содержанию диеновых (ДК) и триеновых (ТК) конъюгатов, а также концентрации малонового диальдегида (МДА). Антиоксидантную защиту оценивали по активности каталазы, содержанию восстановленного глутатиона, церулоплазмينا, а-токоферола и ретинола в крови и тканях сердца, печени, почек и легких. Полученные результаты обрабатывали с применением пакетов прикладных программ MS Excel и «Statistica».

**Результаты и их обсуждение.** Трехкратная интраперитонеальная инъекция эндотоксина увеличивает уровень ДК, ТК и МДА, а также снижает активность каталазы, концентрацию восстановленного глутатиона, церулоплазмينا, а-токоферола и ретинола в крови и тканях сердца, печени, почек и легких, что отражает сдвиг прооксидантно-антиоксидантного равновесия в сторону усиления свободнорадикальных процессов. С целью коррекции данного состояния применение L-аргинина, NaHS, ЭПО и мелатонина как отдельно, так и сочетано сопровождается уменьшением активности свободнорадикальных процессов: снижение концентрации ДК, ТК и МДА как в крови, так и в исследуемых тканях сердца, печени, почек и легких, а также повышением активности каталазы, содержания восстанов-

ленного глутатиона,  $\alpha$ -токоферола и ретинола в крови и тканях исследуемых органов, а также увеличивает содержание церулоплазмينا в плазме крови.

В поддержании редокс-гомеостаза важная роль отводится таким газотрансмиттерам, как NO и H<sub>2</sub>S. Молекула NO является универсальным физиологическим регулятором и содержится практически во всех тканях человеческого организма. Известно, что NO может выступать в роли антиоксиданта, перехватывая алкоксильные и алкилпероксильные радикалы, предотвращая этим цепные реакции ПОЛ. Эффект H<sub>2</sub>S, возможно, реализуется как непосредственно через его антиоксидантное действие, так и через вклад в функционирование L-аргинин-NO системы и кислородтранспортной функции крови. Известно, что применение NaHS уменьшает активность перекисного окисления липидов и повышает антиоксидантную защиту как путем прямого удаления активных форм кислорода, так и путем восстановления дисульфида глутатиона [3].

Существует тесное взаимодействие систем генерации H<sub>2</sub>S и NO, как на уровне регуляции ферментов синтеза, так и мишеней их действия. NO ингибирует экспрессию цистатионин- $\gamma$ -лиазы, а также модулирует каталитическую активность цистатионин- $\beta$ -синтазы, как через нитрозилирование цистеиновых остатков молекулы так, и поглощение цистеина и активность цГМФ-зависимой протеинкиназы. В тоже время H<sub>2</sub>S регулирует активность ферментов синтеза NO: индуцибельной и эндотелиальной изоформы NO-синтазы. Он способен увеличить синтез NO в эндотелии через мобилизацию Ca<sup>2+</sup>, стабилизацию димерного состояния NO-синтазы, стимулирование трансляции мРНК конституциональной изоформы NO-синтазы, усиление NO/cGMP/sGC/PKG системы, активацию фосфорилирования регулирующих аминокислот с помощью PI3K/Akt пути.

Известно участие газотрансмиттеров в реализации плеiotропных эффектов ЭПО, в частности, его защитное действие на печень при ее ишемии-реперфузии, которое осуществляется через увеличение эндогенного H<sub>2</sub>S и улучшение прооксидантно-антиоксидантного состояния [4], а также стимулирование эндотелиальной NO-синтазы и повышение продукции NO во время гипоксии. Наряду с регуляцией эритропоэза ЭПО обладает и плеiotропными свойствами: уменьшает окислительные повреждения при ишемии/реперфузии, снижает концентрацию фактора некроза опухоли- $\alpha$ , интерлейкина- $\beta$ , а также улучшает процессы оксигенации в легких. ЭПО, выступая в качестве «ловушки», непосредственно взаимодействует со свободными радикалами и нейтрализует их действие. Кроме того, данный гормон активирует внутриклеточные антиоксидантные механизмы, такие как глутатионпероксидаза и гемоксигеназа-1.

Мелатонин обладает противовоспалительной активностью и уменьшает разрушение ткани при воспалительных реакциях посредством связывания свободных радикалов [5]. Защитное действие мелатонина осуществляется благодаря различным механизмам: непосредственно в нейтрализации свободных радикалов, образовании продуктов метаболизма мелатонина, обладающих антиоксидантной ак-

тивностью, экспрессии генов антиоксидантных ферментов (супероксиддисмутаза, каталаза).

**Выводы.** Установленные закономерности показывают, что L-аргинин, NaHS, ЭПО, мелатонин оказывают регуляторное действие на прооксидантно-антиоксидантное состояние при длительном действии ЛПС. Данные физиологически активные вещества, могут использоваться для коррекции процессов ПОЛ, антиоксидантной системы и для повышения устойчивости организма к длительному действию липополисахаридного эндотоксина.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Curcumin alleviates lipopolysaccharide induced sepsis and liver failure by suppression of oxidative stress-related inflammation via PI3K/ AKT and NF- $\kappa$ B related signaling / W. Zhong [et al.] // Biomed. Pharmacother. – 2016. – № 83. – P. 302–313.
2. Синдром эндогенной интоксикации и системной воспалительной реакции при желчном перитоните, осложненном абдоминальным сепсисом / О. А. Терещенко [и др.] // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2012. – Т. 5, № 4. – С. 722–726.
3. Keszler, A. Reaction between nitric oxide, glutathione, and oxygen in the presence and absence of protein: how are S-nitrosothiols formed? / A. Keszler, Y. Zhang, N. Hogg // Free Radical Biology & Medicine. – 2010. – Vol. 48, № 1. – P. 55–64.
4. Ходосовский, М. Н. Влияние донора сероводорода на параметры прооксидантно-антиоксидантного баланса при ишемии-реперфузии печени у крыс / М. Н. Ходосовский, В. В. Зинчук, И. Э. Гуляй // Экспер. и клин. фармакол. – 2017. – Т. 80, № 5. – С. 22–26.
5. Влияние мелатонина на активность глутатионовой антиоксидантной системы в тканях крыс при экспериментальном ревматоидном артрите / Сынорова А. А. [и др.] // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2016. – Т. 79, № 7. – С. 12–1

## ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ МАКРОГЛОБУЛИНЕМИЕЙ ВАЛЬДЕНСТРЕМА НАСЕЛЕНИЯ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2010-2019 гг.

**Фиясь А. Т.<sup>1</sup>, Василевская Н. В.<sup>2</sup>, Пищик Е. Ф.<sup>2</sup>, Селило Ю. Н.<sup>2</sup>**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская университетская клиника», Гродно, Беларусь<sup>2</sup>*

**Актуальность.** В статье содержатся данные по заболеваемости макроглобулинемией Вальденстрема населения Гродненской области за 10-летний период. Приведены клинические параметры и особенности проводимой терапии.

**Цель.** Уточнение клинических и лабораторно-диагностических критериев пациентов с макроглобулинемией Вальденстрема и эффективности проводимой терапии.

**Методы исследования.** Уточнение эпидемиологии данного заболевания.

**Результаты и их обсуждение.** Заболеваемость МВ составляет 3 случая на 100000 населения в год, мужчины болеют в 55-70% случаев, возрастная медиана 63-68 лет. Причины заболевания неизвестны, но можно предположить наличие точечных мутаций. В развитии МВ фактором риска является наличие предшествующей IgM-моноклональной гаммапатии неустановленного генеза (IgM-МГНГ), ассоциация с вирусом гепатита С и герпесвирусом-8.

Наличие моноклонального IgM при исследовании сыворотки крови можно выявить и при ряде других злокачественных новообразований, а также при наличии различных моноклональных гаммапатий установленного генеза.

За период 2010-2019 гг. среди населения Гродненской области выявлено 13 пациентов, которым после обследования был выставлен диагноз макроглобулинемии Вальденстрема, из них 5 (40%) мужчин и 8 (60%) женщин. Возраст пациентов при установлении диагноза составлял от 60 до 76 лет при возрастной медиане 68 лет. Лимфоаденопатия выявлена в 3 (24%), гепатомегалия – в 4 (31%) и спленомегалия – в 7 (54%) случаях. За период наблюдения летальный исход зафиксирован в 8 случаях (60%) при средней общей продолжительности жизни в этой группе 58 месяцев (интервал 15-110 месяцев), при этом в 6 (75%) причиной летального исхода явилось основное заболевание; в двух остальных случаях спустя три года и семь лет соответственно от начала терапии выявлено злокачественное новообразование толстого кишечника. Общая выживаемость в группе оставшихся пациентов составила 57, 129, 48, 65 и 103 месяца соответственно.

В табл. № 1 приводятся основные лимфопролиферативные заболевания с секрецией моноклонального IgM.

Таблица 1. – Дифференциальная диагностика заболеваний с секрецией IgM

Нозологическая форма	Клинико-гематологические данные
IgM моноклональная гаммапатия неустановленного генеза (МГНГ)	< 10% клональных плазматических клеток в КМ и < 30 г/л моноклонального IgM без данных за макроглобулинемию Вальденстрема
Лимфомы маргинальной зоны	Морфология лимфоузла (нодальная лимфома) или селезенки (селезеночная лимфома)
Лимфомы зоны мантии	Вовлечение лимфоузлов и экстранодальных зон; t(11;14)/циклин D1
Фолликулярная лимфома	Малые лимфоциты с вогнутым ядром и реаранжировкой <b>BCL-2</b> /t(14;18).
Хронический лимфолейкоз/, лимфома из малых лимфоцитов	Иммунофенотип CD5+,CD19+,CD20+, CD23+ лимфоцитоз в периферической крови
IgM множественная миелома	Клональные плазматические клетки в КМ >10%; наличие очагов остеолитических; t(11;14)

Макроглобулинемия Вальденстрема	Моноклональная IgM гаммапатия независимо от уровня IgM при наличии более 10% лимфоплазмочитарных инфильтратов в КМ (обычно интратрабекулярно) типа малых лимфоцитов с плазмочитоидной или плазмочлещной дифференцировкой и иммунофенотипом (поверхностный IgM+, CD5-, CD10-, CD19+, CD20+, CD23-), наличие мутации гена <i>MYD88L265P</i> ; del(6q).
------------------------------------	--

За период 2010-2019 гг. среди населения Гродненской области выявлено 13 пациентов, которым после обследования был выставлен диагноз макроглобулинемии Вальденстрема, из них 5 (40%) мужчин и 8 (60%) женщин. Возраст пациентов при установлении диагноза составлял от 60 до 76 лет при возрастной медиане 68 лет. Лимфоаденопатия выявлена в 3 (24%), гепатомегалия – в 4 (31%) и спленомегалия – в 7 (54%) случаях. За период наблюдения летальный исход зафиксирован в 8 случаях (60%) при средней общей продолжительности жизни в этой группе 58 месяцев (интервал 15-110 месяцев), при этом в 6 (75%) причиной летального исхода явилось основное заболевание; в двух остальных случаях спустя три года и семь лет соответственно от начала терапии выявлено злокачественное новообразование толстого кишечника. Общая выживаемость в группе оставшихся пациентов составила 57, 129, 48, 65 и 103 месяца соответственно.

Данные лабораторного обследования пациентов при установлении диагноза приведены в табл. 2

Таблица 2. – Данные лабораторного обследования пациентов с МВ

Параметр	Среднее значение	Интервал	Параметр	Среднее значение	Интервал
Эритроциты $\times 10^{12}/л$	3,19	1,92-3,84	СОЭ	68	46-78
Гемоглобин г/л	97	64-134	Общий белок, г/л	94	69-116
Тромбоциты $\times 10^9/л$	237	145-392	Ig A, г/л	1,63	0,2-4,2
Лейкоциты $\times 10^9/л$	7,7	3,2-21,6	Ig G, г/л	11,9	6,9-19,1
Лимфоциты крови, %	25	3-44	Ig M, г/л	30,6	12-47,8
Лимфоциты КМ, %	51,7	18-88	Мочевина, ммоль/л	6,7	4,4-9,3
Плазматические клетки КМ, %	2,5	1,5-5,5	Креатинин, мкмоль/л	84	57-121

В двух случаях иммунофенотипирование (наличие гепатоспленомегалии при уровне IgM 10 г/л и 12 г/л) позволило подтвердить диагноз МВ.

Терапия пациентов проводилась по различным протоколам, включающим циклофосфамид, кладрибин, мабтеру, алкеран, винкристин, лейкладин, флюдарабел (пять циклов), преднизолон, золедроновую кислоту (три цикла), CCNU (один цикл). Наиболее часто применяемыми препаратами были кладрибин и лейкладин в

виде монокхимиотерапии или в сочетании с другими цитостатиками и/или глюкокортикоидами. Количество циклов составляло от 4 до 29; однако ввиду малого количества пациентов невозможно высказаться о преимуществах той или иной схемы терапии; к тому же у одного и того же пациента применялись различные комбинации препаратов.

**Выводы.** 1. У большинства пациентов клиническая картина и данные обследования значительно отличались от классической картины при МВ. Часто не выявлялась лимфоадеопатия, геморрагический синдром (отсутствие тромбоцитопении).

2. Во всех случаях количество моноклонального IgM значительно превышало допустимые уровни, хотя уровень общего белка сыворотки не всегда превышал нормальные показатели.

3. В костном мозге выявлялся значительный лимфоцитоз, что соответствует диагнозу МВ.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Waldenstrom, J. Incipient myelomatosis or “essential” hyperglobulinemia with fibrinogenopenia – a new syndrome? / J.Waldenstrom. //Acta Med. Scand. – 1944. – Vol.117. – №.3-4.– P.216-247.

2. Vijay, A. Waldenstrom macroglobulinemia./A.Vijay, M.A.Gertz. //Blood. – 2007. – Vol.109(12).– P.5096-5103.

3. Treon, S.P. Whole Genome Sequencing Reveals a widely Expressed Mutation (MYD88L265P) with Oncogenic Activity in Waldenstrom’s Macroglobulinemia./ Treon S.P.[et al]. //Blood. – 2011. – Vol.118. – Abstract 300.

## TRIPLE-HIT ДИФFUЗНАЯ В-КРУПНОКЛЕТОЧНАЯ ЛИМФОМА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ).

**Фиясь А. Т.<sup>1</sup>, Василевская Н. В.<sup>2</sup>, Пищик Е. Ф.<sup>2</sup>**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская университетская клиника», Гродно, Беларусь<sup>2</sup>*

**Актуальность.** В статье приведен обзор литературы и клинический случай Triple-hit диффузной В-крупноклеточной лимфомы у пациента в возрасте 48 лет. Приведен объем обследования и особенности терапии.

**Цель.** Уточнение параметров и ответа на терапию пациентов с неходжкинской лимфомой при мутации трех ключевых онкогенов.

**Методы исследования.** Клиническое наблюдение.

**Результаты и их обсуждение.** В классификации Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) новообразований лимфоидной ткани (2016) в отдельную форму диффузной В-крупноклеточной лимфомы (ДВККЛ) выделен вариант В-клеточной лимфомы высокой степени злокачественности с перестройкой генов

**MYC** (8q24.2) в сочетании с перестройкой генов **BCL2**(18q21.3) и/или **BCL6**(3q27.3)[1]. Этот высокоагрессивный вариант ДВККЛ с реаранжировкой всех трех генов (triple-hit lymphoma) встречается значительно реже (в 2-5% случаев ДВККЛ), чем «double-hit lymphoma» с реаранжировкой генов **MYC** (8q24.2) и **BCL2**(18q21.3) или **MYC** (8q24.2) и **BCL6**(3q27.3); клетки опухоли имеют иммунофенотип клеток зародышевого центра (GCB) с высоким индексом пролиферации Ki-67. Опухоль имеет морфологические, фенотипические и генетические данные, промежуточные между ДВККЛ и лимфомой Беркитта. Общепринято, что в подавляющем большинстве случаев эти генетические повреждения ведут к индукции апоптоза. Однако вследствие повреждений во множестве клеток возможно возникновение клонов, которые при блокаде апоптоза и сохранении жизнеспособности приобретают высокую пролиферативную способность с утратой включения в нормальные тканевые комплексы. Именно они являются субстратом для клональной эволюции[2]. При triple-hit лимфоме выявлена экспрессия CD10 в 100%, реаранжировка **BCL2** в 95%, **BCL6** в 82%, **MYC** в 79% случаев; сочетанная гиперэкспрессия **P53** (в 25% случаев) значительно ухудшает прогноз и часто проявляется экстранодально с поражением костного мозга и центральной нервной системы[3].

Пациент П. В., 1968 г.р., поступил на стационарное лечение в отд. гематологии 30.12.2016 г. с жалобами на заложенность правой половины носа, отек век и экзофтальм левого глаза, периодические головные боли.

Объективно: состояние удовлетворительное. Кожные покровы бледно-розовые, геморрагического синдрома нет. Периферические лимфоузлы не увеличены. Данные со стороны органов дыхания, сердечно-сосудистой системы и органов брюшной полости без особенностей.

Осмотр ЛОР-врача: острый синусит.

Осмотр офтальмолога: слизисто-гнойный конъюнктивит.

Анализ крови общий, биохимический анализ крови, гемостазиограмма, миелограмма, рентгенография органов грудной клетки – данные в пределах нормы. УЗИ органов брюшной полости – без особенностей. МСКТ органов грудной клетки и брюшной полости: вдоль стенок сегментарных ветвей бронхов верхней доли левого легкого имеются очаговоподобные четкообразные уплотнения до 2 мм, в остальном без особенностей.

КТ-исследование лицевого черепа: КТ-картина характерна для опухоли левой гайморовой пазухи с деструкцией стенок, экзофтальм слева до 4 мм, деформация спинки носа.

Санитарная операция околоносовых пазух (на носу и околоносовых пазухах). Иммуногистохимическое исследование опухолевой ткани: CD3+/-, CD8+/-, CD20+, CD21-, CD79+, BCL2+, Cyclin D1-, Ki76 – 50%.

Диагноз: Диффузная В-крупноклеточная неходжкинская лимфома с поражением левой гайморовой пазухи, деструкцией всех ее стенок и прорастанием в ле-

вую глазницу, крылонебную ямку, мягкие ткани и носовой ход. PPI низкий/промежуточный риск.

Проведенная терапия (декабрь 2016–сентябрь 2018): 3 курса R-СНОР, 1 курс СНОЕР, 4 курса R-СНОЕР-14, 4 курса DA-ЕРОСН; дистанционная лучевая терапия на зоны поражения мягких тканей головы и грудной клетки, крестца.

В связи с недостаточным ответом на проводимую терапию пациент обследован в стационаре РНПЦ ОМР им. Н.Н. Александрова. Гистологическое исследование: опухолевая ткань представлена диффузной пролиферацией крупных бластных клеток с обилием фигур митозов и картиной «звездного неба». Описанные изменения соответствуют В-клеточной неходжкинской лимфоме high grade с “triple hit” фенотипом (с-мус+, bcl2+, bcl6+).

Диагноз: В-крупноклеточная неходжкинская лимфома «triple hit» с поражением левой верхнечелюстной пазухи, распространением в орбиту, крылонебную ямку, мягкие ткани левой щеки; состояние после гайморотомии.

В связи с прогрессированием заболевания дальнейшая терапия проведена по протоколу GemOX (3 курса, сентябрь–ноябрь 2018). Однако при ПЭТ/КТ в декабре 2018 г. выявлены данные за прогрессирование заболевания. Определяется увеличение опухолевого очага в мягких тканях передней грудной стенки слева, рост размеров опухолевого образования между правым предсердием и нижней полой веной, появление опухолевых образований по брюшине между нижним контуром печени и верхним полюсом правой почки и на уровне нижнего полюса левой почки; в подкожно-жировой клетчатке определяются узловые образования на уровне крыла правой подвздошной кости и слева в ягодичной области; определяется рост метаболической активности в определяемых ранее очагах поражения. В связи с этим рекомендован переход на терапию по протоколу ДНАР (проведено 4 курса, январь–май 2019 с некоторой положительной динамикой). Консультирован 09.07.2019 в РНПЦ ОМР им. Н.Н.Александрова, рекомендовано провести три курса терапии по протоколу СVP. Проведены 1 курс терапии по протоколу R-СVP (июль 2019) и 1 курс по протоколу СVP (август 2019). Пациент продолжал терапию согласно рекомендациям. Спустя 34 месяца от момента установления диагноза зафиксирован летальный исход вследствие полиорганной недостаточности на фоне прогрессирования основного заболевания.

Данный вариант “triple hit” лимфомы является высокоагрессивным с экстранодальными поражениями, таргетная терапия отсутствует. Стандартная терапия, применяемая при ДВККЛ или лимфоме Беркитта, оказывается малоэффективной. Рассматривается применение протоколов иммунохимиотерапии с включением лучевой терапии. Рекомендуются также при установлении диагноза ДВККЛ в случаях выявления реаранжировки генов *BCL2* и/или *BCL6* и высоком уровне индекса Ki-67 проводить исследование на наличие реаранжировки *c-MYC*.

В данном случае, несмотря на проведение интенсивной терапии по различным протоколам, отмечается прогрессирующее опухолевое заболевание, что в принципе согласуется с литературными данными.

**Выводы.** 1. Данный вариант неходжкинской лимфомы отличается крайне агрессивным и рефрактерным к проводимой полихимиотерапии течением

2. В настоящее время не существует комбинации химиопрепаратов для таргетной терапии в отношении мутантных онкогенов.

3. Целесообразно при недостаточном ответе на стандартную терапию неходжкинских лимфом в обязательном порядке проводить исследование для выявления мутации генов *c-myc*, *bcl2*, *bcl6*.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Swerdlow, S.H. The 2016 revision to the World Health Organization classification of lymphoid neoplasms, S.H.Swerdlow [et al]. // Blood. – 2016. – Vol.127(20). – P.2375-2590

2. Грабовой, А.Н. Патогенетические основы классификации и диагностики лимфом из крупных В-клеток. Сообщение I. DLBCL NOS, PMBL, HGBL (обзор литературы). / Грабовой А.Н., Антонюк С.А. // Клиническая онкология. – 2018. – т.8. – №3(31).

3. Huang, W. MYC/BCL2/BCL6 triple hit lymphomas: a study of 40 patients with a comparison to MYC/BCL2 and MYC/BCL6 double hit lymphoma. / Huang W. [et al]. // Mod Pathol. – 2018. – Vol.30(9). – P.1470-1478.

## УРОГЕНИТАЛЬНЫЙ ХЛАМИДИОЗ У ЖЕНЩИН

Хворик Д. Ф.<sup>1</sup>, Деконская Ю. Д.<sup>1</sup>, Царикович Л. В.<sup>2</sup>, Вертоградов А. С.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненский областной клинический кожно-венерологический диспансер<sup>2</sup>*

**Актуальность.** В настоящее время установлено, что хламидии поражают человека и многие виды животных, вызывая разнообразные заболевания, от пневмонии до трахомы, от сепсиса до аборта, от энтерита до менингоэнцефалита, т.е. болезни, поражающие все органы, включая мочеполовые [2]. Хламидийная инфекция относится к наиболее изученным инфекционным заболеваниям, а по количеству публикаций, посвященных этой венерической патологии, пожалуй, занимает одно из первых мест [1]. Хламидийные заболевания мочеполовой сферы поражают людей в период наибольшей половой активности и нередко сопровождаются осложнениями, которые приводят к утрате трудоспособности, бесплодию или внутриутробной инфекции, обуславливая заболевания плода и новорожденного [3].

По официальным статистическим данным заболеваемость урогенитальным хламидиозом по Гродненской области в 2017 г. составила 804, в 2018 – 538, в 2019

г. – 688 случаев инфицирования. С одной стороны это связано с улучшением качества диагностики, с другой – является следствием низкой сексуальной культуры общества и пробелами в системе профилактики ИППП.

Дерматовенерологи, урологи и гинекологи часто наблюдают хронические заболевания мочеполовой сферы (цервициты, вульвовагиниты, эндометриты, циститы и др.) и относят их к болезням невыясненной этиологии, так как лабораторные методы исследования этих больных не всегда дают возможность выявить возбудитель. Наряду с характерным течением хламидийной инфекции, наблюдаются атипичные и бессимптомные формы заболевания, представляющие большие трудности для диагностики.

**Цель исследования:** представление объективной клинико-лабораторной характеристики урогенитального хламидиоза у женщин.

**Методы исследования.** Комплексное клинико-микробиологическое обследование проведено 106 женщинам в возрасте от 17 до 44 лет, обратившихся в ГУЗ «Гродненский областной клинический кожно-венерологический диспансер».

Диагноз устанавливали на основании данных анамнеза, субъективных и объективных клинических признаков, результатов лабораторного исследования. Для диагностики урогенитального хламидиоза были использовали следующие методы диагностики: определение антител классов А, G, М к антигенам хламидий методом иммуноферментного анализа (ИФА); выделение ДНК хламидий в соскобе из цервикального канала и слизистой уретры методом полимеразной цепной реакции (ПЦР).

**Результаты и их обсуждение.** По возрасту все обследованные распределялись следующим образом: от 17 лет до 21 года – 10 (9,4%), от 22 до 26 – 38 (35,8%), от 27 до 31 – 34 (32,1%), от 32 и старше – 24 (22,7%). По семейному положению большинство больных составили лица, состоявшие в браке (64,3%), у 7,1% пациенток брак был расторгнут. При анализе жилищных условий установлено, что 78,6% опрошенных проживали в отдельной квартире. Среди пациенток высшее образование имели 45,2%, среднее – 54,8 %. Среди респондентов 46,7% начали половую жизнь в возрасте до 18 лет.

У 86 из 106 женщин проявления клинические признаки болезни возникли впервые, 20 в прошлом перенесли ИППП, в т.ч. хламидиоз – 16 человек, бактериальный вагиноз – 2, уреа- и микоплазмоз - 1. При этом все пациенты лечились амбулаторно в специализированном медицинском учреждении.

У 27% опрошенных при обращении субъективные ощущения отсутствовали. У 73% основными жалобами являлись: выделения (16,5%), зуд вульвы (13,5%), чувство дискомфорта (10,5%) и др.

Среди всех обратившихся ИФА была положительной в 52,8%, ПЦР – в 100% случаев. Хламидийная моноинфекция установлена в 42,7% случаев, смешанная в 57,3%. Наиболее часто хламидии сочетались с микоплазмами (27,9%), уреаплаз-

мами (25,6%), кандидами (16,3%). В единичных случаях отмечается сочетание хламидий с двумя и даже с тремя инфекционными агентами.

При осмотре у 45 женщин обнаружены признаки акушерско-гинекологической патологии. Основными клиническими проявлениями были: эрозия шейки матки и хронический цервицит. В 9,3% хламидийная инфекция ничем не проявлялась.

**Выводы.** Проблема урогенитального хламидиоза сохраняет актуальность в связи с высокими уровнями заболеваемости и инфицированности всех слоев населения, независимо от пола, возраста, семейно-социального статуса и профессии. Диагностическая ценность лабораторных методов на современном этапе неодинакова и значительно различается, что требует комплексного подхода в этиологической верификации диагноза. Гипердиагностика как и гиподиагностика хламидиоза, приводит к необоснованному назначению неэффективных антибиотиков, усугубляющих снижение иммунного ответа, приводящих к формированию затяжных и хронических форм инфекции, к ее распространению в очагах.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Хламидийная инфекция / Семенов В.М., Семенов Д.М., Хворик Д.Ф., Бажин Ю.А., Козин В.М., Дмитраченко Т.И., Томчина А.В., Воробьев И.А., Антонова Н.В., Городович А.Н., Цыркунов В.М. – Витебск: ВГМУ, 2006. – 205 с.
2. Урогенитальный хламидиоз / Хворик Д.Ф. – Минск: Бизнесофсет, 2009. – 520 с.
3. Хламидийно-ассоциированные инфекции: диагностика и лечение / Хворик Д.Ф. – Гродно: ГрГМУ, 2011. – 328 с.

## ХЛАМИДИЙНАЯ ИНФЕКЦИЯ У МУЖЧИН: КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

Хворик Д. Ф.<sup>1</sup>, Деконская Ю. Д.<sup>1</sup>, Царикович Л. В.<sup>2</sup>, Вертоградов А. С.<sup>3</sup>  
*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненский областной клинический кожно-венерологический диспансер<sup>2</sup>*

**Актуальность.** На сегодняшний день хламидийная инфекция является самым распространенным и изученным инфекционным заболеванием [1]. Тем не менее, до сих пор хламидиоз остается одной из наиболее актуальных инфекций, передаваемых половым путем (ИППП) [2]. Врачи различных специальностей в практической деятельности постоянно сталкиваются с больными, имеющими клинические проявления хламидиоза. Хламидийные заболевания мочеполовой сферы поражают людей в период наибольшей половой активности и нередко сопровождаются осложнениями, которые приводят к утрате трудоспособности, бесплодию или внутриутробной инфекции, обуславливая заболевания плода и новорожденного [3].

Познание причин и условий формирования эпидемической ситуации при урогенитальной хламидийной инфекции невозможно без оценки причинно-следственной роли некоторых социально-гигиенических факторов, поскольку ряд из них влияет на частоту риска инфицирования.

**Цель.** Представить объективную социально-гигиеническую, клиническую и лабораторную характеристику урогенитального хламидиоза у мужчин в современный период.

**Методы исследования.** Методом анонимного анкетирования обследовано 97 мужчин, обратившихся в ГУЗ «Гродненский областной клинический кожно-венерологический диспансер» с диагнозом хламидийный уретрит. Анкета содержала вопросы, касающиеся возраста пациента, профессии, семейного положения, жилищных условий, диагноза, анамнеза заболевания, времени начала половой жизни, количества половых контактов в неделю, постоянства половых партнеров, условий и места возможного инфицирования, регулярности использования средств профилактики, перенесенных инфекций, передаваемых половым путем в прошлом и условий их лечения.

Комплексное клинико-микробиологическое обследование проведено 62 мужчинам. Диагноз устанавливали на основании данных анамнеза, субъективных и объективных клинических признаков, результатов лабораторного исследования. Для этиологической верификации диагноза были использованы следующие методы диагностики: определение антител классов А, G, М к антигенам хламидий методом иммуноферментного анализа (ИФА), выделение ДНК хламидий в соскобе из уретры методом полимеразной цепной реакции (ПЦР).

При отсутствии противопоказаний у части больных проводились специальные методы исследования: уретроскопия, ультразвуковое исследование предстательной железы, пальпаторное исследование простаты с микроскопией секрета.

**Результаты и их обсуждение.** Из находящихся под наблюдением 97 больных в возрасте от 14 до 55 лет, около 1/3 (29,9%) составили мужчины в возрасте 18-22 года, а на возрастную группу 18-27 лет пришлась почти половина пациентов (49,5%). В возрасте 23-27 лет было 18,6% пациентов, 28-32 года – 15,5%, 33-37 лет – 11,3%, 38-42 года – 9,3%, старше 43 лет – 12,4%.

По семейному положению половину больных 49 (50,5%) составили лица, не состоявшие в браке. Из остальных 48 человек женатыми были 39 (40,2%), расторгнули брак 8 (8,2%) и 1 пациент оказался вдовцом. Возрастная структура больных, состоящих в браке и холостых, оказалась не одинаковой: в возрасте 13-22 лет было 31 холостой мужчина (63,3%), в то время как среди женатых в этом возрасте был только один человек (2,1%). Наоборот, в возрасте старше 33 лет, на долю женатых, пришлось 30 человек из 48 (62,5%), а среди холостых – только 4 пациента (6,1%).

Все опрошенные респонденты жили половой жизнью, большая часть которых начали ее в возрасте 16-17 лет (61,9%), а к 20 годам сексуальные контакты имели

99,5% мужчин. Следует отметить, что холостые респонденты указали на более раннее начало половой жизни, чем женатые. В частности, доля холостых мужчин, начавших сексуальную жизнь в 15-летнем возрасте, была большей в 2,6 раза, а в 16-летнем – в 1,8 раз, чем у мужчин, состоящих в браке. В целом, в возрасте 15-16 лет начали сексуальную жизнь 26 холостых мужчины из 49 (53,1%), а среди женатых – 13 из 48 (27,1%) т. е. 2,0 раза меньше.

Количество половых контактов в неделю колебалось от 1 (у 28,4%) до 8 (у 2,3%). Подавляющее большинство респондентов (80,7%) указали на 1-3 половых контакта.

Из 88 человек, ответивших на вопрос о постоянстве половых партнеров, 15 (17,0%) отметили, что имеют половые контакты только с постоянными партнерами; 23 (26,1%) – только со случайными лицами и 50 (56,8%) как с постоянными, так и со случайными партнерами. При этом доля женатых и холостых мужчин, имеющих половые контакты только с постоянными половыми партнерами, оказалась невысокой. В частности, из 39 женатых мужчин 9 (23,1%) указали, что имеют половые контакты только со своими женами; а 30 (76,9%) – со своими женами и случайными половыми партнерами. Среди 49 холостых мужчин доля лиц, имеющих половые контакты только с постоянными партнерами, составила 12,2% и статистически не отличалась от показателей у женатых мужчин. В то же время, почти половина (46,9%) холостых пациентов имели половые связи только со случайными лицами.

Большинство пациентов (87) указали на использование средств индивидуальной профилактики инфицирования при половых контактах. При этом подавляющее большинство (83 человека или 95,4%) использовали только презерватив, а 4 человека (4,6%) – презерватив и дополнительную обработку половых органов после полового акта антисептиками хлоргексидином или мирамистином. В то же время, только 10 (11,5%) респондентов отметили постоянное использование средств профилактики при контактах со случайными половыми партнерами.

При дальнейшем комплексном клинико-микробиологическом обследовании 62 мужчин установлено, что у 38 пациентов клинические признаки болезни возникли впервые, остальные в прошлом перенесли ИППП: в 10 случаях указывалась хламидийная инфекция, 9 – гонококковая. Остальные ИППП отмечались в единичных случаях. При этом все пациенты лечились амбулаторно в специализированном медицинском учреждении.

У 21,7% обследуемых мужчин жалобы отсутствовали. У 78,3% пациентов основными жалобами при обращении являлись: дискомфорт в уретре (12,4%), боли в паховой области (11,1%), выделения из уретры (10,3%) и т.д. При объективном осмотре было установлено, что у 38,8% обследуемых, губки уретры были гиперемированы, у 24,2% - отечны, у 3,2% - склеены. Выделения из уретры отсутствовали у 45,2% пациентов; были скудными слизистыми у 41,9%; обильными слизистыми у 12,9%.

В 66,0% случаев хламидии являлись единственным этиологическим агентом патологического процесса. У 16 пациентов отмечалось их сочетание с уреа- и микоплазмами.

Основными клиническими проявлениями урогенитального хламидиоза были: в 48,9% случаев хронический хламидийный уретрит в сочетании с простатитом, в 29,7% - хронический уретрит, в 14,8% - болезнь Рейтера и в 6,6% - свежий уретрит.

Всем пациентам при отсутствии противопоказаний проводилось пальцевое исследование предстательной железы с микроскопией секрета, уретроскопия, ультразвуковое исследование предстательной железы. При исследовании простаты и её секрета 55 пациентам, у 39(70,9 %) были выявлены изменения характерные для простатита такие как: болезненность, уплотнение, увеличение размеров простаты. У 32 (58,1%) обнаружены характерные изменения в секрете простаты: увеличение количества лейкоцитов и эпителиальных клеток, снижение количества лецитиновых зерен. Уретроскопия выполнялась 26 пациентам. По данным уретроскопической картины у 12 (46,1%) выявлен твердый инфильтрат, у 10 (38,4%) - переходный инфильтрат, у 4 (15,5%) - выраженный мягкий инфильтрат уретры. При ультразвуковом исследовании предстательной железы 21 пациента в 80,9% случаев установлены экзогенные признаки простатита: увеличение размеров, нечетность границ органа, неравномерная структура ткани; наличие, наличие кальцификатов.

**Выводы.** Проблема урогенитального хламидиоза у мужчин сохраняет актуальность в связи с высокими уровнями заболеваемости и инфицированности. Гипердиагностика, как и гиподиагностика урогенитальной хламидийной инфекции, приводит к необоснованному назначению неэффективных антибактериальных препаратов, усугубляющих снижение иммунного ответа, приводящих к формированию затяжных и хронических форм инфекции, к ее распространению в очагах. Полисиндромность урогенитального хламидиоза требует проведения неотложных организационных мероприятий по совершенствованию междисциплинарного подхода, направленного на повышение его качества диагностики и лечения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Хламидийная инфекция / Семенов В.М., Семенов Д.М., Хворик Д.Ф., Бажин Ю.А., Козин В.М., Дмитраченко Т.И., Томчина А.В., Воробьев И.А., Антонова Н.В., Городович А.Н., Цыркунов В.М. – Витебск: ВГМУ, 2006. – 205 с.
2. Урогенитальный хламидиоз / Хворик Д.Ф. – Минск: Бизнесофсет, 2009. – 520 с.
3. Хламидийно-ассоциированные инфекции: диагностика и лечение / Хворик Д.Ф. – Гродно: ГрГМУ, 2011. – 328 с.

# ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ ВОПРОСОВ ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИЙ, ПЕРЕДАВАЕМЫХ ПОЛОВЫМ

Хворик Д. Ф.<sup>1</sup>, Деконская Ю. Д.<sup>1</sup>, Царикович Л. В.<sup>2</sup>, Вертоградов А. С.<sup>2</sup>, Шпаков А. И.<sup>3</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненский областной клинический кожно-венерологический диспансер<sup>2</sup>,  
Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»<sup>3</sup>*

**Актуальность.** Известно несколько десятков различных факторов, которые могут оказывать влияние на распространенность заболеваний в обществе [1]. При этом степень их значимости может быть различной и изменяться в процессе взросления индивидуума и развития общества в целом. Идентификация основных социальных и образовательных аспектов, формирующих осведомленность по проблеме инфекций, передаваемых половым путем (ИППП) в молодежной среде, является необходимой для разработки эффективных программ профилактики и принятия своевременных мер по предотвращению распространения этой группы заболеваний [2,3].

В последние годы произошли значительные изменения в этиологической структуре, механизмах передачи, возрастном составе, контагиозности, нозопатологии, течении и исходах данной группы заболеваний. Для выявления основных причин, которые могут способствовать распространению ИППП, необходима идентификация основных социальных и образовательных аспектов, формирующих осведомленность по данной проблеме в молодежной среде, являясь необходимым для разработки эффективных программ профилактики и принятия своевременных мер по предотвращению распространения этой группы заболеваний.

По данным ВОЗ, среди наиболее рентабельных направлений в здравоохранении является профилактика ИППП, так как финансовые затраты на развитие данного направления быстро окупаются. В противном случае, неэффективная работа по предупреждению распространения ИППП среди молодежи приведет к серьезным социальным и экономическим последствиям.

**Цель.** Дать характеристику уровня осведомленности студенческой молодежи по вопросам, связанным с этиологией, патогенезом, клиническими признаками, исходом и профилактикой ИППП.

**Методы исследования.** Социологический опрос по специально разработанной анкете проводили среди студентов факультета физической культуры УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы». Численность выборки первокурсников составила 89 человек (52 юношей и 37 девушек), старшекурсников – 76 человека (33 мужчин и 43 женщин), что составило более 90 % обучающихся на этих курсах студентов.

**Результаты и их обсуждение.** Низкий уровень знания молодежи об опасности заболеваний данной группы для окружающих не позволяет критически отно-

ситься к заболевшим. Так, на опасность в домашней обстановке больных сифилисом указали менее половины респондентов первого курса (44,9 %) и более половины (59,1 %) старшекурсников.

На высокую степень опасности возможного заражения бытовым путем родственников больных гонореей указали 41,6% анкетированных студентов первого курса и 38,1% старшекурсников. Высокую степень опасности заражения с рекомендацией изолировать больного сифилисом предлагают 15,7% первокурсников и 11,8% старшекурсников, соответственно 14,6% и 10,5% респондентов в обеих исследуемых группах рекомендовали изолировать от родственников больных гонореей. Отказ от ответов, что чаще указывает на незнание как поступить в такой ситуации, отмечено соответственно по сифилису в 29,2% и 6,6% анкетах по сифилису и 31,5% и 9,2% анкетах по гонорее. С одной стороны «гипер ответы» по профилактике распространения гонореи указывают на серьезность отношения студентов-спортсменов к проблеме, с другой – явно предполагают невысокий уровень знаний о путях распространения инфекции. Данное положение подтверждают и ответы, касающиеся возможности распространения данных заболеваний в других бытовых ситуациях.

На опасность для окружающих людей в рабочей обстановке больных сифилисом указали 25,8% первокурсников и 34,2% студентов 4-5 курсов, для больных гонореей эти показатели соответственно составили 22,5% и 23,7% в зависимости от курса обучения. Очень опасными, с точки зрения заражения, для окружающих людей в рабочей обстановке больных сифилисом, считают 12,3% анкетированных 1 курса и 6,6% старшекурсников, а больных гонореей соответственно – 3,9% и 12,4% респондентов. Затруднялись ответить, что можно приравнять к отсутствию осведомленности по этому вопросу, при сифилисе – 24,7% и 11,8% в зависимости от курса, при гонорее – 13,2% и 25,8%.

Можно констатировать высокий процент незнания противоэпидемических мероприятий у студентов первого курса и снижение в 2 раза количества неправильных ответов к концу обучения в вузе. Однако и на 4-5 курсах остается высокой частота неправильного принятия решения по изоляции пациентов с сифилисом и гонореей. Все вышеотмеченное подтверждается невысоким уровнем знаний студентов об опасности этих болезней для окружающих людей в общественном месте (транспорт, ресторан, магазин и т.д.). Так, при сифилисе на возможность заражения в общественных местах указали студенты 1 курса в 24,7 % анкет, а студенты старших курсов – в 34,2% анкет, при гонорее соответственно в 20,2% и 25,0% анкет.

Отсутствие ответов на вопрос об опасности для окружающих людей в домашней, рабочей обстановке и в общественных местах больных другими ИППП – хламидиозом, трихомониазом, мочеполовым микоплазмозом, уреаплазмозом, указали более половины респондентов на первом курсе и в 2 раза меньше – на старших. На отсутствие опасности передачи данной группы инфекционных заболеваний в домашней обстановке указали 4,5% и 13,2% респондентов в начале и конце

обучения, в рабочей обстановке соответственно – 9,1% и 13,3% и в общественных местах – 15,7% и 22,4% анкетированных.

**Выводы.** 1. Одним из важнейших факторов риска заражения индивида и распространения в обществе в целом ИППП следует признать низкий уровень знаний о профилактике этих заболеваний и несоответствии образа жизни.

2. Приведенные результаты подтверждают недостаточно высокий уровень знаний студентов-спортсменов о ИППП: клинике, этиологии, путях передачи, профилактике, что свидетельствует о необходимости применения профилактического компонента в образовании студентов.

3. Сравнительная характеристика обеих обследованных групп указывает на наличие общих проблем, связанных с низким уровнем осведомленности о ИППП, хотя отмечается некоторая положительная динамика от первого к старшим курсам.

4. У опрошенных студентов больше всего затруднений в ответах вызвало незнание таких нозологических групп как хламидиоз, трихомониаз, микоплазмоз, уреаплазмоз. Нередко респонденты уклонялись от ответов на вопросы, касающиеся данной группы ИППП.

5. Предложенный круг проблем свидетельствует о том, что существуют научно-обоснованные предпосылки для решения задач сохранения и формирования здоровья молодежи и профилактике ИППП через различные формы валеологического образования и воспитания.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Хламидийная инфекция / Семенов В.М., Семенов Д.М., Хворик Д.Ф., Бажин Ю.А., Козин В.М., Дмитраченко Т.И., Томчина А.В., Воробьев И.А., Антонова Н.В., Городович А.Н., Цыркунов В.М. – Витебск: ВГМУ, 2006. – 205 с.

2. Урогенитальный хламидиоз / Хворик Д.Ф. – Минск: Бизнесофсет, 2009. – 520 с.

3. Хламидийно-ассоциированные инфекции: диагностика и лечение / Хворик Д.Ф. – Гродно: ГрГМУ, 2011. – 328 с.

### **ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАМКАХ ФИЗИЧЕСКОГО ПРАКТИКУМА ПО МЕДИЦИНСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ФИЗИКЕ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ ВРАЧЕЙ (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ)**

**Хильманович В. Н., Лукашик Е. Я., Наумюк Е. П.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Внедрение результатов научно-технического прогресса во все области медицины является обыденным и закономерным процессом. А такие понятия, как ультразвук, ядерный магнитный резонанс, спектроскопия прочно во-

шли в терминологию врача. За этими терминами стоят серьезнейшие исследования в области физики и смежных с нею наук. Очевидно, что освоение и использование новейших технологий невозможно без базовых знаний по физике и математике. И если в прошлом веке квалификация врача определялась его опытом работы, то сегодня на первый план выступают фундаментальные знания и умение их применить в работе.

Таким образом, актуальность проблемы обусловлена необходимостью формирования профессиональных компетенций будущих врачей не только на клинических кафедрах, но и за счет повышения качества физического образования. Несмотря на это, программа по медицинской и биологической физике изменилась в сторону уменьшения количества часов на 40% и продолжает стремительно сокращаться. Физический практикум в медицинских вузах не обновлялся давно. Закупка нового оборудования требует немалых затрат и не всегда представляется возможным. В таких условиях достаточно тяжело повышать эффективность образовательного процесса.

**Цель работы** состоит в том, чтобы показать возможность решения создавшейся проблемы посредством цифровых технологий в активных демонстрациях в рамках физического практикума на занятиях по медицинской и биологической физике.

**Методы исследования:** метод анализа научной литературы, методы применения активных демонстраций, цифровые методы обработки результатов физических измерений.

Анализ последних публикаций, посвященных проблемам лабораторного физического практикума в медицинском вузе, позволил выделить ряд специфических требований. Мы остановимся на некоторых из них.

Во-первых, практикум должен быть практикоориентированным, это предполагает применение полученных знаний при дальнейшем изучении специализированных курсов, а также в своей непосредственной профессиональной деятельности, т.е. он должен служить формированию профессиональных компетенций.

Во-вторых, он должен отвечать самым современным требованиям науки и техники.

В-третьих, лабораторное оборудование должно быть обязательно сопряжено с компьютером, это позволит приобрести навыки работы со специфическим пакетом программного обеспечения, а также освоить цифровые методы анализа полученных результатов.

**Результаты и их обсуждение.** Несмотря на создавшиеся трудности, мы уже третий год на кафедре пытаемся совмещать реальный и виртуальный эксперименты на лабораторном практикуме по медицинской и биологической физике и использовать активные демонстрации. Как показывает практика, виртуальные эксперименты студенты выполняют с удовольствием, так как работа с самим компьютером для них более привычна, чем с оборудованием. Тем более, что сам термин

«активная демонстрация» подразумевает участие студентов в эксперименте (изменение параметров эксперимента и т.д.). Под активной демонстрацией будем понимать такую демонстрацию, в процессе проведения которой можно наблюдать физические процессы и явления, проводить измерения физических величин, рассчитывать неизвестные параметры физических величин [1]. Чтобы реализовать основную идею активной методики и принцип наглядности физического процесса, мы соединили физический эксперимент с цифровыми технологиями и дали возможность обучаемым самим лично «управлять» экспериментом. Таким образом, мы создали так называемую активную демонстрацию.

Например, работа «Измерение спектральной характеристики уха на пороге слышимости» по акустике выполняется с помощью программной среды, содержащей программный звуковой генератор Sine Gen 2.1, работающий в диапазоне от 15 Гц до 20кГц и виртуальный аудиометр. Генератор имеет множество настроек (таймер, фазовые сдвиги, подстройка), которые допускают любую точность и доступны в реальном времени, есть память настроек. На испытуемого надевают наушники и предлагают выбрать нужную частоту сигнала (как правило, это стандартно используемые частоты 125, 250, 500, 1000Гц и т.д.). Вывод звука только на одно ухо. Затем движком регулятора звука уменьшаем выходную мощность через 0,5 дБ до момента исчезновения звука. Определение порога слышимости на каждой частоте проводим три раза с последующим усреднением результатов. Данные сохраняем в таблицу. По сохраненным данным программа выстраивает график, соответствующий порогу слышимости.

Примером активной демонстрации с управлением экспериментом студентами может служить еще одна лабораторная работа по теме «Излучение и поглощение энергии атомами и молекулами. Основы спектрального анализа. Люминесценция. Наблюдение и исследование спектров испускания и поглощения». Для изучения основ оптической спектроскопии используется малогабаритный спектрометр S100 (СОЛАР ЛС), предназначенный для спектрального анализа источников света в широкой спектральной области (190-1100 нм). В комплекте со спектрометром используется программа «CCD Tool», предназначенная для измерения и обработки спектров и позволяющая определять длины волны, интенсивности и полуширины спектральных линий. Возбуждение флуоресцирующих веществ: флуоресцина, эозина, родамина - осуществляется лазерным источником с длиной волны 409 нм (лазерная указка).

Преподавателем демонстрируется запись спектров нескольких отдельных источников, затем производится изменение конфигурации лабораторной установки для регистрации спектров флуоресценции, например, флуоресцина или спектров поглощения марганцовокислого калия. После ознакомления с принципом измерения и анализа спектров, а также просмотра видео с пошаговой инструкцией студенты самостоятельно работают с прикладной программой «CCD Tool», установленной на учебных компьютерах. Каждый студент выполняет индивидуальное за-

дание по изучению пяти спектров, выбранных, из предварительно записанных спектров различных источников: лампы накаливания, аргонно-ртутно-кварцевой, люминесцентной, неоновой, светодиодной лампы, солнца, а также одноцветных и трехцветных светодиодов, полупроводниковых лазеров, спектров фотолюминесценции и спектров поглощения.

Эта работа решает сразу две цели занятия: студенты приобретают навыки работы с компьютерной программой, работая при этом с реальным физическим прибором, сопряженным с компьютером, и осваивают основы спектроскопии, одного из самых востребованных методов в медицинских исследованиях. Эта работа также подходит и для дистанционной формы обучения с помощью сетевой образовательной платформы Moodle. Она легко размещается на образовательной платформе, а видеофайлы позволяют наблюдать экспериментальную часть работы.

**Выводы.** Таким образом, с помощью цифровых компьютерных технологий в активных демонстрациях в рамках лабораторного физического практикума по медицинской и биологической физике осуществляется первичное формирование профессиональных компетенций будущего врача.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Хильманович, В.Н. Матецкий, Н.В. Активные демонстрации как элемент инновационной технологии в преподавании физики в высшей школе /В.Н. Хильманович, Н.В. Матецкий // Инновационные технологии обучения физико-математическим и профессионально-техническим дисциплинам: сб. материалов X Юбилейной Междунар. науч.-практ. интернет-конф., Мозырь, 27-30 марта 2018 г./ УО МГПУ им. И.П. Шамякина; редкол.: И.Н. Ковальчук (отв.ред.) [и др]. – Мозырь, 2018. – С.91–92.

## ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ ВРАЖДЕБНОЙ ПОЗИЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С РАССТРОЙСТВАМИ ШИЗОФРЕНИЧЕСКОГО СПЕКТРА

**Хмара Н .В.**

*Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Беларусь*

**Актуальность.** Актуальность: Сопутствующее употребление алкоголя среди лиц с шизофренией часто встречающееся явление, которое не всегда доходит до степени зависимости и часто остается на уровне проблемного употребления. В тоже время исследователи Drake R. E. et all, 1993, показали, что менее 5 % лиц с шизофренией могли выдержать «бессимптомное питье» алкоголя в течение долгого времени, в то время как среди лиц без данного диагноза процент доходил до 50 % от общей выборки [1]. Эти же авторы указали: минимальное употребление алкоголя не относящееся к злоупотреблению, предсказывает повторную госпитализацию в течение 1летнего проспективного наблюдения [2]. Одно из самых грозных

последствий употребления алкоголя среди лиц с шизофренией является увеличение агрессии. Установлено, что социальные когниции влияют на формирование враждебной позиции как среди лиц с зависимостью от алкоголя, так и лиц, страдающих шизофренией, однако, влияние доклинического этапа употребления алкоголя лицами с шизофренией остается малоизученным.

**Цель.** Изучить влияние количественных параметров потребления алкоголя на формирование враждебной позиции, исследуя клинико-психологические характеристики (параноидный синдром, атрибутивный стиль) пациентов, страдающих шизофренией.

**Методы исследования.** На базе Гомельской областной клинической психиатрической больницы в период с 2014 по 2017 гг. проведено сравнительное, поперечное, одномоментное, обсервационное исследование с формированием выборки методом направленного отбора. В него включались лица с шизофренией до 5-ти лет болезни, находящиеся на стационарном лечении. Общее количество выборки составило 80 человек. Возраст участников от 18 до 60 лет. Дополнительным критерием включения было наличие употребления алкоголя. В ходе исследования были использованы следующие методы оценки: 1. Враждебный атрибутивный стиль (ВАС) шкала АИHQ (D.R.Combs et. al.,2007)[3]. 2. Скрининг на употребление алкоголя шкала – ASSIST (Humeniuk R. et al. 2008), которая позволяет определить «уровень риска» проблемного употребления алкоголя как: невысокий (1 – 10 баллов (б)), умеренный (11 – 26 б) и высокий (свыше 27 б). 3. Шкала PANSS (S.Kay, L.Opler 1986) – для определения степени выраженности психопатологических симптомов. Статистическая обработка полученных результатов проводилась с помощью программы SPSS-22. Данные представлены в виде медианы. Применен критерий Критерий Краскела-Уоллиса для 3-х независимых выборок. Статистический уровень значимости различий  $P > 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** В зависимости от уровня «проблемного риска» алкоголя набранная выборка была разделена на 3 группы: «Основная Н» – невысокий уровень риска проблемного употребления алкоголя, составила 16 человек (по шкале ASSIST до 10 б). «Основная УВ» – умеренный и высокий уровень риска проблемного употребления алкоголя, составила 33 человека (по шкале ASSIST свыше 11 б) и «Контрольная» 31 человек (по шкале ASSIST 0 б). Изучение полученных данных по алкогольному анамнезу в «Основной» группе показало – до заболевания алкоголь употребляли 76% (37 человек), при этом 67% (33 человека) составляли респонденты «Основной УВ» группы. Предпочитаемые напитки пиво и водка, количество употребления за один раз, колебалось от 1 до 3,5л пива (3,6 – 12,6 стандартных доз алкоголя (СД)) и от 200 мл до 750 мл водки (6,3 – 24 СД). Накануне госпитализации 30% пациентов из «Основной УВ» группы употребляли алкоголь от 1 дня до нескольких дней, в алкогольном опьянении поступило 10 (30%) человек. В «Основной Н» группе, преобладали лица женского пола, в этой группе 44% имели свою семью, не было лиц с группой инвалидности и 69% имели

постоянную работу. Сравнение в 3-х группах психометрических показателей по Шкале АИHQ у лиц, страдающих шизофренией, выявило, что при увеличении количества и частоты потребления алкоголя наблюдается увеличение индексов злости и обвинения в преднамеренных ситуациях, это может указывать на модифицирующее влияние небольших доз алкоголя на атрибутивный стиль лиц с шизофренией в сторону преобладания ВАС. Исследование психометрических показателей шкалы PANSS «Основная Н» группа показала статистически значимое снижение в сравнении с «Контрольной» и «Основной УВ» группами в субшкалах «Параноидная воинственность» и «PANSS-Hostility»; а «Позитивная субшкала» и «Бред» не имели таких различий.

**Выводы.** Полученные данные свидетельствуют о наличии влияния количественных параметров употребления алкоголя на формирование враждебной позиции у лиц, страдающих расстройствами шизофренического спектра.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Sayette M. A. An appraisal-disruption model of alcohol's effects on stress responses in social drinkers //Psychological bulletin. – 1993. – Т. 114. – №. 3. – С. 459–476.
2. Drake R. E., Osher F. C., Wallach M. A. Alcohol use and abuse in schizophrenia: a prospective community study //Journal of Nervous and Mental Disease. – 1989. – Т. 177 – С. 408–414.
3. Combs D. R. et al. The Ambiguous Intentions Hostility Questionnaire (AIHQ): a new measure for evaluating hostile social-cognitive biases in paranoia/D.R. Combs //Cognitive Neuropsychiatry. – 2007. – Т. 12. – №. 2. – С. 128-143.

## ПРИМЕНЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ПНЕВМОНИЕЙ, ОБУСЛОВЛЕННОЙ КОРОНАВИРУСОМ SARS-COV-2

**Хованская Г. Н.<sup>1</sup>, Юрчевская Н. В.<sup>2</sup>, Полудень В. Н.<sup>2</sup>, Сирицына Ю. Ч.<sup>1</sup>**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
ГОКБ медицинской реабилитации, Гродно, Беларусь<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Появление COVID-19 и распространение его во всем мире поставило перед специалистами здравоохранения задачи, связанные с быстрой диагностикой инфекции, вызванной новым коронавирусом SARS-CoV-2 - COVID-19, оказанием специализированной медицинской помощи, реабилитацией и вторичной профилактикой. У людей коронавирусы могут вызвать целый ряд заболеваний – от легких форм острой респираторной инфекции до тяжелого острого респираторного синдрома (ТОРС). Однако, наиболее распространенным клинически ассоциированным проявлением нового заболевания является двусторонняя пневмония. Установлено, что пневмонии, ассоциированные с новым коронавирусом

SARS-CoV-2, у значительного числа пациентов протекают тяжело, часто с нарушением функции различных жизненно важных органов и стойкими расстройствами дыхательной функции легких и кислородтранспортной функции крови и сосудов [3].

Учитывая необычность самой ситуации пандемии и особенности патогенеза заболевания, вызванного SARS-CoV-2, шаблонное применение общепринятых методов лечения и реабилитации может оказаться небезопасным или неэффективным. В настоящее время в разработке рекомендаций принимают участие различные организации и клиники, которые в настоящий момент оказывают помощь пациентам с COVID-19 и уже имеют начальный опыт в проведении реабилитационных мероприятий данным пациентам [2].

**Цель.** Изучение опыта применения разработанной нами программы медицинской реабилитации пациентов с внегоспитальной пневмонией, обусловленной инфекцией COVID-19.

**Методы исследования.** В период с 28.09.2020 по 15.12.2020 под нашим наблюдением на базе ГУЗ «ГОКБ медицинской реабилитации» г. Гродно находились 1255 человек с диагнозом SARS(+) пневмония различной степени тяжести преимущественно без дыхательной недостаточности, либо с недостаточностью 1 ст. на этапе разрешения патологического очага. Среди заболевших доля женщин была немного выше, чем мужчин (54% и 46% соответственно). Примерно у 60 % пациентов, инфицированных SARSCoV-2, выявлялась мультиморбидность, особенно сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) и такие кардиоваскулярные факторы риска, как ожирение и сахарный диабет (СД). Артериальная гипертензия (АГ) встречалась у 58,2 % пациентов, ИБС у 16,3 %, реже – перенесенный инсульт (у 5,1 %) и фибрилляция предсердий (у 8,2 %). Ожирением страдали 29,1 % и СД 2-го типа – 24 % пациентов.

При первичном осмотре 95 % пациентов предъявляли неспецифические жалобы, характеризующие наличие синдрома гипоксии (явления астенизации, недомогание, потливость), около 10 % жаловались на ощущение неполного вдоха, либо затруднение выдоха, примерно у 30 % пациентов были выявлены жалобы на одышку инспираторного характера. По данным физикального исследования у большинства пациентов фиксировался грудной тип дыхания, являющийся менее физиологически выгодным, аускультативная картина соответствовала стадии разрешения пневмонии.

Согласно приказу МЗ РБ № 593 от 3 июня 2020 года, медицинская реабилитация должна проводиться всем пациентам, у которых стабилизировались жизненно важные функции органов и систем организма в остром и восстановительном периодах заболевания, а также пациентам с последствиями заболевания. Однако есть и медицинские противопоказания для реабилитации пациентов с пневмониями, вызванными COVID-19, которые мы строго соблюдали.

В первую очередь, у пациентов с пневмонией, ассоциированной с новым коронавирусом SARS-CoV-2 страдает бронхиальная проходимость, поэтому для её улучшения используются методы кинезотерапии (лечение положением, физические и дыхательные упражнения). Всем пациентам в схему реабилитации включались разработанные нами и адаптированные дыхательные тренировки и вибрационная гимнастика в щадящем или щадяще-тренировочном режиме, диафрагмальное дыхание, лечение положением, физиотерапевтические процедуры

Разработанная нами программа медицинской реабилитации выполняла следующие задачи: тренировка компенсаторных возможностей кардиореспираторной системы, снижение количества обострений бронхолегочного процесса, повышение толерантности к физическим нагрузкам, профилактика фиброобразования легочной ткани, улучшение качества жизни [1].

Критериями допуска к реабилитационной программе были: консультация с лечащим врачом, сатурация не ниже 95%, ЧДД – не выше 20 в минуту, ЭКГ (для исключения постковидного миокардита, сердечной недостаточности, перегрузки малого круга кровообращения, острых состояний). А также такие функциональные пробы, как Генчи (не менее 35 сек.), Штанге (не менее 40 сек.) – для оценки ССС к недостатку кислорода, Мартине (1,2,5 минут) – для оценки адаптации организма к физической нагрузке. При поражении легких средней тяжести нами рекомендовано применение прон-позиции тела пациента на животе для улучшения оксигенации легких с постепенным увеличением времени (по 1 часу X 4 раза в день, или по 2 часа X 2 раза в день максимально до 12 часов) - под контролем состояния пациента (ЧД, ЧСС, сатурация кислорода).

Пациенты с проблемами мобильности должны быть позиционированы в соответствии с уровнем своих двигательных возможностей в целях профилактики иммобилизационного синдрома, улучшения бронхиального клиренса [4]. Для пациентов, которые самостоятельно передвигаются, нами были даны рекомендации по нахождению в положении лежа, особенно в ночное время, в том числе использованию прон-позиции для облегчения дыхания во время сна. Общая нагрузка во время процедуры лечебной гимнастики определялась функциональными возможностями пациента, прежде всего это сатурация и оценка по шкале Борга.

В отделении реанимации лечебно-реабилитационный этап реабилитации включал использование прон-позиции (лежа на животе до 8–16 часов в сутки), профилактику пролежней, диетотерапию. Если пациент находился не на ИВЛ, а на кислородной поддержке, то нами проводилась дыхательная гимнастика и упражнения для восстановления объема движений и силы конечностей, в случае наступления инфекционной и гипоксической полинейропатии.

При отсутствии противопоказаний 90 % пациента были добавлены такие методы физиотерапии, которые можно провести в палате, при этом методика является бесконтактной либо возможна дезинфекция частей оборудования, которая вступает в физический контакт с пациентом. Из физиотерапевтических процедур

нами применялись магнитотерапия (импульсное и переменное магнитное поле на область очага, корней легких, полей Кренига, гемомагнитотерапия), надвенное лазерное облучение крови). При наличии вязкой мокроты рекомендовали использовать ингаляции муколитиков с помощью индивидуальных ингаляторов с предварительным откашливанием: аппарат эксуфляции инсуфляции (откашливатель индивидуальный), а в отделениях интенсивной терапии ингаляции с помощью небулайзеров, подключенных к аппаратам ИВЛ. При отсутствии мокроты рекомендуется использовать ингаляции физиологического раствора с целью увлажнения и поддержания естественной барьерной функции бронхов.

**Результаты и их обсуждение.** Хорошую переносимость реабилитационных мероприятий продемонстрировали все 100% пациентов, без осложнений и уже после 3-4 дня отмечалось улучшение отхождение мокроты за счёт повышения эффективности кашлевого толчка, улучшение общего самочувствия, к 5-7 процедуре - снижение выраженности явлений общей гипоксии, стабильно нормализовалась температура.

К концу курса реабилитации значительный регресс жалоб фиксировался у 92 % пациентов. Кроме того, проводилась беседа с каждым пациентом и обучение их элементам легочной гимнастики и бытовой реабилитации, правильности питания и дальнейших рекомендаций после выписки из стационара. Кроме того, обязательным компонентом медицинской реабилитации после пневмонии, ассоциированной с новой коронавирусной инфекцией COVID-19, являлась психосоциальная терапия, включающая в себя индивидуальную и групповую психотерапию. При проведении реабилитационных мероприятий для пациентов с COVID-19 следует иметь возможность предоставить пациенту кислород по требованию, в том числе во время занятий. Если пациент находится на кислородной поддержке, то процесс его отлучения от кислородной поддержки может быть сопряжен, помимо физиологических параметров, с формированием психологической зависимости. При выполнении дыхательных упражнений на стационарном этапе медицинской реабилитации не рекомендуется форсировать увеличение движений и нагрузки. Все дыхательные упражнения должны проводится без напряжения, медленно, с ламинарным потоком воздуха. По мере увеличивающихся функциональных возможностей пациенту назначаются дыхательные упражнения и лечебные положения, облегчающие дыхание или бронхиальный клиренс с учетом характера нарушения дыхательной функции (обструктивные или рестриктивные), локализации и объема поражения легочной ткани (по данным компьютерной томографии). По окончании курса предложены рекомендации для самостоятельного продолжения дыхательных тренировок с целью повышения функциональных резервов лёгких и поддержание их работоспособности на максимально высоком уровне.

**Выводы.** При формировании реабилитационной программы важным является рациональное использование различных методов немедикаментозной терапии, позволяющих индивидуализировать процесс реабилитации, потенцировать базис-

ную лекарственную терапию на лечебно-реабилитационном и стационарном этапах медицинской реабилитации. Разработка и внедрение эффективных реабилитационных мероприятий, позволяют значительно восстановить дыхательную функцию у данной категории пациентов, сократить сроки временной нетрудоспособности, уменьшить случаи выхода на первичную инвалидность и улучшить качество жизни.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Yang X, Yu Y, Xu J, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med.* 2020; 8(5):475–481. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30079-5.
2. Britto RR, Brant TC, Parreira VF. [Recursos Manuais e Instrumentais em Fisioterapia Respiratória]. *Manual and Instrumental Resources in Respiratory Physiotherapy.* 2nd Edition. Manole, 2014.
3. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Минздрав России. Временные методические рекомендации: Версия 7 (03.06.2020) М.; 2020; 166.
4. Разумов А.Н., Пономаренко Г.Н., Бадтиева В.А. Медицинская реабилитация пациентов с пневмониями, ассоциированными с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 // Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК. 2020. № 97 (3). С. 5–13. DOI: 10.17116/kurort2020970315.

## ВЛИЯНИЕ ХЛОРИДА ГАДОЛИНИЯ (III) НА ОТДЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРООКСИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНОГО СОСТОЯНИЯ ПРИ ИШЕМИИ-РЕПЕРФУЗИИ ПЕЧЕНИ У КРЫС

Ходосовский М. Н., Солянская Е. Н.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Разработка новых способов коррекции реперфузионных повреждений печени является актуальной проблемой медицины. Синдром ишемии-реперфузии печени часто встречается в клинической практике при трансплантации, резекции и травмах органа. Ведущим механизмом данного синдрома являются окислительный стресс, нарушения микроциркуляции и воспалительные реакции, приводящие к повреждению мембран гепатоцитов, цитолизу и дисфункции. Клетки Купфера могут участвовать в развитии многих патологических реакций при ишемии-реперфузии печени [1]. Однако имеющиеся данные о роли клеток Купфера в развитии окислительного стресса при ишемии-реперфузии печени противоречивы. Установлено, что активация этих клеток при ишемии-реперфузии может усиливать повреждения печени, потенцируя воспалительный процесс и нарушения микроциркуляции [2]. Вместе с тем, ряд исследований показали, что

купферовские клетки способны оказывать защитный эффект при реперфузии печени [1, 3].

**Цель.** Изучить изменения показателей перекисного окисления липидов (ПОЛ), активности каталазы и биохимических маркеров цитолиза гепатоцитов при введении блокатора клеток Купфера - хлорида гадолиния (III) в условиях при ишемии-реперфузии печени у крыс.

**Методы исследования.** Опыты выполнены на белых крысах-самцах, массой 280-340 г. Ишемию печени вызывали маневром Прингла [4] в течение 30 минут. Реперфузионный период длился 2 часа. В конце исследования забирали ткани печени для исследования параметров прооксидантно-антиоксидантного баланса и кровь для оценки активности биохимических маркерных повреждения мембран гепатоцитов – аланин- и аспартатаминотрансфераз (АлАТ и АсАТ) кинетическим методом с помощью стандартного набора реактивов фирмы “Cormay” (Польша).

Животных разделили на 3 группы: 1-я группа (n=10) – контрольная; во 2-й группе (n=10) моделировали ИРП; в 3-й группе (n=6) - за 48 ч и 24 ч до ИРП вводили хлорид гадолиния ( $GdCl_3$ , Sigma, в/б, 10 мг/кг) [Wang B. et al., 2013]. Изучали следующие показатели прооксидантно-антиоксидантного состояния: концентрацию диеновых конъюгатов (ДК), малонового диальдегида (МДА) и активность каталазы. Содержание ДК в биологическом материале определяли методом ультрафиолетовой спектрофотометрии при длине волны 233 нм. Содержание МДА оценивали по взаимодействию с 2'-тиобарбитуровой кислотой, которая при нагревании в кислой среде приводит к образованию триметинового комплекса розового цвета. Активность каталазы печени оценивали спектрофотометрическим методом, основанном на способности перекиси водорода образовывать с солями молибдена стойко окрашенный комплекс.

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием t-критерия Стьюдента или U-теста, в зависимости от нормальности распределения выборок. Достоверными считали различия при  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Установлено, что в конце реперфузионного периода у экспериментальных животных 2-й группы наблюдалось повышение содержания продуктов ПОЛ в тканях печени. Так, у крыс 2-й группы в конце реперфузии уровень ДК увеличился в 5,5 раза ( $p < 0,001$ ), а МДА – на 58,1 % ( $p < 0,01$ ), активность каталазы снизилась на 59,2% ( $p < 0,001$ ) по отношению к контрольным. Активность АлАТ и АсАТ в плазме крови у крыс при ИРП повышалась в 9,4 ( $p < 0,001$ ) и 9,1 раза ( $p < 0,001$ ) соответственно. Использование хлорида гадолиния (III) при ИРП способствовало улучшению параметров прооксидантно-антиоксидантного баланса печени и снижению маркерных ферментов повреждения мембран гепатоцитов (АлАТ, АсАТ) в крови у крыс в остром реперфузионном периоде. Показано, что уровень продуктов ПОЛ – ДК и МДА в печени в конце реперфузии у животных, получавших  $GdCl_3$ , снижается по отношению к группе с ИРП на 47,2% ( $p < 0,001$ ) и 24,7% ( $p < 0,01$ ), соответственно. Выявлено повышение

активности каталазы печени в конце реперфузии под влиянием хлорида гадолиния по отношению к животным 2-й группы на 100,6% ( $p < 0,001$ ). Активность АлАТ и АсАТ в плазме крови у крыс получавших  $GdCl_3$  при ИРП понижалась на 40,9% ( $p < 0,05$ ) и 48,7% ( $p < 0,01$ ) соответственно, по отношению к животным с ИРП.

Активация клеток Купфера при ИРП может сопровождаться повышенной генерацией активных форм кислорода (АФК) и окислительным стрессом, что повреждает мембранные структуры гепатоцитов свободнорадикальными процессами ПОЛ [1]. В наших опытах мы наблюдали увеличение продуктов ПОЛ (ДК и МДА) в печени в конце реперфузионного периода. Активация процессов ПОЛ под контролем антиоксидантной системы является нормальным физиологическим механизмом обновления поврежденных клеточных и субклеточных мембран. Однако недостаточность активности каталазы на фоне роста продуктов ПОЛ указывает на развитие окислительного стресса в органе при ишемии-реперфузии. Дополнительным источником АФК при ИРП могут являться мигрировавшие в ткань печени нейтрофилы [2].

Купферовские клетки могут потенцировать процесс миграции нейтрофилов, благодаря выделению ряда цитокинов (фактор некроза опухоли- $\alpha$ , интерлейкин-6 и др.) [3]. Нельзя исключить участия оксида азота в цитотоксических эффектах при ИРП, который образуется в повышенных количествах индуцибельной формой NO-синтазы клеток Купфера [2]. Результатом окислительного стресса обычно является дезинтеграция клеточных мембран гепатоцитов и цитолиз, что отражалось повышением активности АлАТ и АсАТ в наших экспериментах. Ингибирование клеток Купфера хлоридом гадолиния (III) приводило к снижению активности процессов ПОЛ в печени, активности АлАТ и АсАТ в крови, что согласуется с данными работы [2]. Возможно, для индукции протективных свойств Купферовских клеток при ИРП необходимо использование более тонких модуляторов их активности, таких как газотрансммиттеры.

**Выводы.** Выводы. Таким образом, использование хлорида гадолиния (III) при ишемии-реперфузии печени способствует улучшению прооксидантно-антиоксидантного баланса печени и снижению биохимических маркеров повреждения мембран гепатоцитов в крови у крыс в остром реперфузионном периоде. Результаты указывают на протективный эффект ингибирования купферовских клеток у крыс при ишемии-реперфузии печени.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ju, C. Hepatic macrophages in homeostasis and liver diseases: from pathogenesis to novel therapeutic strategies / C. Ju, F. Tacke // Cell. Mol. Immunol. – 2016. – Vol. 13, N 3. – P. 316-327.
2. Fahrner, R. Role of NK, NKT cells and macrophages in liver transplantation / R. Fahrner [et al.] // World J. Gastroenterol. – 2016. – Vol. 22, N 27. – P. 6135-6144.

3. Wang, B. Protective effect of gadolinium chloride on early warm ischemia/reperfusion injury in rat bile duct during liver transplantation / B. Wang [et al.] // PLoS One. – 2013. – Vol. 8, N 1: e52743.

4. Dixon, E. Vascular occlusion to decrease blood loss during hepatic resection / E. Dixon, C.M. Vollmer, O.F. Bathe, F. Sutherland// Am. J. Surg. -2005.- Vol. 190.- P. 75-86.

## **ОСВОЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ПО ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИИ С ПОМОЩЬЮ КАНАЛА YOUTUBE**

**Хоров О. Г., Мартинкевич А. В.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** В условиях информационной революции и роста объема знаний назрела необходимость серьезных изменений в процессе преподавания современного университета, в частности, в изменении и углублении самого содержания образования, совершенствовании приемов оперирования информацией и знанием с использованием информационно-компьютерных технологий.

Компьютерные и информационные технологии оказывают существенное влияние на содержание, методы и организацию учебного процесса по различным медицинским дисциплинам [1].

**Цель.** Осуществление обучающего проекта по оториноларингологии с использованием современных технологий, который базируется на профессиональном опыте преподавателя и современных технологиях сетевых информационных ресурсов, освоенных студентами, и внедрение его в процесс обучения по дисциплине оториноларингология.

**Методы исследования.** Использовались технологии компьютерной съёмки и монтажа программы Movavi Video Editor 14 Plus, параметры фокусировки, отбора фрагментов отснятого рабочего видео-материала и подготовки сценария проекта; анализ разработанного видео материала по данным статистики Youtube канала в период с 7 апреля 2018 по октябрь 2020 года. При обработке полученных результатов анализу подвергались следующие характеристики: статистика просмотров ролика, демография зрителей, возрастные показатели аудитории, взаимодействие с контентом, рост подписчиков. Произведена статистическая обработка и анализ полученных данных.

Создание страницы на портале Youtube приходится на 7 апреля, когда и были загружены все видеоуроки (ВУ). Канал содержит 29 видео-разделов. Выделены следующие темы: «Владение лобным рефлектором», «Передняя риноскопия», «Задняя риноскопия», «Отоскопия», «Орофарингоскопия» и другие согласно программе обучения оториноларингологии.

Студент может просмотреть видео неограниченное количество раз, после просмотра может дать оценку и поделиться своим мнением в комментариях под ВУ. На канале установлен открытый доступ к просмотру для того, чтобы просматривать видео могли не только студенты нашего ВУЗа. На канале «Оториноларингология ГрГМУ» ведётся статистика для того, чтобы была возможность дать оценку заинтересованности, аудитории, возрастным категориям и другим характеристикам. Результаты исследований представлены как в виде натуральных чисел, так и в процентном отношении друг к другу.

ВУ были размещены на портале Youtube. Преимущества канала:

- 1) нет необходимости в регистрации для того, чтобы просмотреть видео,
- 2) можно зайти сразу на канал «Оториноларингология ГрГМУ», чтобы просмотреть сразу все практические навыки по этой дисциплине, а не искать каждый ролик, путём поиска,
- 3) поделиться напрямую своим мнением, оставив комментарий под видео,
- 4) видео можно просмотреть неограниченное количество раз и в удобном для студента времени и месте.

**Результаты и их обсуждение.** В период с 7 апреля по 12 октября 2020 года количество просмотров всех видео на канале составляет свыше 1,5 млн. Средний возраст аудитории на момент анализа составляет 29,5 лет (возраст начинался от 13 лет и доходил до 65 лет и старше). Возраст зрителя от 13 до 17 составляет 1,9%, на 18-24 года приходится 20,4%, 25-34 года составляет 28,7%, 35-44 года – 20,3%, 45-54 года – 14,3%, 55-64 года – 10,0%, 65 лет и старше приходится 4,6% от всех возрастных показателей.

Данные видеуроки внедрены в процесс обучения по дисциплине оториноларингология, ссылка на них присутствует на портале MOODLE, что позволяет пользоваться материалом на занятиях и при подготовке к ним в виде самостоятельной работы.

Проводилось анкетирование среди 110 студентов десяти групп 4 курса по методу подготовки к практическому занятию. После анализа ответов выяснилось, что 97,27% студентов смотрели ВУ, 2,73%-нет.

На вопрос о том, что студент использует при подготовке к практическим занятиям, 87,3% (96 студентов) ответили «по учебному пособию кафедры и ВУ», 3,6% (4 студента) - с помощью ВУ, 4,5% (5 студентов)- только с помощью книги, и 4,5% (5 студентов) ответили, что готовятся с помощью других источников.

На вопрос с помощью чего удобнее всего готовиться к занятиям - 83(75,5%) студента ответили, что с помощью ВУ, 27 (24,5%) студентов – книги.

**Выводы.** Нами создана и внедрена педагогическая программа дистанционного обучения с помощью информационного портала YouTube, который содержит 29 видео-разделов.

Программа оценена студентами положительно, что даёт возможность использования не только в рамках кафедры оториноларингологии, но и на смежных дисциплинах других медицинских и фармацевтических вузах.

Следует отметить, что самостоятельная работа студентов с использованием современных компьютерных программ вырабатывает высокую культуру умственного труда, которая предполагает потребность в самостоятельной деятельности, стремление вникнуть в сущность вопроса, идти в глубь ещё не решённых проблем.

### ЛИТЕРАТУРА

1. [Электронный ресурс] <https://www.top-technologies.ru/ru/article/view?id=35346> (Дата обращения: 11.10.2020)

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С КОСТНЫМИ КИСТАМИ

**Хотим О. А., Аносов В. С.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Костная киста – это псевдокиста, остеолитическое образование, возникающее преимущественно в детском возрасте (5-15 лет). Костные кисты занимают 3 место среди всех первичных костных образований. Любая кость может быть вовлечена в патологический процесс, но наиболее часто кисты возникают в проксимальном отделе плечевой (более 50%) и бедренной кости (25%). Костные кисты в большей степени встречаются у лиц мужского пола (2:1).

Костные кисты наиболее активны в период роста скелета, часто протекают бессимптомно и могут быть выявлены как находка при выполнении рентгенограмм.

Клинические проявления костной кисты зависят от локализации, стадии патологического процесса, формы и величины кисты, степени разрушения кости. Резорбтивный процесс, происходящий внутри кисты, приводит к уменьшению массы костной ткани, следствием чего является уменьшению механической прочности кости, что, в свою очередь, ведет к возникновению патологического перелома.

На сегодняшний день основным методом диагностики костных кист является рентгенологический метод исследования. На рентгенограммах костная киста представляет собой центрально расположенное литическое образование с четкой границей. Киста может расширяться от центра к периферии, концентрически, но никогда не пенетрирует кортикальный слой. Выступающие внутрь костные септы могут придавать ей вид многокамерной. Периостальной реакции не наблюдается. Компьютерная томография позволяет четко локализовать границы костной кисты, определить количество микрополостей, провести дифференциальную диагностику, увидеть характерный для аневризмальной костной кисты "сотый" характер. С помощью компьютерной томографии возможно косвенно, по плотности жид-

костного содержимого, определить активность каждой из микрополостей. Плотность содержимого аневризмальной и активной костной кисты соответствует плотности крови (16 – 24 единицы Хаундсвилда), а плотность содержимого пассивной костной кисты составляет 6–12 единиц, что соответствует плотности серозной жидкости.

Показаниями для хирургического лечения костных кист является размер кисты (более 2/3 поперечника кости), локализация в нагружаемой области, высокий риск патологического перелом, выраженный продолжающийся болевой синдром.

Известен радикальный способ хирургического лечения костных кист у детей, заключающийся в проведении кюретажа патологического участка с костной пластикой. Весомым недостатком способа является то, что данная костно-пластическая операция является травматичной, высока вероятность повреждения сосудисто-нервных образований, перестройка больших по размеру трансплантатов является длительным процессом, анализ отдаленных послеоперационных результатов указывает на высокий процент осложнений.

В основе наиболее популярного минимально инвазивного пункционного метода лечения костных кист с использованием стероидов лежит простангландиновый эффект и снижение давления в кисте. Как правило, количество пункций с введением препарата находится в диапазоне от 2 до 5. Минимальным числом для закрытия костной кисты считается 3 инъекции. Если после трех инъекций не наступает выздоровление, необходимо выполнять кюретаж и костную пластику. Однако, положительный эффект от пункционного метода с использованием стероидов варьирует от 40% до 80%. К недостаткам данного метода относят многократность пункций, высокий процент рецидивов, побочное действие на организм ребенка со стороны стероидов, системный ответ на стероиды (синдром Кушинга) [1].

Таким образом, у каждого существующего метода лечения костных кист у детей имеется ряд недостатков и осложнений.

**Цель.** Провести сравнительный анализ результатов оперативного лечения пациентов с костными кистами.

**Методы исследования.** Были изучены данные историй болезни 34 пациентов с диагнозом «костная киста», прооперированных на базе УЗ «Гродненская областная детская клиническая больница» в период с 2015 по 2020 год. Были оценены отдаленные результаты оперативного лечения у 23 из 34 пациентов, которые явились на осмотр.

**Результаты и их обсуждение.** Средний возраст пациентов составил 11 лет (от 1 года до 17 лет). Из 34 детей 13 было женского пола (38%) и 21 – мужского (62%). Диагноз костная киста был верифицирован при помощи рентген-компьютерного исследования и по данными, полученными после выполнения цитологического исследования пунктата содержимого костной кисты. У 13 пациентов костная киста была аневризмальной (38%), у 21 пациента – солитарной (62%). Локализовалась костная киста в области плечевой кости у 13 человек (38%), в об-

ласти пятки – 6 (17,5%), в области большеберцовой кости – 5 (15%), в области малоберцовой кости – 5 (15%), в области бедренной кости – 3 (9%), в области лучевой кости – 1 (2,75%), в надколеннике у 1 пациента (2,75%). При поступлении жалобы на болевой синдром предъявляло 18 детей (53%). При сборе анамнеза патологический перелом встречался у 15 человек (44%), у 10 детей (29%) костная киста была выявлена ввиду наличия длительного болевого синдрома в области образования от нескольких месяцев до года и у 9 пациентов (27%) костная киста являлась рентгенологической находкой. Во время осмотра отек в области образования, увеличение в объеме сегмента с костной кистой было выявлено у 2 пациентов (5,5%), боль в области образования при пальпации и при активных и пассивных движениях – у 15 (44%), ограничение движения в конечности либо в прилегающем к образованию суставе – у 4 детей (11%). Всем пациентам выполнялся ряд стандартных лабораторных исследований с целью предоперационной подготовки. Результаты данных исследований у всех детей были в пределах возрастной нормы. Также всем пациентам выполнялись рентгенограммы пораженного сегмента в 2-х проекциях. Первично большинство пациентов было прооперировано с использованием минимально инвазивных методов: остеоперфорация стенки костной кисты и промыванием полости аминокaproновой кислотой – 12 (35,25%), остеоперфорация и введение глюкокортикоида – 2 (5,5%), вапоризация высокоинтенсивным лазерным излучением – 11 (32%), комбинированная пластика – 6 (16,5%), резекция патологического участка с костной аллопластикой – 2 (5,5%), резекция патологического участка – 1 (2,75%).

В период с сентября по ноябрь 2020 года на осмотр из 34 пациентов прибыли 23 человека. Данные пациенты были осмотрены, опрошены, им были выполнены контрольные рентгенограммы с целью оценки ранних и поздних послеоперационных результатов. Результаты оперативного лечения распределились следующим образом. После выполнения резекции у 2 пациентов отрицательный результат (50%), у 2 пациентов положительный результат (50%), но имеется грубый послеоперационный рубец длиной более 10 см. После выполнения остеоперфорации у 4 пациентов отрицательный результат (57%), у 2 положительный после 3 и 5 вмешательств, у 1 – после однократного вмешательства (43%). После вапоризации положительный результат у 1 пациента (14%), у 6 – отрицательный (86%). После выполнения комбинированной пластики костной кисты с применением высокоинтенсивного лазерного излучения (метод разработан на базе УЗ «Гродненская областная детская клиническая больница» совместно с кафедрой травматологии, ортопедии и ВПХ УО «Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь») положительный результат у 8 пациентов из 9 (89%). Указанные оперативные вмешательства являются как первичными, так и повторными.

**Выводы.** Комбинированная пластика с применением высокоинтенсивного лазерного излучения является наиболее эффективным методом лечения костных кист у детей, т.к. положительный результат данного оперативного лечения состав-

ляет 89% по сравнению с другими используемыми методами для лечения данной патологии.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Хотим, О.А. / Костные кисты у детей / О.А. Хотим, В.С. Аносов, Л.З. Сычевский // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2018. – Том 16, № 5. – С. 625-630.

## ФАКТОРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ДЕТЕЙ С АЛЛЕРГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ В РЕАЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ

Хоха Р. Н.<sup>1</sup>, Бедин П. Г.<sup>1</sup>, Равская В. В.<sup>2</sup>, Эйсмонт Я. Ч.<sup>2</sup>, Юрса В. А.<sup>3</sup>,  
Заводник Л. Б.<sup>4</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
УЗ «ГОДКБ»<sup>2</sup>, ГУЗ «Детская поликлиника № 2 г. Гродно»<sup>3</sup>,  
Гродненский государственный университет им. Я. Купалы, Гродно, Беларусь<sup>4</sup>*

**Актуальность.** В развитии аллергических заболеваний (АЗ) принимают участие внутренние (генетические) и внешние факторы (окружающая среда).

**Цель.** Характеристика условий проживания детей с АЗ.

**Методы исследования.** Проведено анкетирование родителей 104 детей с АЗ (респираторные и кожные проявления) – основная группа и 52 родителей детей без АЗ (группа сравнения) в возрасте от 6 до 17 лет, находившихся на обследовании и лечении в 6 педиатрическом отделении УЗ «ГОДКБ». Анкета включала 3 блока вопросов: 1 блок – социально-демографические факторы, 2 блок – внутрижилищные факторы, 3 блок – внежилищные факторы.

**Результаты и их обсуждение.** Характеристика социально-демографических факторов анкетированных пациентов представлена в табл. 1, из которой видно, что АЗ страдают чаще мальчики, чем девочки ( $p < 0,05$ ). Отцы детей с АЗ чаще имеют средне-специальное и реже среднее образование.

Таблица 1. – Социально-демографические факторы, абсолютное число (% (95% ДИ))

Фактор	Основная группа	Группа сравнения
Пол:		
мальчики	62 (59,62, 50,0–68,55)	28 (53,85, 40,5–66,66)
девочки	42 (40,38, 33,25–50,01)	24 (46,15, 33,34–59,5)
Образование матери:		
высшее	57 (54,81, 45,24–64,03)	28 (53,85, 40,5–66,66)
средне-специальное	40 (38,46, 29,67–48,07)	16 (30,77, 19,85–44,34)
среднее	7 (6,73, 3,07–13,47)	8 (15,38, 7,74–27,79)

Образование отца: высшее	40 (38,46, 29,67–48,07)	20 (38,46, 26,46–52,06)
средне-специальное	55 (52,29, 43,36–62,2)*	12 (23,08, 13,58–36,28)
специальное	9 (8,65, 4,43–15,82)*	20 (38,46, 26,46–52,06)

Примечание – здесь и далее \* –  $p < 0,05$

Наследственная отягощенность по АЗ в 2,3 раза чаще встречалась у детей основной группы (63 ребенка (60,58, 50,96–69,44)), чем в группе сравнения (14 (26,92, 16,67–40,35)). Анализ условий проживания (табл. 2) показал, что дети основной группы чаще проживали вблизи стоянок автотранспорта, в деревянных и панельных домах/общежитиях, давность постройки которых превышает 20 лет.

Таблица 2. – Характеристика жилого помещения и условий проживания, абсолютное число (% , (95% ДИ))

Характеристика жилья	Основная группа	Группа сравнения
Тип здания:		
деревянный	3 (2,88, 0,62–8,5)*	–
кирпичный	31 (29,81, 21,84–39,22)*	28 (53,85, 40,5–66,66)
панельный	70 (67,31, 57,8–75,59)*	24 (46,15, 33,34–57,5)
Тип жилья:		
многоквартирный дом	86 (82,96, 74,2–88,85)	48 (92,31, 81,32–97,47)
частный дом	13 (12,5, 7,32–20,35)	4 (7,69, 2,53–18,68)
общежитие	5 (4,81, 1,79–11,04)*	–
Этаж:		
нижний (1–2)	34 (37,36, 24,41–42,2)	12 (23,08, 13,58–36,28)
средний	55 (60,44, 43,36–62,2)	32 (61,54, 47,94–73,55)
последний	2 (2,2, 0,1–7,17)*	8 (15,38, 7,74–27,79)
Возраст здания:		
до 10 лет	36 (34,61, 26,14–44,18)	28 (53,85, 40,5–66,66)
10–20 лет	31 (29,81, 21,84–39,22)	16 (30,77, 19,85–44,34)
>20 лет	37 (35,58, 27,03–45,15)*	8 (15,38, 7,74–27,79)
Дом находится вблизи:		
автомагистрали	18 (17,31, 11,15–25,8)	8 (15,38, 7,74–27,79)
стоянок транспорта	83 (79,81, 71,02–86,47)*	20 (38,46, 26,45–52,06)
предприятий	17 (16,35, 10,37–24,72)	4 (7,69, 2,53–18,68)
Площадь на 1 человека, м <sup>2</sup>	16,0 [13,8; 19,3]	15,9 [12,5; 20,0]

Анализ микроклимата квартир показал, что в квартирах/домах основной группы, чаще, чем в группе сравнения за последние 12 месяцев отмечались протечки, плесень на стенах, запах плесени в воздухе. В основной группе используется печное отопление и газовая колонка на кухне, что значительно повышает уровень содержания СО в воздухе; чаще отмечено наличие курящих, а также мышей, тараканов и муравьев (табл. 3).

Таблица 3. – Микроклимат квартир, абсолютное число (% , (95% ДИ))

Характеристика жилья	Основная группа	Группа сравнения
В квартире/доме периодически были:		
протечки	3 (2,88, 0,62–8,5)*	–
плесень на стенах	6 (5,77, 2,42–12,27)*	–
запах плесени в воздухе	3 (2,88, 0,62–8,5)*	–
Тип отопления:		
батареи	100 (96,15, 90,21–98,81)	–
печь	4 (3,85, 1,19–9,79)*	–
Есть дома кондиционер	3 (2,88, 0,62–8,5)	4 (7,69, 2,53–18,68)
Плита на кухне:		
газовая	89 (85,58, 77,45–91,17)	42 (80,77, 67,91–89,4)
электрическая	15 (14,42, 8,83–22,55)	10 (19,23, 10,6–32,09)
На кухне есть:		
газовая колонка	9 (8,65, 4,43–15,82)*	–
вытяжная вентиляция	104 (100, 96,95–100,0)	52 (100, 94,07–100)
Курение в семье	22 (21,15, 18,13–30,02)*	4 (7,69, 2,53–18,68)
В доме/квартире есть:		
мышь	1 (0,96, 0,01–5,77)*	–
тараканы	4 (3,85, 1,19–9,79)*	–
муравьи	3 (2,88, 0,62–8,5)*	–
Есть домашние питомцы	60 (57,69, 48,09–66,75)	32 (61,54, 47,94–73,5)
>2 домашних питомцев	13 (5,77, 7,32–20,35)*	12 (23,08, 13,58–36,28)

Дети основной группы реже, чем дети группы сравнения имели отдельную комнату сна. В комнате сна детей основной группы чаще стены были покрыты краской, было больше ковровых покрытий и чаще сухой воздух (табл. 4).

Таблица 4. – Характеристика комнаты сна ребенка, абсолютное число (% , (95% ДИ))

Характеристики	Основная группа	Группа сравнения
Есть отдельная комната сна у ребенка	49 (47,11, 37,8–54,64)*	36 (69,23, 55,66–80,15)
Кровать:		
однорусная	95 (91,35, 84,18–95,57)*	36 (69, 23, 55,66–80,15)
двухъярусная	9 (8,65, 4,43–15,82)*	16 (30,77, 19,85–44,34)
Кровать расположена близко к отопительным батареям	35 (33,65, 25,28–43,19)	24 (46,15, 33,34–59,5)
В комнате есть:		
открытые книжные полки	45 (43,27, 34,15–52,87)	20 (38,46, 26,45–52,06)
цветы	38 (36,54, 27,9–46,13)	20 (38,46, 26,45–52,06)
много мягких игрушек	14 (13,46, 8,07–21,46)	8 (15,38, 7,74–27,79)
книги	47 (45,19, 35,97–54,76)*	40 (76,92, 63,72–86,42)
шкафы для хранения вещей	61 (58,65, 49,04–67,65)	28 (53,85, 40,5–66,66)
Характер стен:		
обои	98 (94,23, 87,73–97,78)	52 (100, 94,0–100)
покраска	6 (5,77, 2,42–12,27)*	–

Ковры (ковровые покрытия) в комнате сна	66 (63,46, 53,87–72,1)*	20 (38,46, 26,45–52,06)
Ковер/ковровое покрытие в комнате сна занимает значительную часть пола	23 (22,11, 15,15–31,06)	8 (15,38, 7,74–27,79)
Температура воздуха, С°	22 [20,0; 23,0]	22 [19,5; 23,0]
Воздух в комнате:		
обычный	85 (81,73, 73,14–88,06)	49 (94,23, 83,75–98,62)
сухой	10 (9,61, 5,14–16,97)*	–
влажный	9 (8,65, 4,43–15,82)	3 (5,77, 1,38–16,25)
Частота проветривания	Часто	Часто
Частота уборки:		
каждый день	40 (38,46, 29,67–48,07)*	
1 раз в неделю	15 (14,42, 8,83–22,55)	–8 (15,38, 7,74–27,79)
2–3 раза в неделю	47 (45,19, 35,97–54,76)	32 (61,53, 47,94–73,55)
от случая к случаю	2 (1,92, 0,1–7,17)*	12 (23,08, 13,58–36,28)
Животное большую часть суток находится в комнате сна ребенка	13 (21,66, 7,35–20,35)	8 (25, 13,03–42,33)
Спит животное на кровати ребенка	16 (26,67, 9,59–23,64)*	16 (50, 33,63–66,37)
Использование в комнате сна:		
увлажнителя воздуха	19 (18,27, 11,94–26,86)	3 (5,77, 1,38–16,25)
очистителя воздуха	8 (7,69, 3,74–14,65)	6 (11,54, 5,03–23,34)

Симптомы аллергии у анкетированных детей в 30,77% случаев появлялись во время домашней уборки, в 12,5% – во время игр на диване/ковре, в 22,11% – при контакте с животными, в 9,61% – при заправлении кровати, в 35,58% – на даче, в 36,54% – в школе, в 7,69% – в машине/городском транспорте, в 24,04% – при посещении родственников/друзей, в 40,38% – при контакте с пылью, в 22,15% и 19,23% – в мокрую/влажную погоду и в сырых помещениях. Сезонная частота симптомов аллергии представлена следующим образом: весна – у 30,77%, лето – у 28,85%, осень – у 26,92%, зима – у 8,65%, круглый год – у 19,23% детей.

**Выводы.** На формирование и развитие АЗ оказывают влияние малоуправляемые (генетические и биологические) факторы и управляемые факторы окружающей среды (район проживания, образ жизни (курение), неблагоприятные бытовые условия).

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о неблагоприятных экологических факторах среды обитания детей с АЗ (район проживания, образ жизни (курение), неблагоприятные бытовые условия) и подчеркивают необходимость контроля окружающей среды в повседневной жизни пациентов с аллергией.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Нестерова, А. В. Влияние экологии жилых помещений детей с сочетанием аллергического ринита и бронхиальной астмы на состояние иммунитета / А. В. Нестерова, А. С. Нестеров // Уляинский медико-биологический журнал. – 2015. – № 2. – С. 90–96.

# КЛИНИЧЕСКАЯ ВАЛИДИЗАЦИЯ ШКАЛ КОПИНГ-ДЕФИЦИТА И АНАНКАСТНОСТИ МОДИФИЦИРОВАННОГО ВАРИАНТА ОПРОСНИКА НЕВРОТИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ

Цидик Л. И.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Опросник невротических расстройств, созданный изначально на основе классической теории тестов, не соответствовал требованиям современной психометрики и требовал модификации с целью установления объективной оценки точности измерения. Психодиагностические шкалы, созданные на основе классической теории тестов, отличаются нестабильностью всех психометрических параметров [1, 2]. Понимание того, что вместо объектов измерению подвергаются их признаки или свойства, предъявляет определённые требования к предмету измерения, а именно: научное измерение в психологии возможно, если признак чётко определён и имеет одномерную структуру [3].

В рамках нашего исследования данная методика модифицирована и состоит из 13 шкал, психометрический анализ которых включал все технические этапы итерационного анализа и моделирования шкалы на основе метрической системы Раша. В данной статье приведены результаты клинической валидации двух из них.

**Цель.** Клиническая валидизация шкал копинг-дефицита и ананкастности модифицированного варианта опросника невротических расстройств.

**Методы исследования.** Выборка данных включала протоколы исследования пациентов с установленными диагнозами невротических, связанных со стрессом, соматоформных расстройств, а также аффективных расстройств с помощью опросника невротических расстройств (ОНР), Миннесотского многофазного личностного опросника (ММРІ), шкалы оценки тревоги Гамильтона, экспресс-опросника депрессивной симптоматики (QIDS-SR16). В исследование также была включена группа здоровых испытуемых, их протоколы исследования включали ОНР и ММРІ. Обследовано 296 человек, из них 90 – здоровые испытуемые. Среди них 167 женщин и 129 мужчин. Пациенты находились на стационарном лечении в психосоматическом отделении УЗ «Городская клиническая больница №3» г. Гродно.

Статистические методы работы – факторный анализ стандартизированных остатков, ROC-анализ, корреляционный анализ.

**Результаты и их обсуждение.** Анализ содержательной валидности пунктов первой из рассматриваемых шкал характеризует наличие жалоб на выраженное снижение продуктивности, плохое самочувствие, неспособность справиться с повседневными делами, чрезмерную чувствительность к негативным событиям.

Оценка ROC-кривой показывает отличные дифференцирующие способности шкалы в разделении групп пациентов с невротическими, связанными со стрессом

расстройствами и депрессией, и здоровых респондентов ( $AUC=0,9623$ ). Отсекающее значение по индексу Юдена составило 5 и более баллов ( $Se=0,85$ ;  $Sp=0,96$ ). Статистическая оценка показала значимые различия в оценках между группами респондентов с высокой силой статистического эффекта ( $U=16373$ ;  $p<0,0001$ ;  $d=2,1$ ).

Оценка корреляционных связей показывает, что данная шкала имеет значимые связи с контрольными шкалами, шкалами «психотической тетрады», социальной интроверсии (Si) MMPI, также с опросником депрессии QIDS-SR16 и клинической шкалой тревоги HARS. Самая сильная отрицательная связь выявлена со шкалой коррекции (K) MMPI ( $r=-0,602$ ), что свидетельствует о наличии низкой толерантности к стрессу, чувства беспомощности, дефиците копинг-потенциала, неспособности справиться с текущими жизненными проблемами. Положительные связи со шкалами паранойи (Pa), психастении (Pt), шизофрении (Sc), гипомании (Ma), социальной интроверсии (Si) характеризуют трудности в установлении эмоциональных связей с действительностью, общую личностную дезинтеграцию, фиксацию на негативных переживаниях, трудности установления конструктивных социальных отношений.

Таким образом, проведенный анализ валидности показывает, что шкала характеризует тенденцию к переживанию беспомощности, плохого самочувствия, неспособности справляться с повседневными делами, низкий копинг-потенциал, наличие депрессивных и тревожных симптомов. С учетом высоких дифференцирующих способностей шкалы, содержательной валидности пунктов шкала получила название «шкала копинг-дефицита».

Анализ содержательной валидности пунктов второй шкалы характеризует наличие, прежде всего, дисфункциональных ананкастных личностных черт: педантизма, перфекционизма, соматизации тревоги, высокого контроля над поведением, высокой склонности к структурированию своей деятельности, чрезмерной зависимости от социальных стандартов.

Оценка ROC-кривой, характеризующей диагностическую эффективность шкалы в разделении групп здоровых респондентов и пациентов с невротическими, связанными со стрессом, соматоформными и депрессивными расстройствами, показывает умеренные дифференцирующие способности шкалы ( $AUC=0,7063$ ). Отсекающее значение по индексу Юдена составило 9 и более баллов ( $Se=0,62$ ;  $Sp=0,71$ ). Статистическая оценка показала значимые различия в оценках между группами респондентов с высокой силой статистического эффекта ( $U=17015$ ;  $p<0,0001$ ;  $d=2,52$ ).

Как следует из анализа корреляционных связей, данная шкала имеет умеренные и слабые положительные связи со шкалами «психотической тетрады» (Pa, Pt, Sc, Ma), шкалой социальной интроверсии (Si) MMPI, опросником депрессии QIDS-SR16 и шкалой тревоги HARS. Наличие данных связей свидетельствует, что шкала характеризует склонность к сверхценным идеям, рационализацию тревоги,

ригидность в принятии решений, трудности в установлении эмоционально близких отношений, склонность к навязчивым фиксациям. Обращает на себя внимание, умеренная положительная корреляция со шкалой валидности (F) ( $r=0,5209$ ) и выраженная отрицательная корреляция со шкалой коррекции (K) ( $r=-0,7008$ ). Выявленные связи с контрольными шкалами ММПИ отражают переживание чувства беспомощности и неспособности справиться с текущими проблемами. В сочетании с обнаруженными корреляционными связями со шкалами Pa, Pt, Sc, а также с опросником QIDS-SR16 это свидетельствует о декомпенсации неадаптивных личностных черт в виде состояния дистресса и депрессивных симптомов. Учитывая данные характеристики, шкала получила название «шкала ананкастности».

**Выводы.** 1. В результате анализа содержательной валидности выявлено, что пункты исследуемых шкал характеризуют различные аспекты одного конструкта, то есть шкалы являются однородными;

2. Оценка критериальной валидности шкал осуществлялась посредством ROC-анализа, в результате чего выявлены высокие и умеренные диагностические свойства шкал;

3. Корреляционный анализ суммарного показателя выявил статистически значимые ( $p<0,05$ ) коэффициенты корреляции шкал модифицированного опросника с оценками по шкалам ММПИ, опросника QIDS-SR16 и шкалы оценки тревоги Гамильтона (HADS).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ассанович, М. А. Методологические подходы к научному измерению в клинической психодиагностике / М. А. Ассанович. – Минск : Новое знание, 2017. – 224 с.
2. Boone, W. J. Rasch Analysis in the Human Sciences / W. J. Boone, J. R. Staver, M. S. Yale. – New York, London : Springer, 2014. – 482 p.
3. Feinstein, A. R. Clinimetrics / A. R. Feinstein. – Yale University Press, 1987. – 272 p.

## ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ШКАЛ ЭКСПАНСИВНОСТИ И ОГРАНИЧИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ МОДИФИЦИРОВАННОГО ВАРИАНТА ОПРОСНИКА НЕВРОТИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ

Цидик Л. И.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Используемые в клинике на сегодняшний день психодиагностические методики обнаруживают ряд недостатков, значительно снижающих их диагностическую эффективность. Поэтому достаточно актуальны вопросы моди-

фикации имеющихся психодиагностических инструментов и разработка новых психометрических технологий, которые лишены недостатков классических подходов и являются продуктом научного прогресса в психометрике. Основная концепция классической теории тестов (КТТ), в рамках которой и был разработан опросник невротических расстройств (ОНР), заключается в понятии истинной оценки. Такие параметры пунктов, как трудность и дискриминативность, не интегрированы в классическую психометрическую модель и находятся за её рамками [1, 2].

Шкалы, созданные на основе современной теории тестов, в частности на основе модели Раша, обладают устойчивыми измерительными свойствами, которые обеспечивают независимость измерения от особенностей популяции и временных изменений в ней [3].

**Цель.** Оценить клиническую эффективность шкал экспансивности и ограничительного контроля модифицированного варианта опросника невротических расстройств.

**Методы исследования.** Обследовано 296 человек. Среди них 167 женщин и 129 мужчин. Статистические методы работы – факторный анализ стандартизированных остатков, ROC-анализ, корреляционный анализ.

**Результаты и их обсуждение.** Анализ содержательной валидности пунктов первой шкалы показал, что диагностические пункты характеризуют наличие уверенности в себе, повышенной самооценки, чувства собственной значимости, доминирования в межличностных отношениях, спонтанности в поведенческих реакциях.

Оценка ROC-кривой показала умеренные дифференцирующие свойства шкалы в разделении групп пациентов с невротическими, связанными со стрессом расстройствами и депрессией, и здоровых респондентов ( $AUC=0,6596$ ). Отсекающее значение по индексу Юдена составило 21 и более баллов ( $Se=0,50$ ;  $Sp=0,80$ ). Низкая чувствительность и высокая специфичность отсекающего значения означают, что для здоровых респондентов менее характерны оценки ниже 21 балла. Вместе с тем в группе пациентов в равной степени встречаются как высокие, так и низкие оценки. Статистическая оценка различий показала значимо более высокие оценки в группе здоровых с умеренной величиной эффекта ( $U=5792$ ;  $p<0,0001$ ;  $d=0,52$ ).

Оценка корреляционных связей показала, что шкала имеет положительную умеренную корреляцию со шкалой гипомании ( $r=0,5126$ ) и невысокую положительную связь со шкалой мужественности-женственности ( $r=0,2954$ ) ММРІ. Повышенная положительная связь со шкалой гипомании свидетельствует о сходном психологическом содержании обеих шкал: повышенная самооценка, отсутствие саморефлексивных тенденций, повышенный уровень общей активности. Обращают на себя внимание отрицательные связи со шкалами ММРІ, характеризующими депрессивные и тревожные переживания (шкалы депрессии, психастении), гиперкритичность по отношению к себе (шкала психастении).

Анализ результатов ROC-анализа и выявленных корреляционных связей свидетельствует, что высокие показатели по данной шкале характеризуют комплекс личностных особенностей, включающих повышенную активность, завышенную самооценку, отсутствие саморефлективных механизмов, быстроту в принятии решения. Исходя из психологического содержания данная шкала получила название «шкала экспансивности».

Оценка содержательной валидности пунктов следующей шкалы свидетельствует, что они описывают высокий контроль над спонтанностью поведенческих и эмоциональных реакций, стремление к продуманным решениям, высокий уровень эмоциональной стабильности.

Оценка ROC-кривой показала в целом умеренные диагностические свойства шкалы в дифференцировке групп пациентов с невротическими, связанными со стрессом расстройствами и депрессией, и здоровых респондентов ( $AUC=0,5951$ ). Отсекающее значение по индексу Юдена составило 16 и более баллов ( $Se=0,36$ ;  $Sp=0,81$ ). Анализ значений чувствительности и специфичности отсекающего значения показывает, что в группе пациентов большинство имеет субпороговые оценки по шкале, вместе с тем треть пациентов обнаруживают оценки, равные отсекающему и выше. Здоровые респонденты в подавляющем большинстве имеют оценки ниже порогового значения. Статистическая оценка различий показала значимые различия между группами со слабой величиной эффекта ( $U=10125$ ;  $p=0,011$ ;  $d=0,3$ ).

Анализ корреляционных связей позволил раскрыть конструктивную валидность шкалы. Значимая умеренная связь с высокими оценками по шкале L MMPI ( $r=0,3258$ ) характеризует наличие в психологическом содержании шкалы ограниченной социальной перцепции, установку на поверхностный социально желательный образ «Я» в глазах окружающих. Значимые отрицательные корреляции со шкалами депрессии, конверсионной истерии и асоциальной психопатии, а также отсутствие значимых корреляций с другими психопатологическими шкалами MMPI показывает отсутствие в содержании шкалы явных психопатологических и клинических симптомов, эмоциональной нестабильности, признаков выраженного дистресса. Комплексная оценка содержательной валидности и результатов корреляционного анализа показала, что шкала характеризует личностные особенности, имеющие потенциальное клиническое значение. К таким особенностям относятся установка на создание поверхностного социально позитивного образа, подавление асоциальных реакций, психопатологических проявлений. В связи с вышеперечисленными особенностями шкала получила название «шкала ограничительного контроля».

**Выводы.** 1. В результате анализа содержательной валидности выявлено, что пункты каждой исследуемой шкалы характеризуют различные аспекты одного конструкта, то есть шкалы являются однородными;

2. Оценка критериальной валидности шкал осуществлялась посредством ROC-анализа, в результате чего выявлены умеренные диагностические свойства шкал и рассчитаны отсекающие значения для каждой шкалы, которые и явились критериями интерпретации;

3. Корреляционный анализ суммарного показателя выявил статистически значимые ( $p < 0,05$ ) коэффициенты корреляции шкал модифицированного опросника с оценками по шкалам MMPI.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Ассанович, М. А. Методология и прикладные аспекты метрической системы Раша в клинической психодиагностике : монография / М. А. Ассанович. - Гродно : ГрГМУ, 2018. - 428 с.

2. Reeve, B. An introduction to modern measurement theory / B. Reeve. National Cancer Institute, 2002. 67 p.

3. Wright, B. D. Number of Person or Item Strata / B. D. Wright, G. N. Masters // Rasch Measurement Transactions. – 2002. – Vol. 16 (3). – P. 888.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ГЕРНИОПЛАСТИКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАХОВЫХ ГРЫЖ

Цилиндзь И. Т.<sup>1</sup>, Полынскі А. А.<sup>1</sup>, Милешко М. И.<sup>1</sup>, Кояло С. И.<sup>1</sup>,  
Цилиндзь И. И.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
ГКБ № 4 г.Гродно<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Лечение паховых грыж не теряет своей актуальности. Заболеваемость паховыми грыжами остается высокой и, более того, по данным ряда авторов, она имеет тенденцию к росту [1,2,3]. Учитывая, что болеет этим заболеванием в основном население трудоспособного возраста, то важность лечения имеет и определенное социальное значение. Из методов лечения паховых грыж на первый план вышли способы с использованием синтетических эндопротезов для укрепления мышечно-апоневротического слоя передней брюшной стенки, что дает хорошие отдаленные результаты и характеризуется редкими рецидивами заболевания [4,5].

**Цель.** Оценить роль лапароскопической герниопластики в лечении паховых грыж.

**Методы исследования.** Представленные результаты 754 лапароскопических герниопластик, выполненных в клинике общей хирургии УО «ГрГМУ» с 2009 г. по 2020 г. Лапароскопическая герниопластика была выполнена в плановом порядке в 628 случаях односторонняя, в 63 – двухсторонняя. Мужчины составили большинство – 684 (98,9%), женщин было 7 (1,1%). В возрастном составе 49,3% (341 пациент) составили люди в возрасте 41-60 лет; 27,2 % (188 человек) – 61 год и

старше; 14,2% (98 пациентов) – 21-40 лет; 9,3% (64 пациента) – 18-20 лет. Паховые грыжи были косыми в 582 случаях (77,2%), прямыми – в 172 (22,8%). В 75 случаях (9,9%) грыжи были рецидивными. Данные пациенты в прошлом были оперированы: в 72 случаях методами «натяжной» герниопластики, в 3-х случаях – по Лихтенштейну.

**Результаты и их обсуждение.** В клинике применяется трансабдоминальная лапароскопическая герниопластика с расположением сетчатого трансплантата преперитонеально после отсепаровывания брюшины с грыжевым мешком и последующим ее восстановлением. Используем способ с частичным раскрытием трансплантата и подведением полы под элементы именной канатик, после чего раскрой «сшиваем» скобами. При прямых грыжах трансплантат не раскраиваем. Интраоперационные осложнения отмечены в 4 (0,53%) случаях. Нижняя эпигастральная артерия была подтверждена в трех случаях (0,4%). В этой ситуации остановить кровотечение коагуляцией не удалось. В одном случае оно было остановлено клиппированием, в двух – чрескожным прошиванием зетобразным швом. Мочевой пузырь в его экстраперитонеальной области был поврежден в одном случае (0,13%); осложнение было диагностировано на следующие сутки после герниопластики и устранено (ушито, наложена эпицистостома), при этом сетчатый трансплантат не извлекался, через 2 недели пациент был выписан в удовлетворительном состоянии. В послеоперационном периоде 19 случаях (2,5%) образовались серомы по ходу семенного канатика, которые были устранены путем пункций (от 1 до 5). Следует предположить, что серомы встречаются чаще, и больные с данным осложнением обращаются за амбулаторной помощью. Таких осложнений, как нагноение и отторжение трансплантата не отмечено. После лапароскопической герниопластики 8 пациентов (1,1%) обратились повторно с рецидивом грыжи, который был устранен герниопластикой по Лихтенштейну.

**Выводы.** Лапароскопическая герниопластика является операцией выбора при лечении паховых грыж. Она позволяет снизить частоту рецидива заболевания за счет предотвращения натяжения тканей – рецидивы возникли в 1,1% случаев. Интраоперационные осложнения возникли в 0,53% при выполнении данной операции, в 2,5% - серомы семенного канатика.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Жебровский В.В. Хирургия грыж живота. – М., 2005.
2. Николаев Н.Е., Алексеев С.А. Классификация, этиопатогенез и выбор способов хирургического лечения паховой грыжи // Здоровоохранение. -2014. - № 12. – С. 36-39.
3. Тоскин К.Д., Жебровский В.В. Грыжи живота. –М., 1983.
4. Lichtenstein I.L., Shulman A.G., Amid P. K. // Am. J. Surg. – 1989. –Vol. 157. – P. 188-193.
5. Lichtenstein I.L. // Contemp. Surg. – 1992. -Vol. 35. – P. 13-18.

# ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ГАММА-АМИНОМАСЛЯНОЙ КИСЛОТЫ В МОЗЖЕЧКЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС ПРИ ОСТРОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

Черемисин А. С., Веницкая А. Г.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Алкоголь (этанол) является одним из самых распространенных психоактивных веществ, которое обладает опьяняющими свойствами, выраженным седативным эффектом, способностью вызывать расстройства сознания с развитием коматозного состояния вплоть до летального исхода.

Важным для понимания механизмов действия этанола на ЦНС является исследование его влияния на нейромедиаторные системы, в частности на ГАМК-ергическую систему [2]. Гамма-аминомасляная кислота (ГАМК) является основным тормозным нейромедиатором ЦНС и компонентом ГАМК-ергической системы. Метаболический путь, включающий синтез ГАМК из глутамата и ее катаболизм до сукцината и гамма-оксимасляной кислоты, получил название «ГАМК-шунт». Этот анаплеротический метаболический путь имеет энергетическую функцию, поскольку напрямую связан с реакциями цикла трикарбоновых кислот (ЦТК) и производством энергии в клетках мозга [4]. Синтез ГАМК происходит в нейроне в аксоплазме синаптического окончания и тела нейрона путем декарбоксилирования L-глутамата глутаматдекарбоксилазой. В отличие от синтеза, катаболизм ГАМК осуществляется внутримитохондриальными ферментами глиальных и (в меньшей степени) постсинаптических клеток, куда она захватывается из синаптической щели [7]. Характерной особенностью катаболизма этого нейромедиатора является непосредственное включение метаболитов в ЦТК и метаболическая связь с продукцией альфа-кетоглутарата, глутамата и аспартата [1].

Взаимоотношению алкоголя и метаболизма ГАМК в отделах головного мозга посвящено достаточно множество научных исследований, поскольку ГАМК и ряд её производных могут применяться при лечении алкоголизма.

**Цель.** Установить изменения активности ферментов ГАМК-шунта и ЦТК в мозжечке головного мозга крыс при острой алкогольной интоксикации (ОАИ).

**Методы исследования.** Модель ОАИ была воспроизведена на беспородных белых крысах самцах путем внутрибрюшинного введения 25% раствора этанола в дозах 1, 2,5 и 5 г/кг массы тела. Контрольные животные получили однократную инъекцию физиологического раствора в эквивалентных количествах. Декапитацию крыс проводили через 1 час после инъекции алкоголя и физиологического раствора. После декапитации животных на холоду извлекали головной мозг, из него – мозжечок, который замораживали в жидком азоте для последующих биохимических исследований. Выбор мозжечка для исследования показателей обмена ГАМК был обусловлен данными о наличии высокой концентрации ГАМК-ергических путей в этом отделе мозга [6].

С целью характеристики особенностей метаболизма гамма-аминомасляной кислоты в гомогенатах мозжечка были определены активности ферментов ГАМК-трансаминазы (ГАМК-Т), ЯПА-дегидрогеназы (ЯПА-ДГ) с использованием спектрофлуориметрического метода [5]. Активности ферментов сукцинатдегидрогеназы (СДГ), НАД<sup>+</sup>-зависимой изоцитратдегидрогеназы (НАД<sup>+</sup>-ИДГ) измеряли с использованием спектрофотометрического метода [3].

**Результаты и их обсуждение.** Изучение показателей катаболизма ГАМК и ЦТК в мозжечке крыс через 1 час после однократного введения доз этанола показало определенные изменения. Помимо этого, введение алкоголя в дозах 2,5 и 5 г/кг массы тела сопровождалось у крыс выраженными нарушениями моторики и седативным эффектом препарата.

ОАИ с введением этанола в дозе 1 г/кг массы тела привело к достоверному повышению активностей ЯПА-ДГ (на 40,6%), СДГ (на 53,9%) и к снижению активности ГАМК-Т (на 63,4%) относительно контрольной группы. При увеличении дозы вводимого этанола до 2,5 г/кг достоверно выросла активность только НАД<sup>+</sup>-ИДГ (на 49,6%). При увеличении дозы вводимого этанола до 5 г/кг также выросли активности ЯПА-ДГ (на 40,4%) и СДГ (на 22,3%).

Проведенное исследование показало, что ОАИ сопровождается угнетением активности ГАМК-трансаминазной реакции только на фоне введения малой дозы этанола. Наиболее подверженными действию этанола оказались мембраносвязанные ферменты – ЯПА-ДГ и СДГ. Исходя из гипотезы «мембранотропного» действия этанола, первичными мишенями для атак молекул этилового спирта или его метаболитов могут быть клеточные мембраны, а также мембраны митохондрий, куда встроены ЯПА-ДГ и менее прочно ГАМК-Т [7].

Мы полагаем, что наблюдаемый ускоренный катаболизм ГАМК в мозжечке при однократном введении алкоголя свидетельствует об изменении активности ГАМК-ергических нейронов в этом отделе ЦНС, и может являться причиной появления поведенческих нарушений при ОАИ. Кроме того, увеличение активности ЯПА-ДГ указывает на увеличение поступления субстратов в ЦТК из ГАМК-шунта, что может быть одной из причин активации реакций ЦТК в мозжечке на фоне однократного введения этанола.

#### **Выводы.**

1. Острая алкогольная интоксикация вызывает статистически значимые сдвиги в метаболизме ГАМК и некоторых реакциях ЦТК в мозжечке головного мозга и сопровождается двигательными нарушениями у животных.

2. Введение алкоголя в дозе 1 г/кг приводит к ускорению катаболизма ГАМК и активации СДГ в мозжечке, что свидетельствует о высокой скорости ЦТК при этом виде воздействия.

3. Увеличение доз этанола до 2,5 и 5 г/кг усиливает тенденцию к распаду нейромедиатора в изученном отделе мозга и сопровождается ускорением реакций

ЦТК, за счет повышения вклада ГАМК-шунта в процессы образования энергии в клетках.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Веницкая, А.Г. Функциональная роль ГАМК-шунта в головном мозге белых крыс при алкогольной интоксикации / А.Г. Веницкая, В.В. Лелевич, Н.П. Канунникова // Весці НАН Беларусі. Сер. біял. навук. – 1999. – № 4. – С. 121-127.
2. Лелевич, В.В., Алкоголь и мозг (метаболические аспекты) : монография / В.В. Лелевич, С.В. Лелевич, А.Г. Веницкая. - Гродно : ГрГМУ. – 2019. – 244 с.
3. Прохорова, М.И. Методы биохимических исследований / М.И. Прохорова. – Л.: Изд-во ЛГУ. 1982. – С. 188-226.
4. Розанов, В.А. Метаболическая роль ГАМК-шунта в центральной нервной системе при экстремальном состоянии / В.А. Розанов // Успехи соврем. биологии. – 1989. – Т. 103, № 3. – С. 375-391.2.
5. De Boer, Th. Assay and properties of 4-aminobutyric-2-oxoglutaric acid transaminase and succinic semialdehyde dehydrogenase in rat brain tissue / Th. De Boer, J. Bruinvels // J. Neurochem. – 1977. – Vol. 28. – P. 471-478.
6. Effect of glutamine and GABA on [U-13C]-glutamate metabolism in cerebellar astrocytes and granule neurons / H. Qu, [et al] // J Neurosci Res. – 2001. – Vol. 66. – P. 885-890.
7. Energy Metabolism of the Brain, Including the Cooperation between Astrocytes and Neurons, Especially in the Context of Glycogen Metabolism / A. Falkowska, [et al] // Int. J. Mol. Sci. – 2015. – Vol. 16. – P. 25959–25981; doi:10.3390/ijms161125939

## ПОВСЕДНЕВНАЯ ЖИЗНЬ КРАСНОСТОКСКОГО ЖЕНСКОГО МОНАСТЫРЯ В ОКТЯБРЕ 1914 ГОДА (ПО СТРАНИЦАМ ДНЕВНИКА ВОЕННОГО ВРАЧА В.П. КРАВКОВА)

**Черепица В. Н.**

*Гродненский государственный университет им. Я. Купалы*

**Актуальность.** Обусловлена недостаточной изученностью истории Красностоцкого монастыря в годы Первой мировой войны.

**Цель.** На основе дневниковых записей корпусного врача 10-й российской армии конкретизировать медико-санитарную деятельность ее штаба на территории монастыря.

**Методы исследования.** В работе использовались как общенаучные, так и специальные методы исследования, включая историко-сравнительный.

**Результаты и их обсуждение.** История Красностоцкой женской православной обители берет свое начало с 25 июля 1900 года. В этот день определением Святейшего Синода было принято решение о перенесении Гродненского Свято-

Рождество-Богородичного монастыря из города над Неманом в местечко Красносток Сокольского уезда Гродненской губернии (ныне Ружанысток Сокольского повята Подляского воеводства в Польше) [1]. В монастыре до начала Первой мировой войны проживало до 300 сестер, а в школах разных наименований и приюте – около 550 воспитанников [2].

Как только началась война по указу Святейшего Синода было решено организовать курсы по подготовке монашествующих по уходу за больными и ранеными в тех монастырях, которые имели лечебные учреждения. К ним были отнесены Санкт-Петербургский Новодевичий монастырь, Московская Владычье-Покровская обитель, Красностокский монастырь Гродненской епархии и Киевский Покровский монастырь. Организация работы курсов была возложена на руководство Российского общества Красного Креста (РОКК). С первых дней войны Красностокская обитель принимала раненых и больных воинов. Монастырь снабжал военные посты на передовой горячей едой, бельем и лекарствами. В помещениях церковно-учительской и сельскохозяйственной школ при обители действовал хорошо оборудованный госпиталь на 150 мест для раненых [3].

Весьма ценным источником для освещения повседневной жизни обители в этот период времени стали военные дневники помощника санитарного отдела штаба 10-й армии корпусного врача В.П. Кравкова (1859-1920) – активного участника русско-японской войны 1904-1905 годов и Первой мировой войны 1914-1918 годов. Василий Павлович Кравков был также известен и как автор ряда работ по практической медицине. В 1991 году увидели свет его военные дневники периода русско-японской война, а к столетию Первой мировой войны вышли его дневниковые записи за 1914-1917 годы. Их автор глубоко проникает в суть событий, участником которых он являлся в Красностоке:

«1 октября. Незабываемый мной никогда день Покрова Пресвятой Богородицы. Утром слышится благовест колокольный в церквях. Около трех дня сел в поезд, отходящий на Белосток, Публики туда едет мало, а больше все в Киев, Москву, Брянск. От случайного спутника фельдъегеря Гончарова – узнал, что штаб 10-й армии в Красностоке, верстах в 30 к северо-западу от Гродно.

2 октября. Узнаю, что штаб Северо-Западного фронта переезжает в Седлец. От жандарма и коменданта станции узнал, что штаб моей армии – в Красностоке, местном женском монастыре. Знакомство с новыми сослуживцами.

3 октября. Ознакомился со всеми штабными; командующий армией Сиверс, начальник штаба – Одишелидзе; дежурный генерал – Эггерт; генерал-квартирмейстер Будберг и заведующий этапно-хозяйственным отделом – генерал фон Таубе!! Ни одной русской фамилии! Дел у меня по формированию по новому положению «санитарного отдела» предстоит масса.

4 октября. Вхожу в курс нового дела.

5 октября. Приступил к формированию санитарного отдела.

6 октября. Бомбардируют меня главные врачи подвижных госпиталей о том, что корпусные продовольственные магазины не выдают им ни фуража для лошадей, ни съестных припасов для команд, купить же их невозможно, но помочь нашему горю пока некому.

7 октября. Идет бой меду Осовцом и Августовом. Целый день мечусь как угорелый в стараниях как можно лучше обеспечить войсковые части в санитарном и эвакуационном отношении.

8 октября. Шестой уж день как живу безвыездно в святой обители.

9 октября. Ездил на автомобиле в Августов. Осмотревши сегодня раненых солдатиков вынес весьма отрадное впечатление: настроение духа у них бодрое.

10 октября. Миллион терзаний с формированием санитарного отдела и текущими делами; завален телеграммами...

11 октября. Вследствие реорганизации во время самой войны военно-санитарной части – большой кавардак, путаница в понятиях, терминах; за отсутствием же надлежащей связи между частями и учреждениями многие из них не получают совсем ни циркуляров, ни приказов [4].

Положительное воздействие всей атмосферы Красностокского монастыря буквально сквозит в каждой строчке дневников В.П. Кравкова, несмотря на груз тяжелых служебных обязанностей и сам ход военных действий на участке 10-й армии:

«15 октября. А нас кормят превосходно, с хронометрической точностью – в 1 час дня обед и в 8 часов вечера ужин. В 4 часа утра командующий уехал на позиции в большом колебании перед задачей: наступать или удерживать занятые позиции.

16 октября. Щемит сердце при одном представлении, как только наши солдатики теперь себя чувствуют на позициях в подбитой ветром рвани, в изношенной обуви, голодные. С раннего утра – первые телеграммы от командующего о больших скоплениях раненых в Августове и Сувалках, получены также телеграммы от крепостного врача Гродно и корпусного врача 20-го корпуса с требованием скорейшего их вывоза по железной дороге. Взволновался этими сообщениями и начальник штаба; успокоил его, что все зависящее от меня сделаю.

18 октября. Все больше и больше одолевают телеграммы о накоплении больных и раненых в Августове и Сувалках вследствие недостаточной их эвакуации, особенно же в Сувалках (до 6 тысяч человек). Пополудни выехал на автомобиле прямо туда; от корпусных врачей 2го Кавказского и 22-го корпусов к своему удивлению узнал, что никакого главного эвакуационного пункта в Сувалках нет.

19 октября. Позиции от Сувалок каких-нибудь 6 верст. Чуть свет начал осмотр госпиталей, после чего созвал экстренное собрание главных врачей и представителей Красного Креста, коим высказал мои директивы. Под редкое бухание пушек выехал около 4 часов из Сувалок и прибыл часам к 7 в свою святую обитель.

20 октября. Как только успел выпить утреннего чаю, меня потребовали в квартирмейстерскую: едет главнокомандующий (Рузский). На меня он произвел очень хорошее впечатление. С Рузским приехал и великий князь Андрей Владимирович. Рузский убеждал нашего командующего начать наступление, но Сиверса явно смущает риск положить десятки тысяч людей и потерять занятые армией позиции. Недавно он спрашивал у меня, обеспечены ли у меня госпитали перевязочным материалом и личным персоналом.

21 октября. Святая обитель нас сильно эксплуатирует, беря за все продукты вздутые цены. Пруссаки по всему нашему фронту отступают, хотя и не под напором наших корпусов, а по своей доброй воле.

22-23 октября. Немцы продолжают отступать к западу. Большая для нас работа: захоронение массы трупов. Потонул совершенно в текущих делах.

24 октября. Местечко Лык, оставленный немцами, нами занято. Квартирмейстерская часть вчера выехала совсем в Августов, куда на днях переходят и другие отделы штаба.

25 октября. Всемерно внушаю себе держаться и терпеть; не вечно же должен длиться этот кошмар человеческой низости. Ведренный день; восхитительная погода. В Августов сегодня переехал этапно-хозяйственный отдел, завтра переедет отдел дежурного генерала; останемся здесь на неопределенное время лишь мы – санитарный отдел, почта да казначейство.

26 октября. Сегодня выступает полностью и наш санитарный отдел; вещи погружены в обоз, а сами выехали на автомобилях. Прощай, тихий, покойный уют монастыря...» [4].

**Выводы.** Введенные в научный оборот дневниковые записи корпусного врача В.П. Кравкова позволяют дополнить картину повседневной жизни Красностоцкого женского монастыря осенью 1914 года. Между тем, и после ухода из монастыря штаба 10-й армии, его сестры милосердия продолжали оказывать медицинскую помощь русским воинам вплоть до своей эвакуации в августе 1915 года сначала в Гродно, а затем в Москву. Здесь в ряде военных госпиталей бывшие насельницы Красностоцкой обители также совершали труды сестер милосердия до тех пор, пока они не были закрыты в 1918 году. После окончания советско-польской войны монашески решили вернуться в Красносток. Не получив на это согласия польских властей, они остановили свой выбор на городе Гродно, откуда собственно и начиналась история их обители.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гродненский Свято-Рождество-Богородичный монастырь. Издание Гродненского Свято-Рождество-Богородичного монастыря. – Москва, 1999. – с. 16-23.
2. Черепица, В. Н. ... Не потерять связующую нить: История Гродненщины XIX-XX столетий в событиях и лицах / В. Н. Черепица. – Гродно: ГрГУ, 2003. – с. 99-106.

3. Черепица, В. Н. Город-крепость Гродно в годы Первой мировой войны: мероприятия гражданских и военных властей по обеспечению обороноспособности и жизнедеятельности / В. Н. Черепица. – Минск: Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі, 2009. – с. 26-27.

4. Кравков, В. П. Великая война без ретуши. Записки корпусного врача / В. П. Кравков – М.: Вече, 2014. – 416 с.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ФЛЕГМОН ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ И ШЕИ**

**Черняк Л. А.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Проблема лечения больных с острыми гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области остаётся актуальной до настоящего времени. В последние годы многими авторами отмечается увеличение данной патологии. Острыми формами одонтогенных воспалительных процессов страдают от 40% до 60% пациентов, обращающихся за стоматологической помощью. Наиболее распространёнными среди этой группы больных являются одонтогенные флегмоны [1,2]. Данные литературы последних лет свидетельствуют, что увеличивается количество тяжёлых и крайне тяжёлых форм данной патологии. Особенно тяжело протекают флегмоны, затрагивающие несколько клетчаточных пространств. Высок процент осложнений при флегмонах челюстно-лицевой области и шеи, таких как медиастинит, тромбофлебит лицевых вен и синусов твёрдой мозговой оболочки, сепсис [3]. Экономические затраты на лечение таких больных чрезвычайно высоки, но, несмотря на это, исход лечения весьма неопределенный даже после интенсивного лечения [4,5].

**Цель.** Изучение эффективности применения фотодинамической терапии в лечении пациентов с флегмонами челюстно-лицевой области и шеи.

**Методы исследования.** Для анализа результатов использовали стандартный пакет прикладных статистических программ «Statistica 10.0». Вначале с помощью критерия Шапиро-Уилка оценивали соответствие распределения каждой анализируемой переменной Гауссовскому (нормальному) распределению. Если распределение переменной не соответствовало нормальному, для ее описания использовали медиану (Me), верхний ( $q_{75}$ ) и нижний ( $q_{25}$ ) квартили. Для сравнения количественных показателей двух независимых выборок применяли непараметрический критерий Манна-Уитни (U).

Проведено лечение 62 пациентов с флегмонами челюстно-лицевой области в возрасте от 18 до 70 лет. В зависимости от метода местного лечения все больные были разделены на 2 группы, сопоставимые по полу возрасту, распространённо-

сти, тяжести течения и сопутствующим заболеваниям, инициирующим факторам, приводящим к развитию флегмоны. Большинство пациентов обеих групп составили лица трудоспособного возраста, что подчеркивает социальную значимость проблемы. Преобладание мужчин характерно для всех возрастных групп (табл. 1).

Таблица 1. – Пациенты, вошедшие в различные группы исследования

Показатель	Контрольная группа (n=30)	Основная группа (n=32)
Мужской пол, абс (%)	19 (63,3%)	21 (65,6%)
Женский пол, абс (%)	11 (36,7%)	11 (34,4%)
Возраст пациентов	41,5(30;56)	36,5(23;46,5)

Среди основных этиологических факторов развития флегмон челюстно-лицевой области и шеи можно выделить: одонтогенные (64,5%), остеофлегмоны (9,7%), сиалофлегмоны (5,4%), аденофлегмоны (14,5%), тонзиллярно-глочочные (4,8%) (рисунок 1).

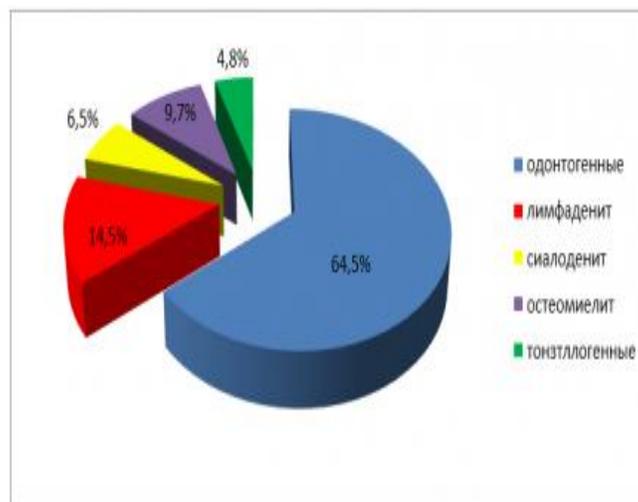


Рисунок 1. – Причины развития флегмон

Основным методом лечения у всех пациентов было широкое вскрытие и дренирование гнойных очагов и санация источника инфекции. Медикаментозная терапия включала антибактериальные, противовоспалительные десенсибилизирующие и дезинтоксикационные средства. Пациентам основной группы применяли дополнительно в послеоперационном периоде разработанный нами метод лечения: через трубчатый дренаж производили введение 5-10 мл 0,1% раствора фотолон - фотосенсибилизатор на основе хлорина еб (разработан РУП «Белмедпрепараты», Республика Беларусь). Через 1 час через дренаж или непосредственно в клетчаточные пространства поочередно вводили гибкий световод и обрабатывали их

красным излучением длиной волны 660-670 нм и мощностью на выходе световода 25 мВт в течение 10-20 мин лазерным терапевтическим аппаратом «Родник -1».

Для объективной оценки эффективности лечения проводились клинико-лабораторные биохимические, бактериологические, иммунологические, цитологические исследования мазков-отпечатков с поверхности ран. Учитывали сроки исчезновения отека, рассасывания инфильтрата, прекращения выделения гноя из раны, появления грануляций и эпителизации раны.

При исследовании мазков определяли: клеточный состав раневого отделяемого, количество и характер микрофлоры, признаки завершеного и незавершеного фагоцитоза. При исследовании каждого мазка-отпечатка подсчитывали клетки с 12 полей зрения. Мазки-отпечатки брали с поверхности послеоперационных ран во время операции, через 1, 3 и 7 суток от начала лечения.

**Результаты и их обсуждение.** Анализ и обработка клинического материала свидетельствуют, что у больных основной группы инфильтрат рассасывался в среднем через 6 дней, в контрольной группе – через 11 дней. Отделяемое из раны прекращалось в основной группе через 3 дня, а у пациентов контрольной группы – через 7-8 дней. Образование грануляций начиналось через 4 дня в основной группе, а в контрольной группе – через 9 дней. Все эти показатели статистически значимы ( $p < 0,05$ ) (таблица 2).

Таблица 2. – Динамика клинических проявлений у больных с флегмонами челюстно-лицевой области и шеи Me ( $q_{25}; q_{75}$ )

Показатель	Прекращение гнойного отделяемого из раны	Появление грануляций	Сроки курирования отека	Рассасывание инфильтрата	Значительное улучшение самочувствия
Течение (в сутках)					
Контрольная группа (n=30)	7,5(7;8)	9(9;9)	9(8;9)	11(11;12)	9(9;9)
Основная группа (n=32)	3(3;4) *-	4(3;4) *-	5(5;5) *-	6(6;6) *	4(4;4,5) *

Примечание – \* достоверность различий оценивалась с помощью критерия Манна-Уитни ( $p < 0,05$ )

При проведении цитологического исследования гнойных ран в мазках-отпечатках, полученных во время операции, у пациентов обеих групп статистически значимых различий в клеточном составе выявлено не было. В раневом отделяемом у всех пациентов было установлено наличие большого количества нейтрофильных лейкоцитов с различной степенью деструкции, что отражало острый воспалительный процесс в гнойной ране, а остальные клеточные элементы определялись в небольшом количестве. Цитологическая картина мазков-отпечатков ран была почти идентичной в двух группах пациентов и на 1 сутки и характеризу-

валась резкой воспалительной реакцией. Статистически значимых различий между группами выявлено не было. На 3 сутки количество нейтрофилов оставалось на прежнем уровне в контрольной группе, а в основной группе наблюдалось статистически значимое снижение количества нейтрофильных лейкоцитов, по сравнению с предыдущим сроком наблюдения, вместо нейтрофилов в рану приходят моноциты, макрофаги, мононуклеарные клетки. Увеличение количества макрофагов и появление фибробластов, может свидетельствовать о переходе от воспалительно-некротического типа цитогаммы к воспалительно-регенераторному. Увеличение количества лимфоцитов говорит о формировании специфического иммунного ответа в ране. Снизился уровень микробной обсемененности, что свидетельствует о бактерицидном действии ФДТ. На 7 сутки в группе пациентов, у которых для лечения применяли ФДТ для местного лечения, по данным цитологического исследования отмечалось статистически значимое снижение количество нейтрофильных лейкоцитов, увеличивалось количество фибробластов, макрофагов, появились эпителиальные клетки. Снижение количества нейтрофилов и более быстрое очищение ран от микрофлоры, может свидетельствовать о бактерицидном эффекте ФДТ. Эти данные подтверждаются при микробиологическом исследовании.

**Выводы.** Применение вышеуказанной методики позволяет достигнуть более раннего очищения гнойной раны, в сравнении с традиционным лечением, позволяет предупредить распространения гнойного процесса на соседние клетчаточные пространства и средостение, оказывает противовоспалительное, противомикробное и противоотечное действие, ускоряет репаративные процессы, что подтверждено микробиологическим, цитологическим и клинико-статистическим анализом.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кабанова, А.А. Резистентность к антибиотикам основных возбудителей инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области, выявленная в стационарах областных центров Республики Беларусь / А.А. Кабанова // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2017. – Т.15, №2. – С. 186-191.

2. Лишов, Е.В. Особенности хирургического лечения анаэробных инфекций глубоких пространств шеи, осложненных медиастинитом / Е.В. Лишов, А.А. Харитонов, А.М. Путинцев // Acta Biomedica Scientifica. – 2017. – Т.2, №6. – С. 130-133.

3. Taub, D. Controversies in the Management of Oral and Maxillofacial Infections / D. Taub, A Yampolsky, R. Diecidue, L. Gold // Oral Maxillofacial Surgery Clin North Am. – 2017. – Т.29, № 4. – С. 465-473.

4. Сипкин, А.М. Одонтогенные гнойно-воспалительные заболевания челюстно-лицевой области: современный взгляд на лечение и реабилитацию / Сипкин А.М., Давыдов И.А., Ахтямов Д.В., Благих О.Е. // Клиническая стоматология. – 2018. -№2(86). – С. 66-69.

5. Богатов, В.В. Оптимизация антибактериальной терапии при лечении гнойно-воспалительных процессов челюстно-лицевой области / Богатов В.В., Денис А.Г., Колядов Н.Ф. // Стоматология. – 2015. – Т.94, №1. – С.37-39.

## РЕГИОН КАК ФАКТОР СОЦИАЛИЗАЦИИ

Чечков О. В.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Несмотря на обилие подходов в различных дисциплинах к социализации, данное понятие остается базовой проблемой социально-гуманитарного познания и «необходимость разработки проблемы социализации лишь усиливается». [1, стр.4] Вопрос, что и в какой степени влияет на социализацию человеческого индивидуума - достаточно дискуссионный. Факторы социализации человеческого индивидуума и людей в целом рассмотрены и введены в оборот в работах российского ученого А.В. Мудрика[2]. Актуальность данной темы диктуется глобальной трансформацией всех сфер жизни для всего постсоветского пространства с одной стороны [1, стр.4]. И, с другой стороны, современными тенденциями развития Беларуси, выражающимися в ощутимом изменении многолетней инертности общества и, не в последнюю очередь, поиском концепции национальной идеи развития.

**Цель.** Изучение и анализ фактора регион, как одного из мезафакторов социализации (по А.В. Мудрику), разработка и обоснование идеи взаимозависимости влияния географического места (региона) на человека и человека на место через аспекты социализации.

**Методы исследования.** Методологическую основу работы составили общенаучные методы исследования, такие как системный подход и компаративный анализ. Эволюционно-исторический подход был направлен на изучение формирования и содержание понятия регион, как фактора социализации с вниманием к аспектам, определяющим выявление преемственности и «новизны» в подходах исследователей. Компаративный (историко-сравнительный) подход использовался для выявления общего и особенного в образе региона с выходом на идею взаимозависимости влияния географического места (региона) на человека и человека на место через аспекты социализации..

**Результаты и их обсуждение.** Существуют различные подходы к понятию «регион». В целом, до настоящего времени превалирует экономический подход к понятию, включающий три аспекта: экономический подход, социально-экономический и подход устойчивого развития (Н.Н. Некрасов 1975г., А.И. Добрынин, А.С. Маршалова и А.С. Новоселов). В концепции А.В.Мудрика (разрабатывалась автором с 1980г.) утверждается, что социализация человека протекает во взаимодействии с огромным количеством разнообразных условий. Автор выделя-

ет и вводит в оборот, по степени значимости, группы факторов. Относя регион к мезофакторам, А.В.Мудрик определяет регион, как «часть страны, представляющая собой относительно целостную социально-экономическую систему, обладающую общим историческим прошлым, культурным и социальным своеобразием, а также некоторой общностью экономической, политической и духовной жизни» [2, с.169]. Автор делает один из выводов, «региональные особенности стихийной социализации более или менее существенно влияют на различия в ценностных ориентациях населения регионов в профессиональной сфере, в массовых идеологических установках < >, в семейных отношениях и т.д. Это подтверждает и различие в уровне экономической активности населения, мера его приспособляемости к меняющимся условиям» [2, с.178].

В Республике Беларусь до настоящего момента однозначного толкования понятия регион – нет. Официально «Территория Беларуси делится на области, районы, города и иные административно-территориальные единицы. Административно-территориальное деление государства определяется законодательством» [3,4]. Кафедра экономической и социальной географии БГУ, занимающаяся данной проблематикой в течение 30 лет, рассматривает регионы Беларуси, как ряд «внутриреспубликанских регионов, в качестве которых в Беларуси выступают 6 областей и г. Минск» [5]. Согласно Государственной схеме комплексной территориальной организации Республики Беларусь, в качестве основных типов регионов, рассматриваются урбанизированные, сельскохозяйственные, природные и особые (радиоактивного загрязнения) районы. Важным подходом к выделению региона является подход, отражающий функцию данного образования. Гомельскими разработчиками предложены критерии, влияющие на эффективность выполнения регионом своих функций [6]. Данные критерии можно использовать как характеристику, алгоритм оценки региона на данный момент.

По мнению Н.Н. Родигиной (Новосибирский педагогический институт), у жителей определенной местности идет формирование образа региона. То есть, это - «отражение в общественном сознании представлений о регионе, базирующееся на знаниях о нем, а также – продукт коллективного воображаемого, который может сознательно конструироваться заинтересованными интеллектуальными или политическими силами» [7, стр.8]. Родигина выделяет четыре уровня формирования представлений о регионе: ментальный, социокультурный, идеологический и индивидуальный уровень формирования образов. Причем, индивидуальный мобилизует все вышеперечисленные источники и соотносит их информационный потенциал с собственным опытом «взаимодействия с регионом». На наш взгляд, есть еще один ключевой момент характерный для данного фактора. «Факт рождения в данной местности человека, в последствии ставшего знаменитым, не только прибавляет известности этому населенному пункту, но и подобен прожектору, ярко освещающему невидимые в сумерках мелкие исторические детали, на которые, не будь этого прожектора, никто бы не обратил внимания» [8]. Опираясь на ориги-

нальную концепцию нашего земляка, основателя научно-биографической серии книг «Факел истины Vive La Принеманье» А.П. Гостева в попытке «представить жизнеописания ярких служителей истины по месту их рождения, < > биографии каждой < > личности - в отдельности и роли Принеманского края в формировании и поддержании Сферы Разума (Ноосферы) на должном высоком уровне – в целом» [9, с.5], выскажем идею взаимозависимости влияния географического места – региона на человека и человека на место через аспекты социализации. Если рассматривать такой подход с позиции В.И. Вернадского о ноосфере, то можно определить регион, как конкретную отправную точку, место пересечения духовного (точка ноосферы) и земного (географическая точка – *genos lokus*). И возникает удивительная коллизия в аспекте регион – социализация человека. Ведь конечный продукт социализации – именно человек, на него направлены все усилия. Но с другой стороны, именно человек, своим интеллектом, пассионарностью (по Л.Н.Гумилеву) способен не только изменить регион, но и выйти на понимание мегафакторов – космос, планетарность (А.В.Мудрик), и возможно достичь единения с природой, ноосферой (В.И.Вернадский).

**Выводы.** В данной работе проведено рассмотрение понятия «регион» и его влияния на социализацию человека. Рассмотрены экономические подходы к введению понятия «регион». Уделено внимание подходу А.В. Мудрика, рассматривающего, по степени значимости, группы факторов влияющих на социализацию человека. Также рассматриваются подходы белорусских ученых к данному вопросу и, на основании оригинальной концепции А.П.Гостева, выдвигается идея взаимозависимости влияния географического места – региона на человека и человека на место через аспекты социализации.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Николаева Евгения Михайловна «Социализация личности как проблема социальной синергетики»/ Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора философских наук. Специальность 09.00.11 – социальная философия// Казань – 2006.
2. Мудрик А.В. Социализация человека: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.В. Мудрик – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Изд-во Московского психолого-социального ин-та, 2011.
3. Официальный интернет-портал Президента Республики Беларусь [http://president.gov.by/ru/belarus\\_ru/](http://president.gov.by/ru/belarus_ru/)
4. Закон Республики Беларусь 5 мая 1998 г. № 154-З «Об административно-территориальном делении и порядке решения вопросов административно-территориального устройства Республики Беларусь» *Принят Палатой представителей 9 апреля 1998 года Одобрен Советом Республики 17 апреля 1998 года*
5. Л.В. Козловская «Регионы беларуси: потенциал и факторы интенсификации социально-экономического развития» Вестник БГУ. Сер. 2. 2011. № 3

6. <http://gsu.by/biglib/GSU/> Регион как предмет научного знания
7. Родигина Наталья Николаевна «Образ Сибири в русской журнальной прессе второй половины XIX - Начала XX в.»/Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора исторических наук. Специальность 07.00.02 – отечественная история// Омск 2006
8. С.В. Михайловская «Смольгов: загадки забытых рисунков», Минск 2012 [http://www.ljuban.by/index.php?option=com\\_content&view=article&id=587Itemid=3](http://www.ljuban.by/index.php?option=com_content&view=article&id=587Itemid=3) – Михайловская
9. Гостев, А.П. Известные уроженцы Гродненской области./А.П.Гостев – Гродно: ООО «ЮрСаПринт», 2016. – 356с.( Vive La Гродно, Vive La Принеманье).

## **ПРИМЕНЕНИЕ СОФОРЫ ЯПОНСКОЙ В СОСТАВЕ КОМПЛЕКСНОЙ ГИПОЛИПЕДИМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА X**

**Шапкин В. Е.**

*Харьковский национальный медицинский университет*

**Актуальность.** Метаболический синдром X занимает особое место в современной медицине. С одной стороны, это обусловлено его повсеместным и значительным распространением, а с другой - актуальностью его составных частей. Инсулинорезистентность (в том числе манифестный сахарный диабет второго типа), ожирение и артериальная гипертензия сами по себе широко распространены в современном мире. Является частым и их сочетание в виде метаболического синдрома X. К сожалению, социально-экономическое развитие человеческой цивилизации способствует увеличению заболеваемости данным синдромом поскольку современные технологии освободили значительную часть человечества от тяжелой (и даже средней интенсивности) физической нагрузки и обеспечили этих же людей доступными высококалорийными продуктами питания. Результатом этого несоответствия становится инсулинорезистентность, лежащая в основе патогенеза метаболического синдрома X [1]. Частые признаки вышеописанного дисбаланса наблюдаются в индустриально развитых странах уже с 1930-х годов. А в 1980 - 1990-х годах там же отмечается значительный рост заболеваемости сахарным диабетом второго типа. И этот рост продолжается в настоящее время, охватывая новые страны, прямо коррелируя с их техническим и социальным прогрессом.

Достаточно важным патогенетическим механизмом метаболического синдрома X является дислипидемия атерогенного характера в виде гипертриглицеридемии и снижения уровня холестерина липопротеинов высокой плотности. Именно этот дисбаланс лежит в основе развития сосудистого компонента метаболического синдрома X. Поэтому патогенетическая терапия данного заболевания неразрывно связана с оптимизацией липидного обмена. Для этого применяется ком-

плексный подход, включающий коррекцию режима жизни (в первую очередь - физической активности), диетологические мероприятия, применение статинов и других гиполипидемических препаратов. Однако, статистические данные, свидетельствующие о широком и прогрессирующем распространении метаболического синдрома X и его сосудистых компонентов доказывают необходимость поиска дополнительных средств коррекции. В качестве такового может выступать фитотерапия. Растительные препараты способны оказывать позитивное действие на нарушения липидного обмена [2, 3]. Лекарственные растения издревле применяются в народной медицине во многих странах, отличаются приемлемым профилем безопасности и доступной ценой [2], что делает их привлекательными еще и с экономической точки зрения.

**Цель.** Изучение эффективности гиполипидемической активности софоры японской в составе комплексной гиполипидемической терапии пациентов с метаболическим синдромом X.

**Методы исследования.** Несмотря на то, что софора японская (*Styphnolobium japonicum*) происходит родом с Дальнего Востока (южный Китай и Япония), она нередко встречается и в современной Европе. В частности, на Украине это растение культивируется с 1809 года (по некоторым данным – с конца XVII века). Софора японская широко используется в традиционной китайской медицине - настойка ее плодов и бутонов применяется при атеросклерозе, ишемической болезни сердца, внутренних кровотечениях, сахарном диабете, тиреотоксикозе, патологии печени и желудочно-кишечного тракта [2, 3]. На сегодняшний день отмечены общеукрепляющий, ангиопротективный, гипотензивный, гипогликемизирующий, кровоостанавливающий эффекты плодов софоры японской [3]. Именно набор вышеописанных качеств данного растения и обусловил его выбор для включения в терапию пациентов с метаболическим синдромом X.

Нами было обследовано 47 больных метаболическим синдромом X в возрасте от 51 до 74 лет (средний возраст 63,4 года), из них 30 женщин (63,8%) и 17 мужчин (36,2%). Диагноз метаболического синдрома X выставлялся на основании сочетания его основных компонентов: нарушения толерантности к глюкозе, повышения артериального давления (более 140/90 мм рт.ст.), абдоминального ожирения и дислипидемии атерогенного характера. Нарушение толерантности к глюкозе выявлялось при помощи стандартного перорального теста толерантности к глюкозе. Больные с сахарным диабетом второго типа, не смотря на возможность его наличия в структуре метаболического синдрома в исследование не включались. Артериальная гипертензия у обследованных не превышала II степень. Абдоминальная форма ожирения констатировалось при наличии показателя соотношения окружности талии и бедер более 1,00 у мужчин и более 0,85 у женщин. При этом у всех пациентов индекс массы тела превышал 30 кг/м<sup>2</sup>. Дислипидемия также имела место у всех обследованных и проявлялась прежде всего повышением уровня триглицеридов и уменьшением уровня липопротеинов высокой плотности в сыво-

ротке крови, что имело место у всех пациентов. У ряда обследованных также отмечалось повышение содержания липопротеинов низкой и очень низкой плотности в крови.

Все больные получили комплексное лечение. Проводилась коррекция образа жизни и системы питания, назначалась медикаментозная терапия, включающая производное сульфонилмочевины II поколения гликлазид и синтетический статин III поколения аторвастатин. С учетом цели исследования все пациенты были разделены на 2 группы. В состав первой группы вошли 24 больных, которым дополнительно была назначена настойка плодов софоры японской. Вторую группу составили 23 пациента не получавших данный фитопрепарат. Настойка плодов софоры японской (1:10) применялась перорально по одной чайной ложке (и запивалась 100 мл воды) три раза в день за 30 минут до еды. Продолжительность исследования составила 4 недели.

**Результаты и их обсуждение.** У 21 пациента (87,5%) первой группы и 21 больного (91,3%) второй группы отмечалось снижение проявлений атерогенной дислипидемии в виде уменьшения уровня триглицеридов, липопротеинов низкой и очень низкой плотности, а также увеличения уровня липопротеинов высокой плотности в сыворотке крови.

При этом отмечалась тенденция к более выраженному снижению содержания триглицеридов при использовании настойки плодов софоры японской в составе комплексной гиполипидемической терапии. Так, в первой группе уровень триглицеридов снизился на 12,0% (с  $1,84 \pm 0,16$  ммоль/л до  $1,62 \pm 0,15$  ммоль/л), а во второй на 9,7% (с  $1,86 \pm 0,16$  ммоль/л до  $1,68 \pm 0,16$  ммоль/л). Однако, включение настойки плодов софоры японской в терапию существенно не повлияло на динамику содержания липопротеинов низкой и очень низкой плотности, а также липопротеинов высокой плотности в сыворотке крови.

Дополнительно следует отметить хорошую переносимость всеми пациентами исследованного фитопрепарата – побочные эффекты не были отмечены.

**Выводы.** Таким образом, данное исследование демонстрирует, что настойка плодов софоры японской может использоваться в качестве дополнительного гиполипидемического компонента комплексной терапии метаболического синдрома X. Уже четырехнедельный курс применения данного фитопрепарата позитивно влияет на динамику уровня триглицеридов в сыворотке крови.

Настойка плодов софоры японской хорошо переносится, поэтому одним из показаний для ее совместного использования со статинами может быть необходимость уменьшения дозировки последних, обусловленная проблемами с переносимостью.

В дополнение можно отметить, что с экономической точки зрения невысокая цена делает настойку софоры японской доступным дополнением к традиционной терапии особенно на амбулаторном уровне.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Метаболический синдром / под ред. А. В. Шаброва. - СПб.: Издательство Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета, 2020. - 496 с.
2. Busia Kofi. Fundamentals of Herbal Medicine: Major Plant Families, Analytical Methods, Materia Medica. Volume 2. - Xlibris, 2016. - 1701 p.
3. Khan M. et al. New Look to Phytomedicine: Advancements in Herbal Products as Novel Drug Leads. - Academic Press, 2019. - 684 p.

## ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ДЕСНЕВОГО РЕТРАКТОРА ДЛЯ ОПЕРАЦИЙ ПО НАПРАВЛЕННОЙ КОСТНОЙ ПЛАСТИКИ С ЦЕЛЬЮ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ

Шашунькин Е. Д., Костригина Е. Д., Герашенко С. М.

*Пензенский Государственный Университет*

**Актуальность.** В последние годы усиливается тенденция по росту количества пациентов с частичной или полной адентией. Среди взрослого населения вторичная адентия является одним из самых распространенных заболеваний, по данным ВОЗ, этой патологией страдают до 75% населения в различных регионах земного шара. Решением данной проблемы становится дентальная имплантация, проведение которой возможно только при достаточном количестве костной ткани челюсти [3]. В большинстве случаев наблюдается атрофия костной ткани, которая требует дополнительных видов специализированной помощи, а именно костной пластики. С целью решения данной проблемы в ходе исследования предлагается разработать десневой ретрактор для применения в ходе операции по направленной костной регенерации. Используя 3D метод моделирования инструмента, и впоследствии его производства из медицинской стали, можно получить ретрактор определенной формы и размера. Научная новизна данной разработки в следующем. Во-первых, разрабатываемый инструмент не создаёт трудности обзора оперативного поля, а наоборот, способствует наилучшему обзору за счёт отвердения края слизисто-надкостничного лоскута в противоположные стороны. ;во-вторых, благодаря наличию в конструкции инструмента регулирующего механизма, стоматолог-хирург может самостоятельно регулировать степень отведения лоскута, в зависимости от каждого клинического случая.; в-третьих, ;за счет наличия дополнительных силиконовых наконечников на рабочие части ,инструмент используется атравматично к тканям слизистой и не оказывает на них компрессии.

**Цель.** Разработать методику получения десневого ретрактора для операций по направленной костной регенерации для дальнейшего применения в ходе операций по костной пластике.

**Методы исследования.** Технология изготовления нового десневого ретрактора представляет собой 3D моделирование инструмента с учетом основных функциональных характеристик. На первом этапе производится моделирование конструкции инструмента со съёмными защитными наконечниками для снижения степени травматизации слизисто-надкостничного лоскута (Рис.1). Следующим этапом будет сформирован макет из полимерных материалов заданных габаритных размеров: длина - не менее 100 мм, ширина - не менее 20 мм, высота - не менее 10 мм, размер контактной фиксирующей площадки ретрактора - не менее 10x10мм, размер лопасти ретрактора - не менее 2x10мм. Далее после оценки функциональных свойств созданного макета производится экспериментальный образец инструмента из медицинской стали.

**Результаты и их обсуждение.** Получена экспериментальная модель инструмента для операций по направленной костной пластике из медицинской стали с защитными наконечниками из силикона.

**Выводы.** В конечном итоге создается инструмент для операций с минимально травматическим подходом. Суть данного подхода заключается в создании ретрактора с минимально травмирующими отводящими лопастями, покрытыми защитными наконечниками из силикона. За счет такого способа отведения лоскута происходит снижение травматизации во время операции. Частота возникновения случаев травмирования при пользовании ретрактором - не более 5%, частота возникновения постоперационных осложнений, вызванных применением ретрактора - не более 0,1%

## ЛИТЕРАТУРА

1. Костная пластика перед дентальной имплантацией : учебное пособие / А. А. Кулаков [ и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 112 с.
2. Десневая и костная пластика в дентальной имплантологии / Р. М. Бенишвили [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 240 с.
3. Макарова Н.И., Иванов П.В., Костригина Е.Д., Илюнина О.О. «Эффективность одноэтапной и немедленной дентальной имплантации в сравнении с классической двухэтапной методикой» Пенза, 2017. С. 178-180.

## СИНКОПАЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ: СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В ДИАГНОСТИКЕ

Швед Ж. З.<sup>1</sup>, Гаманович А. И.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
1134 военный клинический медицинский центр вооруженных сил РБ<sup>2</sup>*

**Актуальность** проблемы синкопальных состояний (далее СС) обусловлена многообразием этиопатогенеза, часто отсутствием очевидцев и помощи, скоростью развития состояния. В течение жизни, по крайней мере, однократно, синкопе

отмечаются у 35-50 % людей, одинаково часто у мужчин и женщин [1]. Синкопе влияют на качество и продолжительность жизни. Основную угрозу для пациентов с СС представляют не потери сознания как таковые, а стоящие за ними механизмы серьезных нарушений сердечного ритма и проводимости, травмы при падении [2]. Многие СС препятствуют профессиональной деятельности и повседневной активности.

**Целью** работы было изучить данные лабораторно-инструментальных исследований пациентов, перенесших СС, оценить их психоэмоциональный статус. Выявить закономерности и связи возникновения синкопе с отклонениями в лабораторно-инструментальных исследованиях, результатами психологического тестирования.

**Методы исследования.** Обследовано 60 пациентов неврологического отделения с синкопе согласно требованиям клинических протоколов. На основании данных общеклинических анализов крови (ОАК) и мочи (ОАМ), биохимических анализов крови (БАК), фиброгастроуденоскопии (ФГДС), ультразвукового исследования органов брюшной полости (УЗИ ОБП), ЭКГ, электроэнцефалографии (ЭЭГ), суточного мониторирования ЭКГ (Холтер-ЭКГ), ультразвукового исследования сердца (Эхо-КГ), МРТ головного мозга проводился диагностический поиск причинных факторов СС. Психоэмоциональный статус определялся по госпитальной шкале тревоги и депрессии Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS). Также исследовалась вариабельность сердечного ритма (BCP). По результатам проведенных исследований пациенты делились на группы с отсутствием патологических изменений при обследовании и наличием изменений, в каждой подгруппе проводился анализ и сопоставление полученных результатов.

Статистическая обработка данных выполнены с применением статистического пакета программ Microsoft Excel 2013 и Statistica 10. Использованы непараметрические методы статистического анализа. Сравнение качественных показателей проводили по критерию  $\chi^2$ , Количественные данные представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха [нижний квартиль 25%; верхний квартиль 75%]. Различия считали статистически значимыми при уровне  $p \leq 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Средний возраст обследованных пациентов составил  $23,9 \pm 4,4$  года Me 22 [20; 25,5], из них 52 мужчины и 8 женщин. В дальнейшем проводился анализ данных лабораторно-инструментальных исследований. Учитывались любые отклонения от нормальных величин.

Данные лабораторных исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1. – Результаты лабораторных исследований

	ОАК	ОАМ	БАК
Показатели в пределах нормы	76,7% (46)	56,7% (34)	46,4% (27)
Отклонения показателей от нормы	23,3% (14)	43,3% (26)	53,6% (32)

Как показано в таблице 1, наблюдаются отклонения от нормальных величин по каждому показателю.

Данные инструментальных методов исследования представлены в таблице 2.

Таблица 2. – Результаты инструментальных исследований

	МРТ головного мозга	ФГДС	УЗИ ОБП	УЗИ почек	Эхо-КГ
Показатели в пределах нормы	71,7 % (49)	74,2 % (43)	63,4% (38)	93,4% (56)	70% (42)
Отклонения показателей от нормы	18,3% (11)	25,8% (15)	36,6% (22)	6,6% (4)	30% (18)

Как показано в таблице 2, при проведении инструментальных методов исследования отклонения от нормы наблюдались реже.

Данные электрофизиологических методов исследования и результаты тестирования по шкале HADS представлены в таблице 3.

Таблица 3. – Результаты других исследований

	ЭКГ	ХМЭКГ	BCP	HADS
Показатели в пределах нормы	72,7% (40)	61,1% (36)	56% (34)	59,7% (34)
Отклонения показателей от нормы	33,3% (20)	38,9% (23)	44,0% (26)	40,3% (23)

Как видно из таблицы 3, чаще у пациентов показатели исследований были в пределах нормы.

Далее формировались подгруппы по наличию и отсутствию отклонений в каждом исследовании, в которых изучалась взаимосвязь полученных данных.

По ряду показателей с патологическими отклонениями от нормы взаимосвязи с другими отклонениями установлено не было. Выявлена статистическая значимость различий и взаимосвязь относительных показателей в группах пациентов с нормальным значением и отклонением от нормы по следующим исследованиям:

Таблица 4. – Взаимосвязь наличия изменений в ОАМ с анализируемыми показателями

	ОАМ (норма)	ОАМ (патология)	Критерий Хи-квадрат
Количество	34 (n)	26 (n)	
Выявляемые патологические изменения:	% (n)	% (n)	
ОАК	14,7 (5)	34,6 (9)	3.265 (F=0.071)
БАК	50 (17)	57,7 (15)	0.350 (F=0.554)
ЭКГ	23,5 (8)	46,1 (12)	3.394 (F=0.066)

ФГДС	11,7 (4)	<b>42,3 (11)</b>	<b>7.330 (F= 0.007)</b>
УЗИ ОБП	20,5 (7)	<b>57,7 (15)</b>	<b>8.735 (F= 0.004)</b>
УЗИ почек	5,8 (2)	7,7 (2)	0.078 (F= 0.781)
МРТКТ головного мозга	20,5 (7)	15,3 (4)	0.266 (F= 0.606)
ЭЭГ	21,2 (7)	<b>52 (13)</b>	<b>5.735 (F= 0.017)</b>
ХМ ЭКГ	26,4 (9 из 34)	<b>56 (14 из 25)</b>	<b>5.281 (F= 0.022)</b>
Эхо-КГ	14,7 (5)	<b>50 (13)</b>	<b>8.739 (F= 0.004)</b>
HADS	44,11 (15)	30,7 (8)	1.111 (F= 0.292)
BCP	38,2 (13)	50 (13)	0.830 (F= 0.363)

Как показано в таблице 4 – отклонения от нормы выявлялись в группе пациентов, имеющих патологические изменения в ОАМ достоверно чаще при ФГДС, УЗИ ОБП, ЭЭГ, ХМЭКГ и Эхо-КГ.

Таблица 5. – Взаимосвязь наличия изменений при Эхо-КГ с анализируемыми показателями

	Эхо-КГ (норма)	Эхо-КГ (патология)	Критерий Хи-квадрат
Количество	42	18	
Выявляемые патологические изменения:	% (n)	% (n)	
ОАК	14,2(6)	<b>44,4(8)</b>	<b>6.406 (F=0.012)</b>
ОАМ	30,9(13)	<b>72,2(13)</b>	<b>8.739 (F=0.004)</b>
БАК	54,7(23)	52,9(9из17)	0.016 (F=0.899)
ЭКГ	33,3(14)	33,3(6)	0.000 (F= 1.000)
ФГДС	11,9(5)	<b>62,5(10из16)</b>	<b>15.469 (F= &lt;0,001)</b>
УЗИ ОБП	14,2(6)	<b>88,8(16)</b>	<b>30.198 (F= &lt;0,001)</b>
МРТКТ	19(8)	16,6(3из18)	0.048 (F= 0.828)
ЭЭГ	21,9(9из41)	<b>61,1(11из18)</b>	<b>8.560 (F= 0.004)</b>
ХМЭКГ	16,6(7)	<b>94,1(16из17)</b>	<b>30.519 (F= &lt;0,001)</b>
УЗИ почек	7,1(3)	5,5(1)	0.051 (F= 0.822)
HADS	43,9(18из41)	31,2(5из16)	0.765 (F= 0.382)
BCP	33,3(14)	<b>70,5(12)</b>	<b>5.701 (F= 0.017)</b>

Как представлено в таблице 5, отклонения от нормы выявлялись в группе пациентов, имеющих патологические изменения при Эхо-КГ достоверно чаще при исследовании ОАК, ОАМ, ФГДС, УЗИ ОБП, ЭЭГ, ХМЭКГ, BCP.

Таблица 6. – Взаимосвязь наличия изменений на ЭКГ с анализируемыми показателями

	ЭКГ (норма)	ЭКГ (патология)	критерий Хи-квадрат
Количество	40	20	
Выявляемые патологические изменения:	% (n)	% (n)	
ОАК	25(10)	34,7(8)	1.429 (F=0.232)
ОАМ	35(14)	<b>60,8(14)</b>	<b>6.562 (F=0.011)</b>
БАК	53,8(21из39)	63,6(14из22)	0.551 (F=0.458)
ФГДС	32,5(4)	<b>47,6(10из21)</b>	<b>11.020 (F= &lt;0,001)</b>
УЗИ ОБП	40(16)	<b>69,5(16)</b>	<b>8.571 (F= 0.004)</b>
УЗИ почек	7,5(1)	13,0(3)	3.348 (F= 0.068)
МРТКТ	20(8)	26,0(6)	0.745 (F= 0.388)
ЭЭГ	33,3(7)	<b>52,1(12)</b>	<b>11.130 (F= &lt;0,001)</b>
ХМЭКГ	38,4(15из39)	40(8)	0.013 (F= 0.909)
Эхо-КГ	30(12из40)	<b>30(6из20)</b>	<b>13.393 (F= &lt;0,001)</b>
HADS	47(18из38)	35(7)	0.817 (F= 0.366)
BCP	46(18)	<b>65,2(15)</b>	<b>4.848 (F= 0.028)</b>

Как представлено в таблице 6, достоверные различия выявлены при сопоставлении ОАМ, ФГДС, УЗИ ОБП, ЭЭГ. Что может указывать на взаимосвязь выявляемых изменений у пациентов с отклонениями от нормы при ЭКГ с патологией или функциональными нарушениями в органах желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы и ЦНС.

**Выводы.** Таким образом, полученные данные свидетельствуют о наличии системных изменений у пациентов с синкопе, что требует мультидисциплинарного подхода в диагностике и профилактике.

Отклонения от нормы при лабораторно-инструментальных исследованиях у пациентов с СС выявлялись от 6,6 до 53,2% случаев.

Дальнейший анализ относительных показателей в группах пациентов с нормальным значением и отклонением от нормы в результатах исследований обнаружил статистически значимые взаимосвязи, свидетельствующие о процессе декомпенсации:

А) Изменения в ОАМ взаимосвязаны с изменениями в сердечно-сосудистой системе, ЦНС, органах желудочно-кишечного тракта, возможно являясь следствием или предрасполагающим фактором возникновения синкопе.

Б) Изменения при Эхо-КГ взаимосвязаны с отклонениями в сердечно-сосудистой системе, ЦНС, органах желудочно-кишечного тракта, что также указывает на закономерность выявляемых изменений.

В) Аналогичные данные, полученные при анализе группы пациентов с изменениями на ЭКГ, в большей степени указывают на функциональный, чаще обратимый характер отклонений.

Г) Отсутствие значимых различий при анализе данных МРТ, ОАК и БАК, по нашему мнению, свидетельствует о том, что данные показатели чаще являются более стабильными. Наличие патологических изменений в них будет свидетельствовать о развитии структурной (возможно необратимой) патологии.

У 40,3% пациентов обнаружены признаки субклинической или клинической тревоги/депрессии по шкале HADS. Однако статистически значимой взаимосвязи психоэмоционального состояния пациентов с отклонениями в показателях по системам внутренних органов не установлено.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Синкопальные состояния в практике терапевта : учеб.-метод. пособие / Т. С. Зыбалова. – Минск: БГМУ, 2013. – 38 с.
2. Барсуков, А.В. Синкопальные состояния в клинической практике / А.В. Барсуков [и др.]. – СПб: ЭЛБИ-СПб, 2009. – 336 с.
3. Российский кардиологический журнал. 2019;24(7):130–194 <http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2019-7-130-194>.

## ОРГАНИЗАЦИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ НА МЕДИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ В УСЛОВИЯХ НЕБЛАГОПОЛУЧНОЙ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ

Шевчик-Гирис Е. М.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Кризис, вызванный новым опасным вирусом COVID-19, потребовал от людей разных профессий внедрения экстренных мер по снижению распространения опасного заболевания среди людей. Не осталась в стороне и система образования. Высшая школа выбрала переход на дистанционную форму обучения с использованием разнообразных электронных образовательных порталов.

**Цель.** Переход на дистанционную форму обучения на кафедре иностранных языков Гродненского государственного медицинского университета произошел в апреле 2020 года. Преподавателями кафедры были разработаны планы дистанционного обучения для каждого факультета с учетом специфики календарных планов и учебного материала.

**Методы исследования.** Основой для внедрения дистанционного обучения для медико-психологического факультета стала университетская сетевая образо-

вательная платформа Moodle. Moodle (от англ. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment [1]) - модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда позволила эффективно реализовать дистанционную форму обучения. Для студентов 1 курса медико-психологического факультета был разработан и успешно внедрен электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) на платформе Moodle, на основе которого и происходило внедрение дистанционной формы обучения.

**Результаты и их обсуждение.** Учебный материал переводился на самостоятельное изучение под контролем преподавателя. «Учебник английского языка для медицинских вузов» под ред. Масловой А.М., а также ЭУМК «Английский язык для медико-психологического факультета» являлись основными учебными пособиями для выполнения заданий при самостоятельном изучении материала. Учебный материал разбивался на тематические и грамматические блоки с указанием текстовых и грамматических упражнений, которые необходимо было выполнить самостоятельно. Разрешалось использование грамматических справочников и словарей.

Занятие включало в себя задания для обязательного самостоятельного выполнения и дополнительные задания, разработанные с целью стимулирования творческой инициативы студентов. Такие дополнительные задания включали в себя просмотр обучающих роликов в Youtube и творческих заданий по пройденному материалу.

Контрольные задания предполагали письменное выполнение лексических и грамматических упражнений, а также и творческих заданий, с последующей отправкой на электронный адрес преподавателя (рис. 1).

Дистанционное обучение

ЗАНЯТИЕ 19

Тема: Дифтерия: симптомы, причины, лечение.  
Урок 49 по учебнику английского языка для медицинских вузов (Маслова А.М.), 2006г.

Задания для обязательного самостоятельного выполнения

- Повторить грамматику урока 48 (условные предложения с. 293-294. Выполните упражнения 4,5 с. 234, 10 с. 235.
- Прочитайте и переведите текст "Diphtheria", с.233-234.
- Выполните упражнения 7-9 с. 234-235, упр. 11 с. 235, 6 с. 234.
- Прочитайте и переведите текст D с. 235-236. Составьте 10 вопросов к тексту.

Дополнительные задания

- Посмотрите видео <https://www.youtube.com/watch?v=poK8YMA2RtQ> "Corynebacterium diphtheria and diphtheria". При необходимости, используйте субтитры для полного понимания текста. Составьте краткий конспект по теме.

Оснащение и литература

- Учебник английского языка для медицинских вузов (Маслова А.М.), 2006г.
- Видео ролик по теме "Corynebacterium diphtheria and diphtheria".

HomeWork

- Упр. 7-9 с. 234-235 (ис.)
- Упр. 11 с. 235 (ис.)
- Упр. 6 с. 234 (ис.) Не менее 15 развернутых предложений на основе текста "Diphtheria" с. 233-234.

Рисунок 1. – Методические рекомендации к занятию 19

Контроль устной монологической речи осуществлялся посредством конференций Zoom, видео звонков в приложении-мессенджере Viber.

Для проверки усвоения грамматического материала в ЭУМК были разработаны лексико-грамматические тесты и итоговая лексико-грамматическая работа, которые выполнялись студентами в режиме онлайн в установленные преподавателем сроки. Оценивание работ выполнялось в автоматическом режиме, в соответствии с критериями оценивания письменных работ.

**Выводы.** Несмотря на очевидные преимущества дистанционного обучения, новая форма проведения практических занятий на медико-психологическом факультете выявила следующие недостатки:

1. качественное преподавание иностранного языка предполагает живое общение с преподавателями. Видео-конференции Zoom и Viber не могут в полной мере заменить коммуникацию «студент-преподаватель» и поэтому наладить контакт со студентом или создать творческую атмосферу в виртуальной группе тяжело.

2. данный формат обучения не является идеальным для всех. Многие студенты испытывают проблемы мотивации и самоорганизации рабочего времени. Необходимо разработать и представить студентам четкие правила организации самостоятельной работы в условиях дистанционного обучения.

3. организация дистанционного обучения требует адаптации к новым информационным технологиям как со стороны преподавателей, так и со стороны студентов. Программное обеспечение вуза требует обновления в соответствии с предъявляемыми требованиями по организации дистанционного обучения иностранным языкам.

4. проблема аутентификации пользователя во время проверки знаний. Несмотря на разработанные грамматические онлайн тесты, не существуют оптимальных и эффективных технологических решений, которые могли бы оценить знания студентов, будучи уверенным в достоверности полученных результатов. Отчасти эту проблему можно решить установкой веб-камерой на компьютере студента или соответствующим программным обеспечением (отслеживание IP адресов пользователей).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Moodle/meaning in the Cambridge English Dictionary [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа : <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/moodle>. – Дата доступа : 07.12.2020.

# АНТИКОАГУЛЯНТНАЯ ТЕРАПИЯ СРЕДИ ПАЦИЕНТОВ ГЕРИАТРИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ПРИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Шейна А. Е., Бурмистрова Л. Ф., Рахматуллов Ф. К., Шорина А. Ю.,  
Бурмистров М. Е.

*Пензенский государственный университет*

**Актуальность.** В современном мире на сегодняшний день сохраняется тенденция высокого уровня смертности от патологии сердечно-сосудистой системы и в том числе от нарушений ритма сердца. Одной из наиболее распространённой формой аритмии является фибрилляция предсердий. Фибрилляция предсердий – заболевание, которое достаточно распространено среди населения пожилого возраста. На сегодняшний день старение населения нашей планеты с каждым годом прогрессирует все большими темпами. В следствие чего увеличивается доля населения пожилого и старческого возраста. Поэтому сегодня так актуально стало развитие такой области медицины, как гериатрия [3, 4, 11]. По данным анализа литературы и статистических данных можно отметить, что среди пациентов гериатрического профиля является распространённым такой синдром, как старческая астения. Синдром старческой астении - это сложный клинический синдром с множеством причин и провоцирующих факторов, в котором наблюдается повышенная уязвимость при воздействии незначительного стресса и повышенный риск неблагоприятных исходов, таких как инвалидизация, госпитализация и смертность [12]. Выявление синдрома старческой астении в сочетании с фибрилляцией предсердий у пациентов старческого возраста и пожилого возраста важно для своевременного назначения лекарственной терапии в том числе антикоагулянтной, предотвращающей развитие неблагоприятных исходов у данных пациентов [1, 7]. На сегодняшний день пациентам пожилого и старческого возраста назначаются как новые оральные антикоагулянты, не являющихся антагонистами витамина К (дабигатран, ривароксабан и апиксабан), так и препараты антагонисты витамина К (варфарин). [2, 9].

**Цель.** Изучить своевременное назначение антикоагулянтной терапии с целью предотвращения сердечно-сосудистых катастроф исходов у пациентов гериатрического профиля при фибрилляции предсердий.

**Методы исследования.** В исследование были включены 170 пациентов, госпитализированных на стационарном лечении в отделения кардиологии «Клинической больницы № 6 им. Г.А. Захарьина» за 2018-2019 год. Исследование было ретроспективным, проводилось на кафедре «Внутренние болезни» ПГУ и заключалось в изучении историй болезней пациентов. Все пациенты были подразделены на следующие возрастные группы: 60-74 лет –пожилой возраст, 75-90 лет старческий возраст и после 90 лет – долгожители (возраст долголетия)). Диагноз старческая астения устанавливался на основании использования гериатрической карты с

учетом опросников «Возраст не помеха». Он включает в себя 7 вопросов, касающихся похудения, нарушения слуха и зрения, частых травм и падений, смены настроения за последнее время, нарушений памяти, дезориентация в пространстве и времени, нарушений мочеиспускания, трудностей при выполнении какой-либо физической активности. Если пациент отвечает на вопрос утвердительно, то получает один балл, если отвечает отрицательно, то это ноль баллов. За данную анкету максимально возможно получить семь баллов [8]. Для установления диагноза фибрилляция предсердий всем пациентам проводилась запись электрокардиограммы и эхокардиография с доплерографией сердца. Критериями диагноза фибрилляция предсердий по электрокардиограмме являлись следующие признаки: нерегулярность интервалов R-R, отсутствие зубца P, продолжительность цикла менее 200 мсек (частота ритма сокращения предсердий более 300 в минуту). [5,6,10]. По данным эхокардиография с доплерографией учитывались следующие показатели: размер и функцию предсердий и желудочков; наличие возможного тромба в предсердии; признаки гипертрофии миокарда предсердий или желудочков; возможные причины развития фибрилляции предсердий (пороки сердца врожденные и приобретенные, болезни перикарда). Использовались различные шкалы для оценки фибрилляции предсердий и различных ее осложнений. Для оценки риска тромбоэмболических осложнений использовалась шкала CHA2DS2-VASc, а для оценки риска возникновения кровотечений при проведении антикоагулянтной терапии использовалась шкала HAS-BLED. Результаты, полученные в ходе проведения исследования, были сформированы в базу данных в программе Microsoft Excel 10.0. Статистическая обработка и анализ полученных при исследовании данных, выполнен с помощью программы StatSoft Statistica 10.

**Результаты и их обсуждение.** По данным ретроспективного анализа пациентов с фибрилляцией предсердий и синдромом старческой астении по возрастным группам выявлено: пациентов 60-74 летнего возраста – 71 человек (41,8%), пациентов 75-90 летнего возраста – 90 человека (52,9%), старше 90 лет – 9 человек (5,3%). По полу: несколько более преобладали мужчины – 58,8 % (100 человек), женщин было 41,2% (70 человек). По данным эхокардиографии выявлено следующее: изменение размеров левого предсердия более > 4.0 см обнаружены у 85,7 % больных. Затем был проанализирован такой показатель, как фракция выброса левого желудочка (по формуле Тейхольца). Резко сниженная фракция выброса (менее 30%) рассчитана у 5 пациентов (2,9%) среди исследуемых, умеренно сниженная фракция выброса (30-44%) обнаружена у 58 пациентов (34,1%), незначительно сниженная фракция выброса (45-54%) – у 89 пациентов (52,4%), нормальная фракция выброса (более 54%) обнаружена только у 18 пациентов (10,6%). Кроме того, по данным эхокардиографии у большинства пациентов были выявлены признаки атеросклероза и дегенеративных изменений клапанов сердца. Тромбов в полостях сердца не выявлено ни у одного из исследуемых пациентов. Всем пациентам, включенным в исследование, проводилась оценка риска развития осложнений

фибрилляции предсердий по шкалам CHA2DS2-VAS и HAS-BLED. Пациенты, получавшие на момент поступления антикоагулянтную терапию, имели по шкале CHA2DS2-VAS 4-5 баллов, пациенты, находившиеся на дезагрегантной терапии (аспирин) – 5-6 баллов. Доля пациентов с дезагрегантной терапией до госпитализации составила 77,3% случаев, на двойной дезагрегантной терапии были 2,2% пациентов, на антикоагулянтной терапии находились 20,5%. Риск развития кровотечения, оцениваемый по шкале HAS-BLED от 3 баллов и более выявлялся у 119 пациентов, что составило 70 %, из них на антикоагулянтной терапии находились уже 97 пациент.

### **Выводы.**

1. В исследуемой группе пациентов преобладали пациенты 75-90 летнего возраста – 90 человека (52,9%). По половому признаку несколько преобладали мужчины – 58,8 % (100 человек).

2. По данным эхокардиографии выявлено, что у большинства пациентов присутствует изменение размеров левого предсердия более > 4.0 см (85,7 % больных). Кроме того, выявлено, что преобладают пациенты с незначительно сниженной фракцией выброса (45-54%) - 89 пациентов (52,4%),

3. В ходе анализа назначения антикоагулянтной и дезагрегантной терапии нами было выявлено, что у пациентов, которые до госпитализации принимали аспирин, данный препарат был заменен на антикоагулянт: либо на варфарин, либо на новые пероральные антикоагулянты. Кроме того, выявлено, что пациентам с фибрилляцией предсердий и синдромом старческой астении, врачи стараются назначить именно новые пероральные антикоагулянты (ривароксабан, дабигатран, апиксабан).

Таким образом, в ходе проведенного исследования выявлено, что синдром старческой астении не является противопоказанием к назначению антитромбоцитарной терапии у пожилых пациентов с фибрилляцией предсердий. Пациентом данной категории при наличии противопоказаний и по возможности необходимо назначать новые пероральные антикоагулянты. Это способствует увеличению продолжительности жизни и улучшению качества жизни у данных пациентов.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Дьячков В.А. Пожилой пациент с фибрилляцией предсердий / В.А. Дьячков, А.О. Рубаненко, Ю.В. Щукин // Кардиология. – 2018. – Том 6, № 2 (17). – С. 38-47

2. Иткин Д.А. Применение новых оральных антикоагулянтов для профилактики тромбоэмболических осложнений при неклапанной форме мерцательной аритмии / Д.А. Иткин, Ю.Н. Моисеева, И.А. Либов // Российский кардиологический журнал. – 2015. – № 2. – С. 115-121.

3. Котовская Ю. В. Артериальная гипертензия у очень пожилых: значение биологического возраста / Ю.В. Котовская, О.Н. Ткачева, Н.К. Рунихина, В.С. Остапенко В. С. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. - 2017. - С. 87–96

4. Лазебник Л. Б. Старение: профессиональный врачебный подход / Л.Б. Лазебник, А.Л. Верткин, Ю.В. Конев // Национальное руководство. - М.: Эксмо. - 2014. – С. 320
5. Лишневецкая В.Ю. Стратегия ведения больных старших возрастов с фибрилляцией предсердий / В.Ю. Лишневецкая // Новости медицины и фармации. Кардиология. – 2009. – № 305.
6. Люсов В.А., Колпаков, Е.В. Аритмии сердца / В.А. Люсов, Е.В. Колпаков // Терапевтические и хирургические аспекты. - М. - 2009. - С. 142-157
7. Миллер О.Н. Фибрилляция предсердий. Тактика введения пациентов на догоспитальном этапе / О.Н. Миллер, Ф.И. Беляков // РКЖ. – 2013. – № 4. – С. 94-95
8. Профессиональные ассоциации: Российская ассоциация геронтологов и гериатров. Старческая астения: клинические рекомендации / Российская ассоциация геронтологов и гериатров. – Москва, 2018.
9. Ушкалова Е.А. Подходы к антитромботической терапии у пациентов пожилого возраста с фибрилляцией предсердий / Е.А. Ушкалова, С.К. Зырянов, Е.В. Думченко // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2017. – № 13(2). – С. 275- 284
10. Фибрилляция и трепетание предсердий: клинические рекомендации МЗ РФ (утв. в 2017 г.)
11. Venetos A, Vulpitt C J, Petrovic M, et al. An Expert opinion from the European society of hypertension – European union geriatric medicine society working group on the management of hypertension in very old, frail subjects. Hypertension 2016; 65 (5): 820–5
12. Zão, A, Magalhães S. Frailty in cardiovascular disease: Screening tools. Revista portuguesa de cardiologia: orgao oficial da Sociedade Portuguesa de Cardiologia / Zão, A, Magalhães S, Santos M. // Portuguese journal of cardiology: an official journal of the Portuguese Society of Cardiology. – 2019.- P. 143-158

## **СВОБОДНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ ТИМУСА ЖИВОТНЫХ ПРИ ВВЕДЕНИИ ЭТИОНИНА – СТРУКТУРНОГО И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО АНТИМЕТАБОЛИТА МЕТИОНИНА**

**Шейбак В. М.<sup>1</sup>, Павлюковец А. Ю.<sup>2</sup>, Смирнов В. Ю.<sup>1</sup>**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненский областной центр трансфузиологии<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Этионин - S-этиловый аналогом метионина. Эта замена значительно увеличивает размер и длину молекулы. Из-за снижения количества S-аденозилметионина (SAM) при синтезе ДНК, РНК и белков он полностью изменяет действие метионина. Показано, что SAM является универсальным метаболитом

том и донором метильных групп, который способствует выживанию клеток. SAM синтезируется в цитозоле и ядрах, но значительное количество (около 30%) обнаруживается в митохондриях (mSAM), где он может играть критическую роль в метилировании митохондриальных компонентов [1]. Встраиваясь в белковую молекулу, этионин понижает специфическую активность белка либо инактивирует его [3]. В митохондриях он нарушает локальные процессы транскрипции и трансляции, что ведет к нарушению энергетического обмена [4]. Чрезвычайная токсичность этионина объясняется его способностью участвовать во многих биосинтетических и регуляторных процессах (аналогично вездесущности SAM. В частности, в эукариотических клетках *in vivo* этионин ингибирует синтез АТФ и полиаминов, индуцирует постсинтетическое этилирование макромолекул и ингибирует метилирование, подавляет синтез и созревание рРНК, влияет на ферментативную активность, вызывает изменения в субъединицах рибосом и диссоциацию полисом, ингибирует процесс репликации ДНК и т.д. На органном уровне (опыты *in vivo*) поступление этионина в организм вызывает жировое перерождение печени, острый панкреатит, стимулирует карциногенез печени. Ингибитор метионинового цикла - этионин, может действовать через изменение экспрессии генов, избыточное производство активных форм кислорода, снижение потенциала митохондриальной мембраны, усиление лизосомальной щелочности, подавление аутофагии митохондрий, индуцирование апоптоза клеток. Вопрос о существовании этионина в природе дискутируется, однако эта аминокислота широко используется в исследованиях разнообразных аспектов метаболизма (изучение темпов старения клеток, особенностей обмена метионина, ферментативной активности в эукариотических клетках и т.д.) [2].

Тимус достаточно консервативный орган иммунной системы, осуществляющий производство и селекцию клонов иммунных клеток. Вмешательство в процессы копирования ДНК, образование белковых молекул, энергетику и продукцию свободных радикалов должны находить отражение в дисбаланс метаболитов тимоцитов и вспомогательных клеток. Интегральным показателем метаболического благополучия является фонд свободных аминокислот, формирование которого обеспечивается как процессами эндогенного синтеза, так и поддерживается за счет утилизации собственных белков.

**Цель.** Отсутствие данных о эффектах этионина на структуру фонда свободных аминокислот и сопряженных с ними метаболитов и явилось целью исследования.

**Методы исследования.** Эксперимент проведен на белых беспородных крысах самках весом 120-140 г. Животные были разделены на 2 группы: 1 – контрольная животные получали эквивалентное количество физиологического раствора; 2 – животным вводили этионин в виде 2,5 % раствора в течение 3-х суток (6 раз) с интервалом в 12 часов в дозе 62,5 мг/кг (общая доза составила 375 мг/кг). Животных декапитировали через 12 часов после последнего введения этионина. Все опыты

проведены с учетом «Правил проведения работ с использованием экспериментальных животных». Для анализа использовали ткань. Определение свободных аминокислот производили методом обращеннофазной ВЭЖХ с о-фталевым альдегидом и 3-меркаптопропионовой кислотой с изократическим элюированием и детектированием по флуоресценции (231/445 нм). Определение ароматических аминокислот (тирозина и триптофана) проводили методом ион-парной ВЭЖХ с детектированием по природной флуоресценции (280/320 нм для тирозина и 280/340 нм – для триптофана). Все определения проводили с помощью хроматографической системы Agilent 1100, прием и обработка данных – с помощью программы Agilent ChemStation A10.01. Математическая обработка данных проведена с помощью программы Statistica 6.0.

**Результаты и их обсуждение.** Антиметаболит метионина, этионин, однозначно нарушает процессы трансляции белковых молекул в клетках тимуса. Нами показано, что введение этионина снижало общее количество аминокислот и их азотсодержащих метаболитов на 18,6% (с  $28500 \pm 687$  нмоль/г до  $23194 \pm 540$  нмоль/г), что, вероятно, было обусловлено уменьшением процессов деградации аминокислот: общее количество азотсодержащих метаболитов аминокислот было снижено ( $16123 \pm 566$  нмоль/г в контрольной группе против  $11007 \pm 327$  нмоль/г у животных получавших этионин). Одновременно в ткани тимуса повышалось общее количество незаменимых аминокислот (с  $892 \pm 51$  нмоль/г до  $1262 \pm 57$  нмоль/г), аминокислот с разветвленной углеродной цепью (с  $345 \pm 15$  нмоль/г до  $423 \pm 17$  нмоль/г), ароматических аминокислот (с  $148 \pm 6$  нмоль/г до  $207 \pm 10$  нмоль/г). Основным источником незаменимых аминокислот в условиях метаболического стресса являются процессы апоптоза и лизосомной деградации собственных клеточных белков. Этионин индуцирует апоптоз что показала активация экспрессии связанных с аутофагией индикаторов - LC3B, P62, Beclin-1, а также связанных с апоптозом маркеров BCL-2 и каспазы-3 [5]. Соотношение аргинин/орнитин (с  $4,9 \pm 0,62$  нмоль/г до  $7,0 \pm 0,38$  нмоль/г) является маркером подавления образования полиаминов, необходимых для пролиферации клеток тимуса.

Среди индивидуальных концентраций свободных аминокислот увеличивались концентрации заменимых аминокислот: аспартата (в 1,1 раза), аспарагина (в 1,5 раза), серина (в 2,7 раза), тирозина (в 1,8 раза); незаменимых аминокислот: треонина (в 2,4 раза), валина (в 1,2 раза), фенилаланина (в 1,4 раза), изолейцина (в 1,2 раза), лейцина (в 1,3 раза); азотсодержащих метаболитов аминокислот:  $\alpha$ -аминоадипиновой аминокислоты (в 1,3 раза), 3-метилгистидина (в 5 раз),  $\beta$ -аланина (в 1,5 раза),  $\alpha$ -аминомасляной кислоты (в 7,1 раза) и цистатионина (в 2,8 раза). Снижались уровни глицина (на 36,5%), аргинина (на 15,2%), метионина (на 25%), триптофана (на 22 %), фосфоэтанолamina (на 57,3%),  $\gamma$ -аминомасляной кислоты (на 42,2%), этаноламина (на 26,9%) и орнитина (на 48,1%).

**Выводы.** Таким образом, введение этионина (в общей дозе 375мг/кг) приводило к развитию аминокислотного дисбаланса в ткани тимуса, характеризующе-

муся увеличением общего количества свободных аминокислот и их азотсодержащих метаболитов. Повышение содержания незаменимых аминокислот и аминокислот с разветвленной углеродной цепью, вероятно, свидетельствует о нарушении биосинтетических процессов в клетках тимуса, что несомненно является предиктором развития иммунодефицитного состояния.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Farber E. Ethionine Carcinogenesis / E. Farber // *Advances in Cancer Research*. – 1963. – Vol. 7. – P. 383–474. 64. Mendonca L. C. S. Metabolism of ethionine in ethionine-sensitive and ethionineresistant cells of the enteric yeast *Candida slooffii* / L. C. S. Mendonca, L. R. Travassos // *Journal of Bacteriology*. – 1972. – Vol. 110. – N 2. – P. 643–651
2. Shivapurkar N. Hypomethylation of DNA in ethionine-fed rats / N. Shivapurkar, M. J. Wilson, L. A. Poirier // *Carcinogenesis*. – 1984. – Vol. 5. – N 8. – P. 989–992
3. Alix J. V. Molecular aspects of the in vivo and in vitro effects of ethionine, an analog of methionine / J. V. Alix // *Microbiological Reviews*. – 1982. – Vol. 46. – N 3. – P. 281–295
- 4 Tani, H. Decrease of the hepatic ATP content and gluconeogenesis in ethionine-treated rats. / H. Tani, K. Ogata. // *Biochim. Biophys. Acta*. – 1970 Vol. 215. – P. 264–272.
5. Ethionin suppresses mitochondrial autophagy and induces apoptosis by activating reactive oxygen species in neural tube defects/ Zhang L. [et al.] // *Front Neurol*. – 2020. – Vol. 11. – P. 242.

## СОДЕРЖАНИЕ СЕРОТОНИНА В СЫВОРОТКЕ ПУПОВИННОЙ КРОВИ У НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ С ПЕРИНАТАЛЬНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ЦНС

Шейбак Л. Н.<sup>1</sup>, Новик Т. Н.<sup>2</sup>, Шиманчик Т. А.<sup>3</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненская областная детская клиническая больница<sup>2</sup>,  
Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г. Гродно<sup>3</sup>*

**Актуальность.** Достижения неонатальной медицины, стремительно развивающейся в последнее десятилетие в нашей стране, привели к значительному повышению выживаемости недоношенных детей. Однако у выживших недоношенных детей наблюдается повышенный риск неврологических расстройств, как в неонатальном периоде, так и в отдаленном периоде. Достаточно часто у них выявляются вентрикулодилатация и перивентрикулярные кровоизлияния, что, в дальнейшем, определяет повышенный риск развития моторных и когнитивных нарушений. Одним из важных биологически активных веществ, регулирующих приспособление ребенка к изменившимся условиям окружающей среды, является серотонин. Из-

вестны его нейротрофические эффекты на развивающуюся нервную ткань и важная роль в патогенезе цереброваскулярных заболеваний [1].

**Цель.** Ретроспективный анализ показателей серотонина, его предшественников и метаболитов, в сыворотке пуповинной крови у недоношенных новорожденных детей и их взаимосвязь с результатами нейросонографии, выполненной в первые дни жизни.

**Методы исследования.** Нами было обследовано 90 недоношенных новорожденных детей, среди которых в сроке гестации 35–36 недель родились 15 детей (масса тела  $2332 \pm 46,7$  г), 32–34 недели гестации – 54 ребенка (масса тела  $1816 \pm 42,9$  г) и менее 31 недели гестации – 21 ребенок (масса тела  $1231 \pm 60,5$  г). Гестационный возраст оценивали по шкале Балларда.

Патологические изменения при нейросонографии у детей первых суток жизни в виде перивентрикулярных кровоизлияний (ПВК), были обнаружены у 11 недоношенных детей, в виде вентрикулодилатации у 28. У 51 недоношенного ребенка, по данным нейросонографии, не было выявлено патологических отклонений, они составили группу сравнения.

Для исследования использовалась сыворотка пуповинной крови недоношенных новорожденных детей. Определение серотонина, его предшественников и метаболитов, проводили ион-парной высокоэффективной жидкостной хроматографией (ВЭЖХ). Математическая обработка данных проводилась с помощью программы Statistica 7.0. Статистически значимыми считались значения  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Образование серотонина в организме человека происходит в известной последовательности: триптофан → 5-гидрокситриптофан (5-НТФ) → серотонин → 5-гидроксииндолуксусная кислота (5-НИАА).

В группах детей, с патологией ЦНС и без нее, отмечались различные стартовые показатели содержания триптофана в сыворотке пуповинной крови. Отмечалось достоверное ( $p = 0,0045$ ) снижение содержания триптофана при рождении в случае наличия патологии ЦНС ( $41,9$  [ $30,7; 72,7$ ] нмоль/мл,  $79,5$  [ $50,7; 104,68$ ] нмоль/мл, соответственно).

У недоношенных новорожденных детей с ПВК получена тенденция ( $p = 0,11$ ) к повышению содержания серотонина при рождении ( $49,0$  [ $18,4; 93$ ] нмоль/л;  $20,15$  [ $7,0; 78,7$ ] нмоль/л, соответственно). При этом, у них отмечалось значительное повышение содержания 5-НИАА ( $149$  [ $27,4; 271$ ] нмоль/л,  $p = 0,008$ ).

При вентрикулодилатации у недоношенных мы получили, напротив, наиболее низкое содержание серотонина при рождении ( $14,4$  [ $8,73; 41,1$ ] нмоль/л) в сочетании со значимым снижением содержания 5-НИАА, в сравнении с контрольной группой ( $18,4$  [ $10,55; 81,8$ ] нмоль/л и  $65,75$  [ $14,4; 146$ ] нмоль/л, соответственно,  $p = 0,041$ ).

**Выводы.** При перинатальном поражении ЦНС имеет место нарушение серотонинового обмена в виде снижения резерва нейротрансмиттеров. Наиболее вы-

раженные нарушения серотонинового обмена у недоношенных новорожденных детей наблюдаются при вентрикулодилатации головного мозга.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Пальчик, А. Б. Неврология недоношенных детей / А. Б. Пальчик, Л. А. Федорова, А. Е. Понятишин. – М. : МЕДпресс-информ, 2010. – С. 173–194.

2. Шейбак, Л. Н. Катехоламины сыворотки пуповинной крови доношенных и недоношенных новорожденных детей / Л. Н. Шейбак, Е. В. Каткова, Е. М. Дорошенко // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2009. – № 2. – С. 152–154.

## СОДЕРЖАНИЕ СЕРОТОНИНА В СЫВОРОТКЕ ПУПОВИННОЙ КРОВИ У ДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ, РОДИВШИХСЯ ОПЕРАТИВНО

Шейбак Л. Н.<sup>1</sup>, Протасевич Т. С.<sup>2</sup>, Конколь Е. Н.<sup>3</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,  
Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>2</sup>,  
Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г. Гродно<sup>3</sup>*

**Актуальность.** Известно, что процессы ранней неонатальной адаптации у детей, рожденных путем кесарева сечения, протекают менее благоприятно и клинически характеризуются наличием синдрома угнетения ЦНС, дыхательными нарушениями, более поздним восстановлением массы тела. Известна нейропротективная роль серотонина в адаптации после рождения [2].

**Цель.** Анализ показателей серотонинового обмена в сыворотке пуповинной крови доношенных новорожденных детей, родившихся плановой операцией кесарево сечение.

**Методы исследования.** Обследовано 36 доношенных новорожденных детей, родившихся при помощи плановой операции кесарево сечение. В виде анестезиологического пособия использовалась спинальная анестезия [1]. Антропометрические показатели при рождении у детей соответствовали среднестатистическим. Основными показаниями к плановому оперативному родоразрешению явились: отягощенный акушерский анамнез (n=22) и наличие экстрагенитальной патологии с учётом рекомендаций узких специалистов (n=14).

Контрольную группу составили 24 здоровых доношенных ребёнка, которые родились естественным путем при физиологическом течении беременности.

Определение содержания триптофана, 5-гидрокситриптофана (5-НТР), серотонина и 5-оксииндолуксусной кислоты (5-НИАА) проводили ион-парной высокоэффективной жидкостной хроматографией (ВЭЖХ) с детектированием по природной флуоресценции с помощью хроматографической системы.

Статистический анализ выполнен с использованием пакета прикладных программ STATISTICA 5.5.

**Результаты и их обсуждение.** Нами получено снижение содержания серотонина, а также его метаболитов, у детей, извлеченных оперативно. Выявлено достоверное снижение содержания 5-НТР, предшественника серотонина, до 9,8 нмоль/л ( $p=0,01$ ), серотонина до 61,6 нмоль/л ( $p=0,001$ ) и продукта его деградации, 5-НПАА, до 20,4 нмоль/л ( $p=0,04$ ). При этом показатели содержания триптофана достоверно не отличались ( $p=0,11$ ). Таким образом, нами получено снижение образования серотонина при рождении у новорожденных детей, родившихся путем плановой операции кесарево сечение.

При анализе особенностей течения ранней неонатальной адаптации у новорожденных детей, мы наблюдали более выраженную убыль массы тела (6-10%), наличие клинических проявлений синдрома угнетения нервно-рефлекторной активности в виде легкой мышечной гипотонии и снижении активности физиологических рефлексов.

**Выводы.** При плановом оперативном родоразрешении, с использованием спинальной анестезии, имеет место снижение образования серотонина, его предшественников и метаболитов. Данная особенность, вероятно, влияет на течение ранней адаптации после рождения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Базовый курс анестезиологии : пособие для студентов учреждений высшего образования / Р. Э. Якубцевич [и др.]; под ред. Доц. Р.Э. Якубцевича. – Гродно: ГрГМУ, 2016. – 152 с.
2. Adayev, T. Transmembrane signaling in the brain by serotonin, a key regulator of physiology and emotion bioscience reports / T. Adayev // Bioscience Reports. – 2005. – Vol. 25. – P. 363–380.

## ИСХОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ДЕСТРУКТИВНОГО ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ У ПАЦИЕНТОВ С МНОЖЕСТВЕННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ТОЙЧИВОСТЬЮ М. TBERCULOSIS ПО ДАННЫМ КОГОРТНОГО АНАЛИЗА

Шейфер Ю. А.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Повышение эффективности лечения туберкулеза (ТБ) с лекарственной устойчивостью возбудителя продолжает оставаться актуальной проблемой всего мирового сообщества. Достигнутые результаты остаются недостаточными для улучшения эпидемической ситуации. Высокая доля неэффективной

терапии создает условия для распространения штаммов МБТ с множественной и широкой лекарственной устойчивостью (МЛУ/ШЛУ).

Согласно рекомендациям ВОЗ, при оценке исходов лечения оценивается только прекращение бактериовыделения, так как данный показатель наиболее значимым эпидемически. Между тем такому фактору как заживление полости распада в легком, подтвержденному рентгенологически, не во всех странах уделяется внимание. Хотя также распространено мнение, что ликвидация каверны – одно из главных условий излечения при деструктивном ТБ легких, особенно при лекарственной резистентности возбудителя [1, 2, 3].

**Цель.** Анализ результатов химиотерапии деструктивного туберкулеза легких у пациентов с множественной лекарственной устойчивостью *M. tuberculosis*

**Методы исследования.** Проведен ретроспективный анализ результатов лечения 191 пациента с деструктивным ТБ легких и множественной лекарственной устойчивостью *M. tuberculosis*., находившихся на стационарном лечении в УЗ «ГОКЦ «Фтизиатрия» в период 2009-2015 гг.

**Критерии включения в ретроспективное исследование:** медицинские документы пациентов с туберкулезом легких, принятых на лечение с наличием: деструкции легочной ткани при очаговом, инфильтративном, диссеминированном, кавернозном ТБ легких и туберкулемах, бактериовыделением и множественной лекарственной устойчивостью МБТ.

**Критерии исключения:** туберкулезные процессы без деструкции, сохраненная лекарственная чувствительность

Учитывая различия в схемах химиотерапии (ХТ), применявшихся в разные годы в Республике Беларусь пациенты были разделены на когорту лечения 2009–2012 гг. (n=108) (приказ МЗ РБ от 12.01.2009 № 11) и когорту 2013–2015 гг. (n=83) (приказ МЗ РБ от 22.08.2012 № 939). Каждая когорта была разделена на две группы в зависимости от исхода лечения по заживлению деструкции (каверны): (CV-) - деструкция зажила, (CV+) – деструкция сохранилась.

В обеих когортах преобладают лица с инфильтративным ТБ легких, распространенным процессом и высокой частотой отягощающих факторов. По возрасту и полу группы внутри когорт и между когортами были сопоставимы.

Оценка результатов основного курса лечения пациентов с МЛУ МБТ, производилась с использованием стандартных определений исходов лечения ТБ согласно клиническому руководству, утвержденному приказом МЗ РБ от 30. 05. 2017. № 601.

Отдаленные результаты оценивали по следующим показателям: «клиническое излечение», «формирование ФКТ», «смерть».

**Результаты и их обсуждение.** Когорта 2009-2012 год. К моменту выписки из стационара показатель абациллирования всех пациентов составил 100%. Длительность стационарного лечения пациентов с МЛУ МБТ, в обеих группах составила от 3 до 12 месяцев.

Статистически значимых различий в сроках пребывания пациентов групп CV+ и CV- в стационаре не было. Результаты лечения пациентов данных групп через 24 месяца, представлены в таблице 1.

Таблица 1. – Результаты лечения пациентов к 24 месяцам, когорта 2009–2012 гг.

Исходы	CV+ (n=68)		CV- (n=40)		p
	абс	%	абс	%	
Эффективное лечение	19	27,9	31	77,5	<0,05
Излечение	16	23,5	25	62,5	<0,05
Лечение завершено	3	4,4	6	15,0	<0,05
Неэффективное лечение	39	57,4	3	7,5	<0,05
Смерть	2		1		
от туберкулеза	0	0	0	0	-
от других причин	2	2,9	1	2,5	>0,05
Потеря для последующего наблюдения	8	11,8	5	12,5	>0,05

Примечание – p – test  $\chi^2$

Как видно из таблицы 1, к сроку 24 месяца процент эффективного лечения среди пациентов, выписанных из стационара с деструкцией легочной ткани группа (CV+) составлял 27,9% (19 пациентов), а в группе (CV- ) - 77,5%, (31 пациент)  $p < 0,05$ .

Отдаленные результаты лечения, в срок 48 месяцев, были следующими: клиническое излечение в группе (CV+) составило 38,2 (26 человек) и в группе (CV-) - 72,7% (29 человек),  $p < 0,05$ . Прогрессирование туберкулезного процесса с последующим развитием ФКТ – соответственно 35,3% (24 человека) и 5,0% (2 человека),  $p < 0,05$ , летальность, соответственно 36,7% (25 человек) и 7,5% (3 человека),  $p < 0,05$ , в том числе смерть от ТБ – 30,9% (21 человек) и 5,0 (2 человека) %.

За период наблюдения более 4 лет в группе (CV+) среди 39 пациентов с неэффективным лечением у 32 (82%), пациентов, наблюдался разный характер амплификации ЛУ: у 6 (18,8%) пациентов диагностировано пре- ШЛУ МБТ и у 26 (81,2%) ШЛУ МБТ. В группе (CV-) среди 3 пациентов с неэффективным лечением – амплификация ЛУ наблюдалась у 2: у 1 - МЛУ МБТ перешло в пре-ШЛУ, и у 1 – в ШЛУ МБТ.

**Когорта 2013-2015 гг.** Сроки пребывания в стационаре более 8 месяцев были в группе (CV+) у 17 (40,5%) из 42 пациентов, в группе (CV-) - у 13 (31,7%) из 41 пациента, ( $p > 0,05$ ). Результаты лечения пациентов разных групп когорта 2013-2015 гг., представлены в таблице 2.

Таблица 2. – Результаты лечения пациентов разных групп когорты 2013–2015 гг., через 24 месяца.

Исходы	CV+		CV-		p
	n	%	n	%	
Эффективное лечение	17	40,5	29	70,7	<0,05
Излечение	16	38,1	25	61,0	<0,05
Лечение завершено	1	2,4	4	9,8	>0,05
Неэффективное лечение	12	28,6	3	7,3	<0,05
Смерть					
от туберкулеза	6	14,3	0	0	<0,05
от других причин	3	7,1	4	9,8	>0,05
Потеря для последующего наблюдения	4	9,5	5	12,2	>0,05

Примечание: p – test  $\chi^2$

Как видно из таблицы 2, результаты лечения пациентов группы (CV+), статистически значимо ниже. Успешное лечение составило (17 пациентов) 40,5%, в то время как у пациентов с закрытием полостей распада – 70,7% (29 пациентов),  $p < 0,05$ , неэффективное лечение составило 28,6 (12 человек) и 7,3% (3 человека)  $p < 0,05$ , летальность – 21,4 (9 человек) и 9,8 (4 человека) ( $p < 0,05$ ), соответственно. У лиц, выписанных с закрытием полостей распада, снижение эффективности лечения связано с потерей для последующего наблюдения и смертью от других причин. Клиническое излечение через 48 месяцев составило, соответственно, 54,7 (23 человека) и 80,5% (33 человек),  $p < 0,05$ . При сохраняющейся деструкции летальность составила 21,4% (9 человек), из них 14,3% – это смерть от ТБ, в то время как при ликвидации деструкции – 9,8% (4 человека) – смерть только от других причин. В 16,7% (7 человек) случаев наблюдается формирование ФКТ против отсутствия данного факта при закрытии полостей распада. У 3 пациента с неэффективным лечением, в группе CV+ при повторном лечении достигнуто клиническое излечение.

Амплификация ЛУ в группе с CV+ наблюдалась у 12 человек (28,6%): у 8 пациентов (66,7%) из МЛУ развилось пре-ШЛУ МБТ и у 4 – ШЛУ МБТ (33,3%). В группе CV- амплификация наблюдалась у 3 пациентов (7,3%,  $p < 0,05$ ), МЛУ МБТ перешло в пре-ШЛУ МБТ.

Приведенные данные свидетельствуют о значительном ухудшении результатов ТЛЧ при повторном лечении вследствие рецидива. Особо неблагоприятным следует считать развитие ШЛУ МБТ. Полученные результаты лечения пациентов, выписанных из стационара с деструкцией легочной ткани следует расценивать как неудовлетворительные (низкие) с учетом того, что на начальном (стационарном) этапе терапии у абсолютного большинства прекратилось бактериовыделение, лечение в интенсивной фазе признано успешным, и они были переведены на фазу продолжения. Кроме того, отсутствовали на начальных этапах хронические формы заболевания, т. е. все пациенты могли рассматриваться как курабельные.

**Выводы.** Полученные результаты свидетельствуют о значительном снижении эффективности лечения пациентов, выписанных с сохранением деструкцией легочной ткани, даже при условии абациллирования; высокого риска развития ФКТ (до 35,3%), амплификации ЛУ МБТ, повышении летальности от ТБ (33,8%). В оценке эффективности лечения пациентов с деструктивным ТБ легких необходимо учитывать показатель закрытия полостей распада, не ограничиваясь одним критерием абациллирования. Необходимо решение вопроса о применении современных хирургических методов и/или коллапсообразующих методик на более ранних этапах лечения.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Поркулевич Н.И., Гурова Я.В. Факторы, способствующие хронизации туберкулеза у взрослых на примере Омской области //Россия молодая: передовые технологии – в промышленность. – 2015. – № 3. – С. 236-241.
2. Сельцовский П.П., Плиева С.Л., Свистунова А.С. Факторы риска развития ранних рецидивов туберкулеза органов дыхания // Туберкулез и социально значимые заболевания. – 2015. – № 3. – С. 4-10.
3. Lange C. Clofazimine for the treatment of multidrug-resistant tuberculosis [Electronic resource] // Clin. Microbiol. Infect. – 2018. – Vol. 22. –P. 30- 37. – doi: 10.1016/j.cmi.2018.11.010. – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25605283>. – Date of access 30.11. 2020 43 43 92

## ДЕНСИТОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В ОБЛАСТИ МЕНТАЛЬНОГО ОТВЕРСТИЯ

Шелегова И. Г.

*Южно-Уральский государственный медицинский университет*

**Актуальность.** КЛКТ – один из высокоточных методов визуализации анатомических структур челюстно-лицевой области. Современные томографы оснащены функцией компьютерной денситометрии. Компьютерная денситометрия – это метод измерения оптической плотности тканей, основанный на свойстве тканей ослаблять рентгеновские лучи. Компьютерная денситометрия твердых тканей зубов и костной ткани челюстей позволяет отследить результаты лечения кариеса, пародонтита, хронических периодонтитов.

В настоящее время денситометрические исследования структур челюстно-лицевой области в норме и при различных патологических состояниях продолжаются. Одной из важных анатомических структур на нижней челюсти является ментальное отверстие [1]. Ментальное отверстие - двустороннее место выхода ментальных нервов – окончаний нижнего альвеолярного нерва с сопутствующими артериями и венами – на вестибулярную поверхность нижней челюсти. На ниж-

ней челюсти проведение инфильтрационной анестезии малоэффективно вследствие наличия толстой кортикальной пластинки [2-4].

**Цель.** Выявить вариабельность значений минеральной плотности костной ткани у ментального отверстия.

**Методы исследования.** Был проведен ретроспективный анализ 20 компьютерных томограмм пациентов с сохраненными зубными рядами, общее число исследуемых ментальных отверстий составило 40 (n=40). КЛКТ проводилась на томографе «VATECH» (Южная Корея) с программным обеспечением Ez3D-plus. По компьютерным томограммам оценивалась минеральная плотность костной ткани возле ментального отверстия. Исследование минеральной плотности костной ткани проводилось в области под ментальным отверстием. Минеральной плотности измерялась в условных единицах Хаунсфилда (ед. HU). Измерения проводились с помощью виртуального инструмента «Bone density», в области размером 3,5 мм на 8 мм, при толщине среза ~ 0,0 мм, сопоставимой с размером вокселя. Область измерения затрагивала преимущественно кортикальную кость. Статистический анализ проводился с помощью программы Microsoft Excel, Windows 9.

**Результаты и их обсуждение.** Средняя оптическая плотность костной ткани (преимущественно кортикальной пластинки) непосредственно под ментальным отверстием составила: с правой стороны  $1618,9 \pm 145,1$  HU, с левой стороны  $1571,64 \pm 159,64$  HU.

**Выводы.** Высокие значения оптической плотности костной ткани у ментального отверстия подтверждают малоэффективность диффузии анестетиков сквозь кортикальную пластинку. Средняя оптическая плотность костной ткани (преимущественно кортикальной кости) непосредственно под ментальным отверстием составила: с правой стороны  $1618,9 \pm 145,1$  HU, с левой стороны  $1571,64 \pm 159,64$  HU. КЛКТ позволяет стоматологу перед медицинскими вмешательствами точно определить топографию ментального отверстия и правильно выбрать метод ментальной анестезии, а также избежать повреждения нижнеальвеолярного нерва при имплантации.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Рабинович С.А., Васильев Ю.Л. Местная анестезия. История и современность. Москва. - 2016. – 178 с.
2. Рабинович С.А., Васильев Ю. Л. Особенности обезболивания премоляров и клыков на нижней челюсти при лечении осложненных форм кариеса / Материалы XIV Международной конференция челюстно-лицевых хирургов и стоматологов. – 2009. – С. 167.
3. Рабинович С.А., Васильев Ю.Л. Опыт применения метода подбородочной анестезии по С.Маламеду / Сб. трудов VI всероссийской научно-практической конференции «Образование, наука и практика в стоматологии» по объединенной тематике «Обезболивание в стоматологии». – М., 2009. – С.70.

4. Рабинович С.А., Васильев Ю.Л. Современные способы и инструменты местного обезболивания в амбулаторной стоматологии // Стоматология для всех. - 2010. - №2. - С. 34-35.

## **ВОЗМОЖНОСТИ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА**

**Шелегова И. Г.**

Южно-Уральский государственный медицинский университет Минздрава России

**Актуальность.** В настоящее время для диагностики заболеваний ВНЧС используются различные методы: ультразвуковое исследование (УЗИ), конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ), магнитно-резонансная томография (МРТ), рентгенография. МРТ, КЛКТ, рентгенография позволяют визуализировать анатомическое строение ВНЧС: оценить форму и симметричность головок, состояние костной ткани, размеры суставных щелей, но не учитывают функциональное состояние сустава [1]. С помощью УЗИ возможно оценить функционирование ВНЧС, вывить признаки патологии костно-хрящевых компонентов и связочного аппарата, но этот метод не дает четкой визуализации анатомических структур. В настоящее время разрабатываются методы диагностики заболеваний ВНЧС с сочетанием данных методов.

КЛКТ – один из высокоточных методов визуализации анатомических структур челюстно-лицевой области [7]. В стоматологической практике с помощью КЛКТ можно в динамике оценивать результаты лечения заболеваний периапикальных тканей зубов, тканей пародонта, определять условия для дентальной имплантации [3,6]. Преимуществами КЛКТ являются: уменьшенная доза лучевой нагрузки на пациента, быстрое получение изображения, высокое пространственное разрешение, возможность различных полей обзора. Современные томографы имеют сложное программное обеспечение и оснащены функцией компьютерной денситометрии. Компьютерная денситометрия – это метод измерения оптической плотности тканей, основанный на свойстве тканей ослаблять рентгеновские лучи. Минеральная плотность кости оценивается в условных единицах Хаунсфилда. Шкала единиц Хаунсфилда (денситометрических показателей, англ. HU) – это шкала линейного ослабления излучения по отношению к дистиллированной воде, рентгеновская плотность которой была принята за 0 HU (при стандартных давлении и температуре). Средние денситометрические показатели составляют: воздух - 1000 HU, жир -120 HU, вода 0 HU, мягкие ткани +40 HU, кости +400 HU и выше.

У здоровых лиц оптическая плотность элементов ВНЧС имеет различные значения: максимальный уровень соответствует своду (около 1300 HU) и задней стенке ямки (около 850 HU). Минимальные значения оптической плотности были

выявлены у головки нижней челюсти (около 300 НУ) и суставного бугорка (около 250 НУ). Писаревский И.Ю. провел анализ корреляционных взаимоотношений между уровнями оптической плотности ВНЧС, челюстных костей и минеральной плотностью костной ткани скелета и выявил наличие прямых и обратных связей, чем подтвердил их клиническое значение при планировании лечения у пациентов с частичной потерей зубов [5].

Также выявлено, что оптическая плотность компактной и губчатой костной ткани головки нижней челюсти снижается при частичном отсутствии зубов, снижении высоты нижнего отдела лица и дистальной окклюзии [4]. Увеличение оптической плотности и утолщение кортикальной пластинки различных участков костной ткани головки и мышелкового отростка нижней челюсти происходит при подвывихе ВНЧС и одностороннем нарушении окклюзии первых моляров [2].

Сбор и систематизация денситометрических значений при патологиях ВНЧС продолжает оставаться актуальным.

**Цель:** исследовать оптическую плотность правой и левой головок ВНЧС у пациентов с сохраненными зубными рядами

**Материалы и методы:** проанализированы 25 компьютерных томограмм пациентов (n=25) с сохраненными зубными рядами. КЛКТ проводилась на томографе «VATECH» (Южная Корея) с программным обеспечением Ez3D-plus. У всех пациентов по томограммам наблюдалась относительная симметричность расположения головок нижней челюсти в суставных ямках и однородность структуры костной ткани головок. По томограммам оценивалась минеральная плотность головок височно-нижнечелюстных суставов. Для оценки минеральной плотности был выбран центр головки сустава. Измерения проводились в центре головки сустава с помощью виртуального инструмента «Bone density», в области размером 4,5 мм на 5 мм, при толщине среза 0,0 мм, сопоставимой с размером вокселя. Статистический анализ проводился с помощью программы Microsoft Excel, Windows 9.

**Результаты исследований:** анализ оптической плотности головок ВНЧС у пациентов с сохраненными зубными рядами не выявил значительной разницы между правой и левой головкой. Оптическая плотность правой головки ВНЧС составила  $382,2 \pm 93,45$  НУ, левой головки  $374,8 \pm 76,66$  НУ (таб.1).

Таблица 1. – Значение оптической плотности головок ВНЧС

Оптическая плотность, НУ	
правая головка	левая головка
382,2±93,45	374,8±76,66

Полученные результаты немного отличаются от данных ранее проведенных исследований других авторов, что может быть связано с использованием различных методик определения оптической плотности. Планируется продолжать исследования в данном направлении.

**Выводы:** у пациентов с сохраненными зубными рядами и относительной симметричностью расположения головок ВНЧС не выявлено значительной разницы в значениях оптической плотности правой и левой головок ВНЧС. Значения полученных данных находятся в пределах 300-450 НУ. Полученные данные могут быть полезными для практикующих стоматологов

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гайворонская М.Г., Гайворонский И.В., Николенко В.Н. Морфологические характеристики суставных поверхностей височно-нижнечелюстного сустава при различных типах окклюзии у взрослых/ М.Г.Гайворонская [и др.] // Морфология. – 2015. - Т. 148. - № 4. - С. 32–36.
2. Найданова И.С., Писаревский Ю.Л., Шаповалов А.Г., Писаревский И.Ю. Возможности современных технологий в диагностике функциональных нарушений височно-нижнечелюстного сустава/ И.С. Найданова [и др.] // Проблемы стоматологии. - 2018. - т. 14. - № 4. - с. 6–13. DOI: 10.18481/2077-7566-2018-14-4-6-13
3. Шелегова И.Г., Нуриева Н.С., Хейгетян А.В., Важенина Д.А. Исследование размеров, топографии, оптической плотности костной ткани ментального отверстия с помощью конусно-лучевой компьютерной томографии / И.Г. Шелегова [и др.] // Проблемы стоматологии. - 2020. - т. 16. - № 3. - с. 90–96. DOI: 10.18481/2077-7566-20-16-3-90-95
4. Онопа Е.Н., Евдокимов С.Н. Изменение оптической плотности костной ткани головки нижней челюсти у больных с частичным отсутствием зубов, снижением высоты нижнего отдела лица и дистальной окклюзией/ Е.Н. Онопа, С.Н. Евдокимов // Современные проблемы науки и образования. – 2012. - №6.
5. Писаревский И.Ю., Бородулина И.И., Писаревский Ю.Л., Сарафанова А.Б. Клиническое значение уровней минеральной плотности челюстных костей при планировании дентальной имплантации/ И.Ю.Писаревский [и др.] // Дальневосточный медицинский журнал. - 2012. - №3. – С.54-56.
6. Постников М.А., Слесарев О.В., Андриянов Д.А., Осадчая Е.И. Конусно-лучевая компьютерная томография и ультразвуковая визуализация в комплексной оценке анатомо-функционального состояния височно-нижнечелюстного сустава / М.А. Постников [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 5.
7. Рабухина Н.А., Голубева Г.И., Перфильев С.А. Спиральная компьютерная томография при заболеваниях челюстно-лицевой области. М.: МЕДпресс-информ, 2006. 128 с.

# ВЛИЯНИЕ ТРАНСФОРМИРУЮЩЕГО ФАКТОРА РОСТА- $\beta$ 1 НА ЭКСПРЕССИЮ Е-КАДГЕРИНА В ЭПИТЕЛИИ ПИЩЕВОДА У ПАЦИЕНТОВ С ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНЬЮ И СИНДРОМОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ/ГИПОПНОЭ СНА

Шелкович Ю. Я., Шишко В. И.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** По литературным данным синдром обструктивного апноэ/гипопноэ сна (СОАГС) в настоящее время рассматривается в качестве фактора риска развития рака пищевода, колоректального рака, рака легких, почек, молочной железы, меланомы [1].

Среди механизмов, лежащие в основе проонкогенного эффекта СОАГС, рассматривается хроническая интермиттирующая гипоксия, которая способна стимулировать процессы эпителиально-мезенхимальной трансформации (ЭМТ) [2, 3]. В основе ЭМТ лежит способность к переходу от эпителиального фенотипа клеток к мезенхимальноподобному. В результате клетки становятся более подвижными, способны к инвазии через базальную мембрану, нечувствительны к апоптозу. Важным компонентом развития ЭМТ является снижение экспрессии Е-кадгерина на эпителиальных клетках, который ответственен за формирование соединений между клетками и сохранение их апикобазальной ориентированности [4].

Патогенетические механизмы, приводящие к снижению экспрессии Е-кадгерина на эпителиальных клетках, многообразны и в настоящее время находятся в стадии изучения. В качестве одного из таких механизмов может быть рассмотрен эффект высокого уровня трансформирующего фактора роста- $\beta$ 1 (ТФР- $\beta$ 1), приводящего к истощению Е-кадгерина в некоторых экспериментальных моделях рака [5].

Ранее, нами было установлено, что у пациентов с СОАГС происходит значительное повышение концентрации ТФР- $\beta$ 1 [6], однако влияние и связь плазменного уровня данного цитокина с экспрессией Е-кадгерина в эпителии пищевода пациентов с ГЭРБ не изучалась, что и определило актуальность данного исследования.

**Цель.** Определить влияние СОАГС на плазменный уровень ТФР- $\beta$ 1 и экспрессию Е-кадгерина в эпителии пищевода пациентов с ГЭРБ и выявить связь между изучаемыми показателями и респираторными событиями

**Методы исследования.** Выполнено одномоментное поперечное сравнительное исследование, в которое было включено 143 пациента в возрасте от 30 до 60 лет, обследованных на базе УЗ «Городская клиническая больница № 2 г.Гродно». Все пациенты дали согласие на участие в исследовании. Критериями невключения

явились: хроническая ишемическая болезнь сердца выше II функционального класса стенокардии; недостаточность кровообращения выше IIIА; язва желудка и/или 12-перстной кишки; медикаментозное поражение желудка и 12-перстной кишки; хронические декомпенсированные заболевания различных локализаций; лор-патология, требующая хирургической коррекции.

Отбор пациентов с СОАГС был основан на анализе жалоб, таких как храп, остановки дыхания во сне, дневная сонливость. Также использовался опросник Эпворта для оценки степени выраженности дневной сонливости. Отобраным пациентам выполнялось сомнологическое исследование с помощью аппарата SOM-NOcheck micro (Weinmann).

Всем пациентам была выполнена эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС) и биопсия слизистой пищевода на 3 см выше Z-линии, при наличии измененной слизистой оболочки – из этой области.

Определение ТФР-β1 осуществлялось методом иммуноферментного анализа. Для оценки экспрессии E-кадгерина выполнялось иммуногистохимическое окрашивание препаратов эпителия пищевода моноклональными антителами к E-кадгерину (Novus Biologicals, США).

Пациенты были разделены на группы: группа 1 (n=35) – пациенты с ГЭРБ, группа 2 (n=40) – пациенты с ГЭРБ и СОАГС, группа 3 (n=38) – пациенты с СОАГС, группа 4 (n=30) – группа сравнения. Группы пациентов были сопоставимы по возрасту и полу.

Данные обрабатывались непараметрическими методами пакета прикладных программ Statistica 10.0 для Windows. При проверке статистических гипотез был принят критический уровень значимости равный 0,05.

**Результаты и их обсуждение. Результаты исследования.** Значения плазменного уровня ТФР-β1 и экспрессии E-кадгерина в эпителии пищевода в изучаемых группах представлены в таблице 1.

Таблица 1. – Плазменный уровень ТФР-β1 и экспрессия E-кадгерина в эпителии пищевода изучаемых пациентов

Показатель	Группа 1 (n=21)	Группа 2 (n=25)	Группа 3 (n=17)	Группа 4 (n=17)
Плазменный уровень ТФР-β1, нг/мл	31,6 (12,1; 734)	160,9 (39,1; 2080,7)*	111,3 (53,3; 549,3)#	12,1 (10,8; 52,2)
Экспрессия E-кадгерина в эпителии пищевода	0,3 (0,1; 0,7)&	0,3 (0,1; 0,6)*	0,5 (0,2; 0,7)#	0,8 (0,6; 0,8)
Примечание:	* - значимые различия между группами 2 и 4, # - значимые различия между группами 3 и 4, & - значимые различия между группами 1 и 4, p≤0,05			

У пациентов группы 2 в отличие от группы 4 отмечался высокий уровень ТФР-β1 в плазме крови ( $p=0,002$ ) и низкая экспрессия E-кадгерина ( $p=0,003$ ).

Пациенты группы 3 также имели более высокий уровень ТФР-β1 в плазме крови по сравнению с группой 4 ( $p=0,010$ ).

Было установлено, что плазменный уровень ТФР-β1 коррелирует с индексом апноэ/гипопноэ ( $r=0,4$ ,  $p<0,05$ ), индексом десатурации ( $r=0,26$ ,  $p<0,05$ ), индексом вегетативных пробуждений, связанных с респираторными событиями ( $r=0,31$ ,  $p<0,05$ ), средней сатурацией кислорода за период сна ( $r=-0,3$ ,  $p<0,05$ ).

Также были выявлены корреляции между экспрессией E-кадгерина и индексом апноэ/гипопноэ ( $r=-0,5$ ,  $p<0,05$ ), индексом вегетативных пробуждений, связанных с респираторными событиями ( $r=-0,42$ ,  $p<0,05$ ), максимальной продолжительностью апноэ ( $r=-0,33$ ,  $p<0,05$ ), индексом десатурации ( $r=-0,32$ ,  $p<0,05$ ), средней сатурацией ( $r=0,33$ ,  $p<0,05$ ).

Полученные корреляции подтверждают негативное влияние СОАГС на изучаемые показатели.

При анализе взаимосвязи между изучаемыми показателями была выявлена отрицательная корреляция между плазменным уровнем ТФР-β1 и экспрессией E-кадгерина в эпителии пищевода ( $r=-0,3$ ,  $p<0,05$ ), что подтверждает литературные данные последних лет о возможном негативном влиянии высокого уровня ТФР-β1, полученные в ходе экспериментальных исследований при моделировании карцином [5, 7].

**Выводы.** Полученные результаты свидетельствуют о том, что высокий уровень ТФР-β1 у пациентов с ГЭРБ и СОАГС может выступать в качестве одного из механизмов реализации негативного эффекта хронической интермиттирующей гипоксии при СОАГС, приводящего к снижению экспрессии E-кадгерина в эпителии пищевода и к повышению риска ЭМП, что требует дальнейшего изучения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Sleep apnea and subsequent cancer incidence / A. Sillah [et al.] // *Cancer Causes Control*. – 2018. – Vol. 29, № 10. – P. 987–994.
2. Comparison of proliferative (Ki67) and cell adhesion (E-cadherin) markers between gastric intestinal metaplasia and Barrett's esophagus [et al.] / B. Geramizadeh // *Indian J. Gastroenterol*. – 2009. – Vol. 28, № 3. – P. 115–116.
3. Daulagala, A. C. E-cadherin Beyond Structure: A Signaling Hub in Colon Homeostasis and Disease / A. C. Daulagala, M. C. Bridges, A. Kourtidis // *Int. J. Mol. Sci*. – 2019. – Vol. 20, № 11. – P. 1–17.
4. Пучинская, М. В. Эпителиально-мезенхимальный переход в норме и патологии / М. В. Пучинская // *Архив патологии*. – 2015. – Т. 77, № 1. – 75–83.
5. Enterolactone modulates the ERK/NF-κB/Snail signaling pathway in triple-negative breast cancer cell line MDA-MB-231 to revert the TGF-β-induced epithelial-mesenchymal transition / A. V. Mali [et al.] // *Cancer Biol. Med*. – 2018. – Vol. 15, № 2. – P. 137–156.

6. Шелкович, Ю. Я. Влияние синдрома обструктивного апноэ/гипопноэ сна на уровни провоспалительных и профибротических цитокинов у пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью / Ю. Я. Шелкович // Проблемы здоровья и экологии. – 2019. – Т. 60, № 2. – С. 64–70.

7. Integrin signaling potentiates transforming growth factor-beta 1 (TGF- $\beta$ 1) dependent down-regulation of E-Cadherin expression – important implications for epithelial to mesenchymal transition (EMT) in renal cell carcinoma / B. Feldkoren [et al.] // Exp. Cell Res. – 2017. – Vol. 355, № 2. – P. 57–66.

## ОСОБЕННОСТИ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ ВО СНЕ

Шишко В. И., Шульга Е. В., Карпович О. А., Гуляй И. Э.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Синдром обструктивного апноэ во сне (СОАС) является актуальной проблемой современной терапии и сопровождается повышением в 3-5 раз риска смерти от инфаркта миокарда, ишемического инсульта и внезапной аритмической смерти [3]. Интермитирующая ночная гипоксия и гиперкапния, характеризующие СОАС, способствуют интенсификации процессов свободнорадикального окисления [2, 4]. Активность данных окислительных процессов в организме контролирует многокомпонентная антиоксидантная система (АОС). Однако, литературные данные об изменении АОС в зависимости от тяжести СОАС малочисленны и неоднозначны, что и определяет актуальность настоящего исследования. Синдром обструктивного апноэ во сне (СОАС) является актуальной проблемой современной терапии и сопровождается повышением в 3-5 раз риска смерти от инфаркта миокарда, ишемического инсульта и внезапной аритмической смерти [3]. Интермитирующая ночная гипоксия и гиперкапния, характеризующие СОАС, способствуют интенсификации процессов свободнорадикального окисления [2, 4]. Активность данных окислительных процессов в организме контролирует многокомпонентная антиоксидантная система (АОС). Однако, литературные данные об изменении АОС в зависимости от тяжести СОАС малочисленны и неоднозначны, что и определяет актуальность настоящего исследования.

**Цель.** Изучить особенности антиоксидантной защиты у пациентов с СОАС в зависимости от степени его тяжести.

**Методы исследования.** В исследование были включены пациенты, находившиеся на лечении в кардиологическом и терапевтическом отделениях УЗ «ГКБ № 2 г. Гродно». Выборка была сформирована согласно критериям включения (подписанное добровольное информированное согласие на участие в исследовании, сочетания характерных для СОАС жалоб и его клинических маркеров) и не-включения в исследование (грубая ЛОР-патология, прием снотворных, беремен-

ность, психические заболевания, хроническая ишемическая болезнь сердца выше II функционального класса стенокардии, недостаточность кровообращения выше IIIА, некоронарогенные заболевания миокарда, хронические заболевания внутренних органов в стадии декомпенсации, злокачественные новообразования любой локализации и стадии). В исследовании приняли участие 96 человек, средний возраст которых составил  $47,8 \pm 9,4$  лет. Из них 61 человек (63,5%) составили мужчины и 35 (36,5%) - женщины.

С целью выявления СОАС всем пациентам проводили ночное респираторное мониторирование с использованием системы SOMNOchek micro (Weinmann, Германия). По критериям наличия или отсутствия СОАС обследуемые были разделены на две группы: основная группа (n=50) – пациенты с СОАС, группа сравнения (n=46) – пациенты без СОАС. Наличие и тяжесть СОАС определяли согласно рекомендациям Американской академии медицины сна (2012 г.) на основании индекса апноэ/гипопноэ (ИАГ) [1]. Выявлено, что у 32 человек (64,0%; 95% ДИ: 50,1-75,9%) был установлен СОАС лёгкой степени, у 12 (24,0%; 95% ДИ: 14,2-37,6%) – средней степени и у 6 (12,0%; 95% ДИ: 5,3-24,2%) – тяжёлой степени.

У всех пациентов были исследованы показатели АОС крови. Активность каталазы в эритроцитарной массе регистрировали при длине волны 410 нм на спектрофотометре PV1251С «SOLAR» (Беларусь). Содержание восстановленного глутатиона в эритроцитах определяли спектрофотометрическим методом с добавлением реактива Элмана при длине волны 412 нм. Уровень церулоплазмينا определяли методом Рагина. Концентрацию альфа-токоферола и ретинола в плазме оценивали по методу S.T. Taylor, при длине волны возбуждения 325 и эмиссии 470 нм для альфа-токоферола и для ретинола 325-470 нм, соответственно.

Статистический анализ проводили с использованием программы STATISTICA 10.0. Использовали методы непараметрической статистики. Полученные значения также были разделены на группы методом кластерного анализа (K-means). За уровень статистически достоверной значимости принималось значение  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Исследуемые группы были сопоставимы по возрасту ( $p = 0,05$ ) и гендерному составу ( $p = 0,89$ ). При этом в основной группе отмечалось преобладание лиц мужского пола и более старшего возраста ( $p < 0,05$ ), что характерно для эпидемиологии СОАС.

Активность АОС оценивали по показателям ферментативного (каталаза) и неферментативного (восстановленный глутатион, ретинол, альфа-токоферол, церулоплазмин) звеньев. У пациентов с СОАС отмечается снижение активности АОС в плазме крови. Так, наблюдается уменьшение уровня ретинола (0,89 [0,65; 1,02] vs 0,91 [0,80; 1,13] мкмоль/л,  $p < 0,05$ ) и альфа-токоферола (13,4 [11,3; 17,1] vs 18,2 [13,3; 21,4] мкмоль/л,  $p < 0,05$ ), церулоплазмينا (242,5 [203,0; 263,0] vs 280,0 [234,0; 302,0] мг/л,  $p < 0,05$ ) в плазме крови. В тоже время, при анализе внутриэритроцитарного звена АОС отмечают разнонаправленные изменения: повышение активности каталазы (ферментативное звено): 26,0 [23,7; 28,5] vs 23,8 [21,9; 26,5]

ммоль  $\text{H}_2\text{O}_2$ / мин/г Нв,  $p < 0,05$ ; снижение концентрации восстановленного глутатиона (неферментативное звено): 24,7 [20,4; 29,7] vs 30,7 [25,7; 33,8] мкмоль/г Нв,  $p < 0,05$ .

По данным корреляционного анализа выявлена связь умеренной силы между показателями АОС и ИАГ : альфа-токоферол & ИАГ ( $r = -0,39$ ;  $p < 0,005$ ), церулоплазмин & ИАГ ( $r = -0,24$ ;  $p < 0,05$ ), восстановленный глутатион & ИАГ ( $r = -0,24$ ;  $p < 0,05$ ).

При анализе полученных данных, на основании внутрикластерных и межкластерных дистанций, было выделено 4 типа кластеров. Исходя из распределения показателей и визуального анализа вариационных кривых было выделено несколько вариантов изменений уровня церулоплазмина в плазме крови в зависимости от продолжительности времени гипоксемии (время с сатурацией  $< 95\%$ , мин.),  $p < 0,001$ .

Выявлено несколько возможных вариантов ответа АОС на гипоксию у пациентов при СОАС. Отмечалось повышение уровня церулоплазмина в плазме крови при развитии гипоксемии (кластеры 1, 3 и 4). При этом резкая активация АОС характерна преимущественно для пациентов с ИАГ до 4.9/час (кластер 3: уровень церулоплазмина  $317,71 \pm 34,75$  мг/л и время десатурации  $22,22 \pm 35,56$  мин.), а также с ИАГ до 14.9/час, что соответствует апноэ легкой степени (кластер 4). Тенденция к снижению уровня церулоплазмина при сатурации крови меньше 95% (кластер 2: уровень церулоплазмина  $250,72 \pm 32,48$  мг/л и время десатурации  $287,11 \pm 32,42$  мин) прослеживается у пациентов при СОАС средней степени тяжести.

**Выводы.** 1. У пациентов с СОАС выявлено снижение антиоксидантной защиты в плазме крови (уменьшение содержания альфа-токоферола, церулоплазмина), а также обратные взаимосвязи между данными показателями и ИАГ, что может быть использовано для оценки тяжести СОАС.

2. Активность ферментативного звена АОС (содержание каталазы) в условиях гипоксии повышается, что может указывать на усиление защиты биологических систем, в частности эритроцитов крови, от повреждения и участвовать в механизмах внутриэритроцитарного регулирования при СОАС.

3. Согласно кластерному анализу обнаружено, что при незначительной гипоксемии происходит активация АОС, в то же время при длительном недостатке кислорода адаптационные механизмы истощаются и степень антиоксидантной защиты организма снижается.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бузунов Р.В., Легейда И.В., Царева Е.В. Храп и синдром обструктивного апноэ сна у взрослых и детей: практическое руководство для врачей. Москва, 2013. 170 с.

2. Синдром обструктивного апноэ во сне: особенности свободно-радикальных процессов / Г. В. Ан [и др.] // Вестн. новых мед. технол. – 2000. – Том 7, № 1. – С. 67–71.

3. Чазова И. Е., Литвин А. Ю. Синдром обструктивного апноэ во время сна и связанные с ним сердечно-сосудистые осложнения // Российский

4. Franco С.М. et al. Obstructive sleep apnea severity correlates with cellular and plasma oxidative stress parameters and affective symptoms // J. Mol. Neurosci. 2012. Vol. 47, Iss. 2. P. 300-310.

## **ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ПИТАНИИ ПРИ РАССТРОЙСТВАХ ШИЗОФРЕНИЧЕСКОГО СПЕКТРА**

**Шубина С. Н., Скугаревский О. А.**

*Белорусский государственный медицинский университет*

**Актуальность.** Актуальность проблемы обусловлена трудностями диагностики и лечения, склонностью больных к диссимуляции, несвоевременностью обращения пациентов к специалистам (порой через 3-4 года от начала похудения), малой курабельностью психопатологической симптоматики и трудностями при решении вопросов реабилитации больных. Тяжесть вторичных соматоэндокринных нарушений требует стационарного лечения по витальным показаниям [1, 2, 3, 4]. Следует отметить, что взгляды на нозологическую природу нервной анорексии до настоящего времени не отличаются определенностью и единством. Так, Eugen Bleuler описал синдром анорексии в рамках шизофрении еще в начале XIX века [5, 6, 7], но до сих пор остается до конца неизученный вопрос: нервная анорексия и шизофрения- это одно заболевание или разные нозологии?

**Цель.** Разработать методологические подходы и усовершенствовать дифференциально-диагностические критерии для оценки синдрома анорексии при нервной анорексии и шизофрении.

**Методы исследования.** Исследование проводилось в 2 этапа: 1 этап – одномоментное поперечное исследование; 2 этап – наблюдательное ретроспективное исследование (анамнез и катамнез составляли до 5 лет). Были обследованы 185 человек: (1) девушки и молодые женщины, не имеющие психических и поведенческих расстройств на момент включения в исследование (контрольная группа, 60 человек), (2) девушки и молодые женщины, страдающие нервной анорексией (1-я группа сравнения, 60 человек), (3) девушки и молодые женщины, страдающие параноидной формой шизофрении с длительностью болезненного процесса до 5 лет (2-я группа сравнения, 60 человек), (4) девушки и молодые женщины, страдающие нервной анорексией, в 5-летнем катамнезе которых клинический диагноз был изменен на расстройства шизофренического спектра (5 человек). Обследование включало комплекс анамнестических, антропометриче-

ских, психометрических методов и методик. Также проводилось изучение карт стационарных пациентов пациенток в архиве ГУ «Республиканского научно-практического центра психического здоровья» в частности, анамнестические сведения и результаты патопсихологического обследования.

**Результаты и их обсуждение.** Мы изучили влияние ограничительных тенденций в питании, сравнивая следующие группы пациенток: 1 пациентки с шизофренией на фоне симптоматики девиантного пищевого поведения (у 23 респонденток данной группы из 60 признаки отклоняющегося пищевого поведения определялись до выставления диагноза шизофрения. Ниже приведены полученные результаты в 1 таблице (в средних рангах).

Таблица 1. – Нейропсихологические особенности пациенток с шизофренией на фоне симптоматики отклоняющегося (девиантного) пищевого поведения

Тесты	Показатели (достоверность различий, U-тест Манна-Уитни)	Пациентки с шизофренией на фоне симптоматики отклоняющегося (девиантного) пищевого поведения	Пациентки с шизофренией без симптоматики отклоняющегося (девиантного) пищевого поведения
Антропометрические показатели	Окружность талии (U=298, p=0,05)	36,04	27,05
	Окружность бедер (U=256, p=0,01)	37,87	25,92
	Толщина кожной складки (U=269,5, p=0,012)	37,28	26,28
	«Качели» веса (U=246, p=0,006)	38,30	25,65
Показатели Scl-90r	Психотизм (U=283,00, p=0,03)	36,70	26,65
Показатели ШОПП	Стремление к худобе (U=301,5, p=0,05)	35,89	27,15
	Булимия (U=300, p=0,049)	35,96	27,11
Показатели САНТАВ- 10.0	Тест скрининга моторных функций (МОТ): среднее время задержки от стимула до реакции (U=299,5, p=0,05)	33,91	25,02

Методом Каплана-Мейера мы изучили разницу во времени выставления клинических диагнозов (нервная анорексия и шизофрения) в зависимости от наличия или отсутствия симптоматики отклоняющегося пищевого поведения (при шизофрении) и в зависимости от наличия или отсутствия изменения в 5-летнем анамнезе диагноза нервная анорексия на диагноз нервная булимия (при нервной

анорексии). Выяснили, что при наличии симптоматики отклоняющегося пищевого поведения в продромальном периоде диагноз шизофрении выставляется позже (среднее время=46 месяцев, при отсутствии симптоматики отклоняющегося пищевого поведения в продромальном периоде среднее время=14 месяцев,  $p<0,001$ ). Также, что при наличии изменения диагноза в 5-летнем катамнезе на диагноз нервная булимия диагноз нервная анорексия выставляется позже (среднее время=62 месяцев, при отсутствии изменения диагноза в 5-летнем катамнезе среднее время=42 месяца=14 месяцев,  $p<0,05$ ).

**Выводы.** Таким образом, симптомы нарушения пищевого поведения привносят собой как качественные, так и количественные искажения параметров нейропсихологического профиля у пациенток с шизофренией. При наличии симптоматики отклоняющегося пищевого поведения в продромальном периоде диагноз шизофрении выставляется позже, а при наличии изменения диагноза в 5-летнем катамнезе на диагноз нервная булимия диагноз нервная анорексия выставляется позже, что затрудняет своевременное начало лечения данных нозологий. Есть основания ожидать, что разработка более четких стандартов диагностики и лечения нарушений пищевого поведения и их последствий позволит не только оказывать адекватную лечебно-реабилитационную помощь, но и осуществлять своевременную профилактику тяжелых осложнений этой патологии.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Балакирева, Е.Е. Нервная анорексия у детей и подростков (клиника, диагностика, патогенез, терапия): дисс. ... канд. мед.наук: 14.00.18 / Е.Е. Балакирева. – Москва, 2004. – 203л.
2. Балакирева, Е.Е. Лечебная тактика ведения больных с расстройствами пищевого поведения / Е.Е. Балакирева // Современная терапия в психиатрии и неврологии. – 2013 – №3-4. – С. 23-26.
3. Muratori, F. et al. Childhood psychopathological antecedents in early onset schizophrenia / F. Muratori //European Psychiatry. – 2005. – Vol. 20. – № 4. – P. 309-314.
4. Коркина, М.В. Роль возрастного фактора в формировании клиники нервной анорексии / М.В. Коркина, Б.В. Зейгарник, М.А. Карева, В.В. Марилон // Журнал невропатологии и психиатрии. – 1976. – Вып. – С. 1871-1875. 5 Hoff, P. Eugen Bleuler's concept of schizophrenia and its relevance to present-day psychiatry / P. Hoff // Neuropsychobiology. – 2012. – Vol. 66. – № 1. – P. 6-13. 6Foulon, C. Schizophrenia and eating disorder / C. Foulon // Encephale. – 2003. – Vol. 29. – № 5. – P. 463-466. 7 Fawzi, M. H. Disordered eating attitudes in Egyptian antipsychotic naive patients with schizophrenia / M. H., Fawzi, M. M. Fawzi // Comprehensive Psychiatry. – 2012. – Vol.53. – № 3. – P.259-268.

# ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКСПРЕССИИ ФАКТОРА ТРАНСКРИПЦИИ NF-κB ПРИ ЭПИТЕЛИАЛЬНЫХ НОВООБРАЗОВАНИЯХ ЯИЧНИКОВ

Шульга А. В.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Рак яичников представляет собой важную социально-медицинскую проблему в связи с ростом заболеваемости и высокой смертностью. Особенностью овариальных карцином является длительное бессимптомно течение, у подавляющего большинства пациенток опухоль распознается на поздних стадиях болезни, когда эффективность лечения снижена. Принципиально важным в такой ситуации являются возможность определения новых прогностических и предиктивных маркеров, а также вероятных мишеней для создания эффективных лекарственных препаратов [1, 2, 3].

NF-κB (nuclear factor kappa-light-chain-enhancer of activated B cells) – универсальный фактор транскрипции, контролирующей экспрессию генов иммунного ответа, апоптоза и клеточного цикла. Нарушение регуляции NF-κB вызывает воспаление, аутоиммунные заболевания, а также развитие опухолей. Семейство NF-κB состоит из 5 белков, активных в димерной форме: NF-κB1 (p50), NF-κB2 (p52), RelA (p65), RelB и c-Rel, образующих 15 комбинаций. NF-κB может быть активирован целым рядом факторов (различные цитокины, бактериальные и вирусные продукты, активные формы кислорода, ультрафиолет и другие). При этом NF-κB высвобождается, транслоцируется в ядро и активирует транскрипцию контролируемых генов, что в свою очередь может приводить к патологической пролиферации клеток. Некоторые авторы отмечают связь между наличием ядерной экспрессии маркера при раке яичников и чувствительностью к химиотерапии, увеличением общей выживаемости [4,5]. В других исследованиях подчеркивают большую выраженность реакции с антителами к NF-κB при распространенных стадиях со снижением безрецидивного периода заболевания [6].

**Цель.** Определить уровень экспрессии фактора транскрипции NF-κB в клетках различных эпителиальных новообразований яичников.

**Методы исследования.** Материалом для исследования послужили 98 случаев различных эпителиальных новообразований яичников, выявленные у женщин Гродненской области в 2008-2016 годах. Операционно-биопсийный материал подвергался рутинной формалиновой фиксации, проводке и заливке в специальную среду на основе парафина по общепринятой методике. Из блоков на микротоме изготавливались срезы толщиной 4 мкм, которые затем депарафинировались и исследовались непрямым иммуногистохимическим методом с использованием первичных антител к NF-κB (abcam, разведение 1:200, инкубация 16 часов при температуре 4°C) и полимерной системы визуализации с контрокрашиванием гематоксилином Майера.

Микропрепараты исследовались под световым микроскопом с увеличением до 400×. Экспрессия исследуемого белка оценивалась полуколичественно по 4-бальной шкале: 0 – отсутствует, 1 – слабо выражена (окрашивание светло-коричневое, присутствует менее чем в 30% клеток), 2 – умеренно выражена (окрашивание средней интенсивности более чем в 30% клеток), 3 – резко выражена (темно-коричневое окрашивание во всех клетках). Исследовалось не менее 10 полей зрения с увеличением 200× для каждого препарата. Отдельно оценивалась экспрессия белка в клетках опухолевого эпителия и в строме. В качестве эталона для оценки использовался окрашенный по аналогичной методике срез эпителия толстого кишечника здорового взрослого человека, в котором экспрессия NF-κB в эпителии была слабо выражена (1 балл), а в строме – практически не выражена (0 баллов), что соответствует функциональному состоянию ткани. Обработка полученной информации производилась с использованием программы Statistica.

**Результаты и их обсуждение.** Распределение исследуемой группы по гистологическим типам выглядит следующим образом: злокачественные опухоли – 64 случая (65,3%), из них серозные карциномы – 45 (46,0%), муцинозные карциномы – 10 (10,2%), эндометриоидные карциномы – 7 (7,1%) плоскоклеточный рак – 1(1%) и светлоклеточный рак – 1(1%); пограничные опухоли – 18 случаев (18,3%) из них серозные – 6(6,1%), муцинозные – 12 (12,2%), доброкачественные опухоли – 16 случаев(16,3%) из них серозные цистаденомы – 11 (11,2%) муцинозные цистаденомы –5(5,1%). Было установлено, что в целом уровень экспрессии NF-κB в опухолевых клетках весьма высок: в 70 наблюдениях (71,4%) был оценен в 3 балла, еще в 15 случаях (15,3%) – в 2 балла, 1 балл – 6 случаев (6,1%), 0 баллов – 7 случаев (7,1%). Исследуемый белок всегда обнаруживался равномерно распределенным в цитоплазме клеток. Экспрессия NF-κB в опухолевой строме заметно варьировала, но в большинстве наблюдений оставалась невысокой: 0 баллов – 30 случаев (30,6%), 1 балл – 39 случаев (39,8%), 2 балла – 20случаев (20,4%), 3 балла – 7 случаев (7,1%). Причем чаще всего повышенная экспрессия NF-κB отмечалась в эндотелии опухолевых кровеносных сосудов и в цитоплазме фибробластов (11 случаев – 11,2%).

Значимой связи между экспрессией NF-κB и гистологическим типом овариальных опухолей, а также степенью злокачественности рака яичников, установить не удалось.

**Выводы.** Полученные результаты согласуются с данными о том, что гиперэкспрессия NF-κB играет немаловажную роль в патогенезе большинства эпителиальных новообразований яичников. Выраженность экспрессии NF-κB в паренхиматозном и стромальном компонентах опухолей не было связана с гистологическим типом и степенью злокачественности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Статистика онкологических заболеваний в Республике Беларусь (2008-2017) / А.Е. Океанов [и др.]; под ред. О.Г. Суконко. – Минск: РНПЦ ОМР им. Н.Н. Александрова, 2018. – 286 с.
2. Alvero, A. B. Recent insights into the role of NF- $\kappa$ B in ovarian carcinogenesis / A. B. Alvero // *Genome Medicine*. 2010. – №2. – P. 56.
3. Siegel, R.L. Cancer statistics, 2017 / R.L. Siegel, K.D. Miller, A. Jemal // *CA Cancer J. Clin.* – 2017. – Vol. 67. – P. 7-30.
4. The biphasic role of NF- $\kappa$ B in progression and chemoresistance of ovarian cancer / Gong Yang [et al.] // *Clin. Cancer Res.* – 2011. – Vol. 17, №8. – P. 2181-2194.
5. Xiao, X. Inhibition of nuclear factor- $\kappa$ B enhances the tumor growth of ovarian cancer cell line derived from a low-grade papillary serous carcinoma in p53-independent pathway / X. Xiao [et al.] // *BMC Cancer*. 2016. – №6. – P. 582.
6. Cleaved caspase-3 and nuclear factor- $\kappa$ B p65 are prognostic factors in metastatic serous ovarian carcinoma / L. Kleinberg [et al.] // *Hum. Pathol.* – 2009. № 40. – P. 795-806.

## ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКСПРЕССИИ VEGF ПРИ СЕРОЗНЫХ ОПУХОЛЯХ ЯИЧНИКОВ

Шульга А. В.

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Важным фактором, индуцирующим образование новых сосудов в опухоли путем стимулирования деления и миграции эндотелиальных клеток близлежащих сосудов, является фактор роста эндотелия сосудов (VEGF). VEGF – гомодимерный белок, митогенный только для эндотелиальных клеток, уровень его повышается в тканях, где активно идет ангиогенез, его рецепторы экспрессируются на эндотелиальных клетках-мишенях в близлежащих кровеносных сосудах [1, 2]. Сведения о важной роли VEGF в осуществлении инвазивного и метастатического потенциала опухолей многих локализаций, а также противоречивость данных об их прогностической значимости при раке яичников (РЯ) диктует необходимость дальнейшего изучения данного маркера [3]. Сведения о важной роли VEGF в осуществлении инвазивного и метастатического потенциала опухолей многих локализаций, а также противоречивость данных об их прогностической значимости при раке яичников (РЯ) диктует необходимость дальнейшего изучения данного маркера [4, 5].

**Цель.** Изучить экспрессию VEGF при доброкачественных, пограничных и злокачественных новообразованиях яичников серозного строения.

**Методы исследования.** Исследование выполнено на архивном операционном материале 55 случаев новообразований яичников (35 наблюдений овариаль-

ного рака, 10 – пограничных опухолей, 10 – серозных цистаденом), выявленных у женщин Гродненской области в 1999 – 2008 гг. Критериями включения в исследование были стандартные объемы операций и схем химиотерапии больным опухолями яичников, согласно имеющимся протоколам лечения. При этом в 8 наблюдениях степень дифференцировки рака была отнесена к G1, в 12 – к G2, а в 15 – к G3. Согласно классификации FIGO, пациенты были выделены в группы с ранними стадиями РЯ (I и II; n=12) и поздними стадиями (III и IV, n=23). Проведено иммуногистохимическое (ИГХ) окрашивание с антителами (Ат) к VEGF А (Ab1316, VG-1, мышиные, 1:100). Анализ реакции с Ат к VEGF опухолевыми и стромальными клетками осуществлялся с использованием программ Aperio Image Scope и WCIF Image J. Статистическая обработка проводилась с применением стандартного пакета прикладных программ Statistica 10.0.

**Результаты и их обсуждение.** Иммуногистохимическая реакция с Ат к VEGF выявлялась в цитоплазме опухолевых клеток, стромы в виде гомогенного или гранулярного окрашивания разной степени интенсивности. Низкая экспрессия VEGF была выявлена в 48% случаев, VEGF – 52% новообразований яичников. При анализе связей между экспрессией VEGF и клинико-морфологическими признаками достоверные различия были получены для серозных карцином: при наличии регионарных метастазов экспрессия VEGF в клетках опухолей была значительно выше. Повышение интенсивности и распространенности реакции с Ат к VEGF в стромальных клетках серозного РЯ чаще определялось в группе больных с III, IV клиническими стадиями ( $p < 0.05$ ), наличием отдаленных метастазов ( $p < 0.01$ ) на момент постановки диагноза, низкой степенью дифференцировки первичной опухоли ( $p = 0.04$ ).

**Выводы.** Высокая экспрессия VEGF опухолевыми и стромальными клетками характерна для серозных новообразований яичников с агрессивным течением и высоким метастатическим потенциалом.

## ЛИТЕРАТУРА

1. The clinical relevance of stromal matrixm expression in ovarian cancer/ A. Kamat [et al.] // Clin. Cancer Res. – 2006. – Vol. 12(6). – P. 1707-1714.
2. Folkman, J. Angiogenesis / J. Folkman // Annu. Rev. Med. – 2006. – № 57. – P. 1-18.
3. World health organization classification of tumors of female reproductive organs // R.J. Kurman [et al.] – IARS: Lyon, 2014. – 307 p.
4. Saika, K. Cancer statistics in the world / K. Saika, T. Sobue // Gan To Kagaku Ryoho. – 2013. – Vol. 40. – P. 2475-2480.
5. The clinical relevance of stromal matrixm expression in ovarian cancer/ A. Kamat [et al.] // Clin. Cancer Res. – 2006. – Vol. 12(6). – P. 1707-1714.

# ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ГЕМОСОРБЦИИ НА КОНЦЕНТРАЦИЮ ГЛУТАМАТА В ПЛАЗМЕ КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С СЕПСИСОМ

Якубцевич Р. Э.<sup>1</sup>, Белявский Н. В.<sup>2</sup>, Глазев А. А.<sup>3</sup>, Клиса С. Д.<sup>3</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>,*

*Гродненская университетская клиника<sup>2</sup>,*

*Гродненский государственный университет имени Я. Купалы<sup>3</sup>*

**Актуальность.** Неврологические нарушения у пациентов в критическом состоянии тесно связаны с неблагоприятными исходами и высокой смертностью в реанимации, но часто не являются следствием исходной патологии [1]. Механизм повреждения нейронов у пациентов в критическом состоянии до конца не изучен, однако системное воспаление [2] и нарушения функции n-метил-d-аспаратных рецепторов (NMDA) являются часто встречаемыми общими чертами [3,4]. Значительный вклад в повреждение головного мозга вносит высвобождение нейротоксичных количеств нейротрансмиттера глутамата [5], который, воздействуя через NMDA-рецепторы, активирует внутриклеточную протеинкиназу-С и нейрональную НАДФН-оксидазу, что приводит к производству супероксида, который повреждает клетку изнутри [6,7]. НАДФН-оксидаза участвует не только в генерации супероксида при нейровоспалении и нейродегенерации [8], но также в генерации активных форм кислорода в ряде иммунных клеток [9]. Помимо повреждения нервных клеток, избыточное высвобождение глутамата и активация NMDA-рецепторов способны инициировать процессы острого повреждения лёгких и развития острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС) [10]. Применение блокаторов рецепторов глутамата позволило увеличить выживаемость лабораторных животных не только с сепсис-индуцированным ОРДС, но и с сепсис-индуцированным острым повреждением почек [11,12].

Учитывая такую роль высоких концентраций глутамата в патогенезе сепсис-индуцированной органной дисфункции, нами было решено оценить степень влияния сорбционных методов экстракорпоральной детоксикации (ЭОК) на уровни глутамата в плазме крови у пациентов с сепсисом.

**Цель.** Изучить влияние сорбционных методов ЭОК на динамику уровней глутамата в плазме крови на фоне интенсивной терапии пациентов с сепсисом различной этиологии.

**Методы исследования.** Были отобраны 18 пациентов с наличием диагноза «сепсис» различной степени тяжести и этиологии. Были сформированы 3 группы пациентов согласно применяемым методам ЭОК: группа «ГС-ПС» (10 пациентов), в которой применялся стандартный протокол гемосорбции сорбентом «Протеазосорб», группа «ГС-ЛПС» (3 пациента), в которой использовался стандартный протокол гемосорбции с ЛПС-сорбентом и группа «УС» (5 пациентов), где был использован стандартный протокол гемосорбции с угольным сорбентом. Все группы

пациентов были сопоставимы по полу, возрасту, степени тяжести, оцениваемой в баллах по шкале APACHE II и SOFA. Кровь исследовалась дважды: до проведения процедуры ЭОК и непосредственно по ее окончании. Измерение уровня глутамата в плазме крови осуществляли методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. Статистический анализ полученных данных осуществлялся при помощи программного пакета STATISTICA 10 с использованием непараметрического метода – критерия Уилкоксона.

**Результаты и их обсуждение.** Значимое снижение уровня глутамата (в среднем, на 13%) было выявлено только в группе «ГС-ЛПС», однако из-за малого количества пациентов в данной категории, результат получился статистически недостоверным. Возможное воздействие ЛПС-сорбента на дополнительное звено патогенеза органной дисфункции у пациентов с сепсисом хорошо коррелирует с данными исследований эффективности различных типов экстракорпоральной детоксикации, где селективные ЛПС-сорбенты признаются одним из наиболее эффективных методов ЭОК в терапии сепсиса [13].

**Выводы.** Учитывая полифакторность патогенеза органной дисфункции, поиск всех доступных путей воздействия на развитие патологического процесса является первостепенной задачей в борьбе с прогрессированием течения сепсиса у пациента. Торможение активации глутаматом NMDA-рецепторов с целью предотвращения высвобождения активных форм кислорода и развития оксидативного стресса может стать одним из новых направлений в борьбе с органной дисфункцией. Однако, ввиду ограничений проведенного исследования, нам не удалось получить статистически достоверных данных о воздействии гемосорбции на концентрацию глутамата в плазме крови у пациентов с сепсисом, но данный вопрос однозначно требует дальнейшего изучения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Bleck, T.P. How critical illness affects the brain...and vice versa / T.P. Bleck // Crit Care Med. – 2018. – Vol. 46, no 3. - P. 465–470.
2. Hughes, C.G. Pathophysiology of acute brain dysfunction: what's the cause of all this confusion? / C.G. Hughes, M.B. Patel, P.P. Pandharipande // Curr Opin Crit Care. – 201 – Vol. 18, no 5. – P. 518–526.
3. Imamura Y., Effect of histone acetylation on N-methyl-d-aspartate 2B receptor subunits and interleukin-1 receptors in association with nociception-related somatosensory cortex dysfunction in a mouse model of sepsis. / Y. Imamura, N. Yoshikawa, Y. Murkami, S. Mitani, N. Matsumoto, H. Matsumoto // Shock. - 2016. – Vol. 45, no 6. – P. 660–667.
4. Zhang S., Sepsis-induced selective loss of NMDA receptors modulates hippocampal neuropathology in surviving septic mice. / S. Zhang, X. Wang, S. Ai, W. Ouyang, Y. Le, J.Tong // PLoS One. – 2017. – Vol. 12, no 11.
5. Amantea D., Excitatory and inhibitory amino acid neurotransmitters in stroke: from neurotoxicity to ischemic tolerance. / D. Amantea, G. Bagetta // Curr Opin Pharmacol. – 2017. – Vol. 3 – P. 111–119.

6. Lafon-Cazal M., NMDA-dependent superoxide production and neurotoxicity. / M. Lafon-Cazal, S. Pietri, M. Culcasi, J. Bockaert // Nature. – 1993. – Vol. 364, no. 6437. P. 535–537.
7. Brennan A.M., NADPH oxidase is the primary source of superoxide induced by NMDA receptor activation. / A.M. Brennan, S.W. Suh, S.J. Won, P. Narasimhan, T.M. Kauppinen, H. Lee // Nat Neurosci. – 2009. – Vol. 12, no – P. 857–863.
8. Hernandez M.S., NADPH oxidase and neurodegeneration. / M.S. Hernandez, L.R. Britto // Curr Neuropharmacol. - 2012. – Vol. 10, no. 4. – P.321–327.
9. Bedard K., The NOX family of ROS-generating NADPH oxidases: physiology and pathophysiology. / K. Bedard, K.H. Krause // Physiol Rev. – 2007. – Vol. 87, no. 1. – P. 245–313.
10. Bai W., Dramatic increases in blood glutamate concentrations are closely related to traumatic brain injury-induced acute lung injury. / W. Bai, W.L. Zhu, Y.L Ning., P. Li, Y. Zhao, N. Yang et al. // Sci. Rep. – 2017. – Vol. 7, doi:5380 1038/s41598-017-05574-9
11. Lin C.S., Blockade of the N-Methyl-D-Aspartate Glutamate Receptor Ameliorates Lipopolysaccharide-Induced Renal Insufficiency. / C.S. Lin, S.F. Hung, H.S. Huang, M.C. Ma. // PLoS One. – 2015. – Vol. 10, no 7. - e0132204. Published 2015 Jul 2. doi: 10.1371/journal.pone.0132204
12. Zhe Z, Blockade of glutamate receptor ameliorates lipopolysaccharide-induced sepsis through regulation of neuropeptides. / Z. Zhe , B. Hongyuan, Q. Wenjuan, W. Peng, L. Xiaowei, G.Yan // Biosci Rep. – 2018. – Vol. 38, no. 3. - BSR20171629. Published 2018 May 8. doi: 10.1042/BSR20171629
13. Ankawi G, Extracorporeal techniques for the treatment of critically ill patients with sepsis beyond conventional blood purification therapy: the promises and the pitfalls./ M. Neri, J. Zhang, A. Breglia, Z. Ricci, C. Ronco // Crit Care. – 2018. – Vol. 22, no 1. – P.262. doi:10.1186/s13054-018-2181-z

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНТИЦИТОКИНОВЫХ ЭФФЕКТОВ ГЕМОСОРБЦИИ ЧЕРЕЗ «ПРОТЕАЗОСОРБЬ» ПРИ ЦИТОКИНОВОМ ШТОРМЕ, ВЫЗВАННОМ SARS-COV-2.**

**Якубцевич Р. Э.<sup>1</sup>, Ракашевич Д. Н.<sup>2</sup>, Невгень И. Н.<sup>3</sup>, Садовничий А. В.<sup>3</sup>,  
Протасевич П. П.<sup>2</sup>**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>2</sup>,  
Гродненская университетская клиника<sup>3</sup>*

**Актуальность.** Цитокиновый шторм представляет собой жизнеугрожающую гиперреакцию иммунной системы, при которой уровень цитокинов в крови резко возрастает. Это приводит к атаке иммунитета на клетки собственного организма и, как следствие, может стать причиной разрушения тканей и органов. Цитокиновый

шторм, вызываемый SARS-CoV-2, обуславливает тяжелое течение заболевания и является важнейшим фактором высокого уровня летальности у таких пациентов. Опасность этого явления заключается в том, что воспаление, развивающееся в различных органах, в сочетании с гипоксией, которая возникает на фоне поражения легких, могут привести к органной недостаточности. В частности, ОРДС, наблюдаемый при тяжелом течении COVID-19, приводит к дыхательной недостаточности, которая в большинстве случаев и является причиной смерти таких пациентов. Кроме того, мощный выброс цитокинов иммунной системой в ответ на вирусную стимуляцию и/или вторичные инфекции могут приводить к полиорганной недостаточности, как при сепсисе (поражение сердечно-сосудистой, выделительной, гепато-билиарной системы). Снижение уровня воспалительных цитокинов в крови достигается путем блокады их выработки медикаментозными средствами или их экстракорпорального удаления. В настоящее время нет ответа какой из методов наиболее эффективный

**Цель.** Оценить влияние экстракорпорального удаления цитокинов методом гемосорбции через сорбент «Протеазосорб» на состояние пациентов с тяжелым течением COVID-19 при цитокиновом шторме.

**Методы исследования.** Была проведена оценка состояния 12 пациентов с тяжелым течением COVID-19 при цитокиновом шторме на основании лабораторных показателей и респираторного индекса до и после гемосорбции. Все пациенты получали терапию согласно действующим протоколам (антибиотикотерапия, гормональная терапия, оксигенотерапия и др.). Для оценки состояния пациентов до и после гемосорбции использовались следующие лабораторные показатели: лейкоциты, гемоглобин, тромбоциты, нейтрофилы, лимфоциты, ферритин, С-реактивный белок, фибриноген, Д-димеры, прокальцитонин, интерлейкин-6. На основании того, что пациенты получали оксигенотерапию с различным уровнем потока и концентрации кислорода в нём, для оценки дыхательной функции у таких пациентов рассчитывался респираторный индекс (OI).

Полученные данные статистически обрабатывались с помощью программы «Statistica 10» (StatsoftInc, US). С учётом размеров малой выборки, значимость результатов оценивали методом зависимых признаков – с помощью непараметрического критерия Вилкоксона (Wilcoxon test). Данный критерий был также выбран исходя из того, что позволяет определить не только направленность изменений в выборке, но и их выраженность. Критический уровень статистической значимости принимали за  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Анализируя лабораторные показатели пациентов до гемосорбции, наблюдается ярко выраженная воспалительная реакция, сопровождающаяся повышенным уровнем лейкоцитов, нейтрофилов, ферритина, С-реактивного белка, фибриногена, Д-димеров, прокальцитонина и интерлейкина-6. На фоне цитокинового шторма у пациентов наблюдается снижение респираторного индекса (OI), что является показателем нарастающей дыхательной недостаточ-

ности. Включение в комплекс интенсивной терапии методов экстракорпорального удаления цитокинов (гемосорбции) существенно улучшило состояние пациента: наблюдалось статистически значимое ( $p < 0,05$ ) снижение уровня лейкоцитов (16,36 (11-34,51)-14,555 (5,33-24,8)) при  $p = 0,02291$ ; нейтрофилов (13,925(7,18-28,3)-12,62(4,48-23,3)) при  $p = 0,028057$ ; С-реактивного белка (130(10,6-840)-53,8(3,6-168)) при  $p = 0,017961$ ; прокальцитонина (0,42(0,15-21,25)- 0,12(0,05-11,25)) при  $p = 0,027709$ , что свидетельствует о снижении выраженности воспалительных реакций. Статистически значимое снижение уровня Д-димеров (2844(364-6390)- 1099(259-3510)) при  $p = 0,017961$ , существенно снижает риск ТЭЛА и других тромботических осложнений. Снижение уровня ферритина (1967,5(570-3162)-1203(649-2600)) при  $p = 0,463072$ , который при вирусных заболеваниях активирует макрофаги, выделяющие цитокины, при повышении уровня которых развивается цитокиновый шторм. Особое внимание стоит обратить на снижение уровня интерлейкина-6 после проведенной гемосорбции (152,03(82,06-222)- 27,8(5,6-50,0)), что свидетельствует о снижении выраженности цитокинового шторма. Следует отметить, что после проведения гемосорбции не отмечалось значимого снижения уровня гемоглобина (119,5(76-164)- 112(82-145)) при  $p = 0,08438$  и тромбоцитов (296(102-416)- 277(62-372)) при  $p = 0,182315$ , что свидетельствует об отсутствии отрицательного воздействия на кислородтранспортную и гемостатическую функции кровеносной системы.

У пациентов также наблюдалось статистически значимое увеличение респираторного индекса (ОI) после проведенной гемосорбции (3,2(1,05-4,52)- 3,47(1,1-4,66)) при  $p = 0,011719$ , и как следствие, улучшение дыхательной функции у пациентов.

### **Выводы.**

1. Гемосорбция может быть эффективна для подавления цитокинового шторма при тяжелой форме инфекции, вызванной COVID-19 путем элиминации цитокинов и других медиаторов воспаления из крови через гемосорбент «Протеазасорб».

2. На фоне проведенной гемосорбции наблюдается снижение выраженности воспалительных реакций, снижается риск возникновения ОРДС, септического шока путем удаления цитокинов и других медиаторов воспаления, что предотвращает прогрессирование полиорганной недостаточности.

3. Выполнение гемосорбции на ранних стадиях ОРДС может устранить необходимость интубации пациентов с COVID-19, что улучшает прогноз для жизни и позволяет снизить риск осложнений, связанных с нахождением пациента на ИВЛ.

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. Блокада цитокинового шторма при тяжелом течении инфекции, вызванной sars-cov-2: медикаментозная супрессия или экстракорпоральная элиминация?/ Р. Э. Якубцевич// Жур. Грод. гос. мед. ун-та. – 2020. – № 5. – С. 505–512.

2. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) : Situation Report 127 [Electronic resource] / World Health Organization. – Mode of access: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200526-covid-19-sitrep-127.pdf?sfvrsn\\$=7b6655ab\\_8](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200526-covid-19-sitrep-127.pdf?sfvrsn$=7b6655ab_8). – Date of access: 05.11.2020.

3. The COVID-19 cytokine storm; What we know so far / D. Ragab [et al.] // Front. Immunol. – 2020. – Vol. 11. – P. 1446. – <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.01446>.

## ПЕРИНАТАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА ВНУТРИУТРОБНЫХ ПНЕВМОНИЙ У НОВОРОЖДЕННЫХ

Янковская Н. И.<sup>1</sup>, Томчик Н. В.<sup>2</sup>

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь<sup>1</sup>*

**Актуальность.** Внутриутробная инфекционная патология плода и новорожденного является одной из наиболее актуальных и сложных проблем современной перинатологии. Из многообразия проявлений врожденной инфекции внутриутробная пневмония – одна из наиболее частых ее форм. Частота данной патологии колеблется от 11,0% до 38,0%. В отделениях реанимации и интенсивной терапии новорожденные младенцы с пневмониями составляют от 15,0 до 20,0%, причем более половины из них недоношенные дети [1, 2].

Основное значение в развитии внутриутробной пневмонии имеет проникновение возбудителя в организм плода бронхогенным путем при аспирации инфицированных околоплодных вод или секрета родовых путей в ante- или интранатальном периодах. Классическим путем инфицирования считается трансплацентарное гематогенное проникновение возбудителя. Таким образом, источником инфекции при врожденных пневмониях всегда является мать [1, 3].

Учитывая выше изложенное, остается актуальным определение факторов риска возникновения врожденных пневмоний у новорожденных детей для прогнозирования реализации инфекционной патологии, своевременной и правильной ее диагностики, что позволит подойти к решению данной проблемы и способствовать оптимизации лечебного процесса в каждом конкретном случае.

**Цель.** – изучение перинатальных факторов риска возникновения внутриутробных пневмоний у новорожденных.

**Методы исследования.** Изучены течение беременности и исходы родов у 120 матерей, родивших детей с внутриутробной пневмонией (основная группа), и у 60 матерей, новорожденные которых были без врожденной пневмонии (контрольная группа). Проанализированы анамнестические данные, осложнения беременности, методы родоразрешения, показания к оперативному вмешательству. Все дети находились на стационарном лечении в отделении патологии новорожденных УЗ «Гродненская областная детская клиническая больница», проведено клиническое, лабораторное, инструментальное обследование. Оценка изучаемых

показателей выполнена на основании анализа обменной карты беременной, истории родов (ф. 096/у) и карты стационарных пациентов. В основную группу вошли 120 детей с внутриутробными пневмониями, что составило 72,6% из всех поступивших в отделение за последний год.

**Результаты и их обсуждение.** При проведении анализа документации беременных женщин было установлено, что средний возраст матерей в основной ( $26 \pm 6$  лет) и контрольной ( $24 \pm 4$  года) группах не имел достоверных различий. Женщины основной группы были взяты на диспансерный учет по беременности до 12 недель в 95,5% случаев, контрольной группы – в 96,6%, разница не достоверна. Соматический анамнез был одинаково часто отягощен в обеих группах (86,8% и 81,6%, соответственно), но в структуре заболеваний у матерей основной группы преобладали хронические заболевания мочеполовой системы (хронический пиелонефрит, хронический аднексит) – 61,5% против 15,6% у беременных контрольной группы ( $p < 0,001$ ). У матерей контрольной группы на первое место выходили хронические заболевания желудочно-кишечного тракта (хронический гастрит, гастродуоденит) – 41,7%, что достоверно больше, чем в основной группе (18,1%).

У большинства обследованных матерей беременность протекала на фоне анемии легкой степени тяжести, у каждой третьей женщины из основной группы и каждой четвертой из группы сравнения. У матерей основной группы в подавляющем большинстве случаев беременность протекала на фоне токсикоза –  $59,3 \pm 1,9\%$ , в контрольной группе –  $24,1 \pm 2,3\%$ . Эти показатели статистически достоверно различались ( $p < 0,05$ ).

Острые респираторные инфекции являются одними из наиболее часто встречающихся заболеваний женщин во время беременности. У матерей основной группы отмечалась высокая частота встречаемости этой патологии –  $53,2 \pm 2,6\%$ , что имеет достоверные различия с контрольной группой –  $23,3 \pm 1,5\%$  ( $p < 0,05$ ), причем в 70,0% случаев респираторная патология у матерей основной группы была отмечена в третьем триместре беременности. 11,0% беременных из основной группы неоднократно перенесли герпетическую инфекцию (Herpes labialis), чего не наблюдалось в контрольной группе. Необходимо отметить высокую частоту ( $44,5 \pm 3,4\%$ ) инфекций мочеполового тракта (хронический аднексит, пиелонефрит, эрозия шейки матки, кольпит) в основной группе женщин в отличие от контрольной группы – единичные случаи ( $3,6 \pm 1,3\%$ ,  $p < 0,001$ ). При бактериологическом исследовании материала из цервикального канала и микроскопии мазка диагностирован кандидоз у 28,1% беременных основной группы и 5,8% матерей контрольной группы. Бактериальный вагиноз выявлен у 27,5% матерей основной и у 6,0% беременных контрольной групп ( $p < 0,001$ ). У женщин обеих групп накануне родов при ультразвуковом исследовании плода были диагностированы косвенные маркеры внутриутробной инфекции, которые чаще встречались в основной группе, чем в контрольной. Так, многоводие достоверно чаще отмечалось в основной группе бере-

менных (17,8%), чем в контрольной (1,6%) ( $p < 0,05$ ). Случаи маловодия (2,8%) и плацентита (8,1%) были выявлены только у беременных основной группы.

Анализ течения беременности показал, что у 69,8% женщин основной группы течение настоящей беременности осложнилось угрозой ее прерывания в различные сроки гестации, причем у каждой третьей беременной отмечались повторные случаи угрозы прерывания с необходимостью стационарного лечения. В контрольной группе этот показатель был достоверно ниже (16,6%,  $p < 0,001$ ). Чуть больше, чем у половины беременных основной группы (66,2%) и 53,3% – контрольной отмечено преждевременное излитие околоплодных вод, однако длительный безводный период отмечался достоверно чаще у матерей основной группы – 38,6% против 3,1% в контрольной группе ( $p < 0,001$ ). Аномалии родовой деятельности встречались одинаково часто в обеих группах (15,1 и 16,0%, соответственно). В 25,3% случаев беременность у женщин основной группы закончилась рождением доношенного ребенка и в 74,7% преждевременными родами ( $p < 0,001$ ). тогда как в контрольной группе достоверно чаще отмечены срочные роды (85,2%) по сравнению с основной группой (6,7%,  $p < 0,001$ ).

При сравнительном анализе частоты встречаемости случаев оперативных родов получено, что чуть больше половины беременных основной группы ( $55,3 \pm 4,8\%$ ) были родоразрешены оперативно, что намного больше, чем в контрольной группе –  $20,5 \pm 3,2\%$  ( $p < 0,001$ ). Необходимо отметить, что у матерей основной группы, количество родов путем экстренного оперативного вмешательства было в 3,5 раза больше, чем в контрольной группе.

У беременных основной группы 4,1% новорожденных родились в асфиксии тяжелой степени тяжести и 9,3% – в умеренной, в то время как в контрольной группе таких младенцев не было. 56,4% новорожденных детей с внутриутробными пневмониями из-за тяжести состояния сразу после рождения поступили в отделение интенсивной терапии, так как нуждались в респираторной поддержке в связи с дыхательными расстройствами и неадекватностью спонтанного дыхания.

### **Выводы.**

1. Проведенные нами исследования показали, что перинатальными факторами риска внутриутробных пневмоний у новорожденных являются:

- острые респираторные инфекции у беременных, особенно заболевших в третьем триместре беременности;
- наличие у матери острых и хронических очагов инфекции, локализующихся в мочеполовой системе (хронический пиелонефрит, хронический аднексит, эрозия шейки матки, кольпит);
- осложненное течение беременности и родов (токсикозы, угроза прерывания беременности, особенно повторные случаи, длительный безводный период, оперативное родоразрешение, которые приводят к снижению иммунной защиты плода и новорожденного и увеличивают риск реализации инфекции.

2. Изучение перинатальных факторов риска и оценка их значимости дают возможность для своевременной коррекции материнских факторов риска, эффективной медицинской помощи новорожденным группы высокого риска, способствуя повышению качества жизни малышей в последующие возрастные периоды, что имеет важное медико-социальное значение.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гнедько, Т. В. Комплексное обследование новорожденных с клиническими проявлениями врожденных инфекций / Т. В. Гнедько, Н. Г. Капура // Медицинская панорама. – 2009. – № 8. – С. 34–39.
2. Самсыгина, Г. А. Современные подходы к лечению сепсиса новорожденных / Г. А. Самсыгина // Педиатрия. – 2010. – Т. 89, № 1. – С. 109–115.
3. Griffiths, P. D. Strategies to pre. 89, vent infections in the neonate / P. D. Griffiths// Semin Педиатрия Neonatol. – 2012. – Vol. 7, № 4. – P. 293– 299.

## ИНФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ В ОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ В ОНКОХИРУРГИИ.

**Янчевский П. Н.**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Инфузионная терапия, в настоящее время, является при оперативных вмешательствах неотъемлемой и важной частью современного анестезиологического пособия. Отсутствие инфузионной терапии у пациентов даже при малотравматичных и не особо длительных оперативных вмешательствах (при наличии адекватной анестезии) может способствовать в послеоперационном периоде развитию инфекционных осложнений, длительному заживлению операционного шва и значительному удлинению реабилитационного периода [1]. На сегодняшний день, рациональная и адекватная интраоперационная инфузионная терапия является значимым компонентом анестезиологического пособия, поддерживающим гомеостаз и снижающим процент послеоперационных осложнений [2]. Вследствие этого, в программе интраоперационной инфузионной терапии, целесообразно использовать эффективные, безопасные, обладающие большой терапевтической широтой современные кристаллоидные и коллоидные растворы. При проведении интраоперационной инфузионной терапии восполняют физиологические потребности в жидкости (поддерживающая терапия), сопутствующий дефицит жидкости, в также потери через операционную рану (включая кровопотерю) [3]. Безусловно, что применение сбалансированных кристаллоидных растворов в интраоперационной инфузионной терапии является наиболее разумным вариантом введения жидкости.

**Целью исследования** было определение объёмов интраоперационной инфузионной терапии при оперативных вмешательствах у онкологических пациентов.

**Методы исследования.** Настоящее исследование было проведено изучением анестезиологических карт на базе трёх онкологических отделений УЗ «Гродненская университетская клиника» и включало 45 пациентов, находившихся на лечении в больнице в сентябре-ноябре 2020 года. Гендерный состав: 25 (55,5%) женщин, 20 (44,5%) мужчин. Возраст пациентов от 30 до 76 лет. Пациентов с опухолями желудочно-кишечного тракта было 21 человек, пациентов с опухолями женской половой сферы 17 человек, онкоурологических пациентов 7 человек. Характеристика оперативных вмешательств и количество пациентов представлены в таблице 1.

Таблица 1. – Характеристика оперативных вмешательств

Резекция сигмовидной кишки	11
Резекция прямой кишки	6
Пенкреатодуоденальная резекция	1
Резекция желудка	3
Гастроэнтероанастомоз	1
Нефрэктомия	6
Резекция мочевого пузыря	2
Радикальная простатэктомия	1
Экстирпация матки	14

Всем пациентам была проведена стандартная комбинированная эндотрахеальная анестезия.

**Результаты и их обсуждение.** Интраоперационная инфузионная терапия в онкологических отделениях представлена в таблице 2. Всем пациентам проводилась инфузионная терапия физиологическим раствором натрия хлорида. При необходимости осуществлялась трансфузия одногруппной эритроцитарной массы и плазмы, которые не включены в объём инфузионной терапии. Все пациенты после операции наблюдались в отделении реанимации. Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы Статистика 10,0.

Таблица 2.

Средний объём инфузии на операции, мл	Средний вес пациента, кг	Длительность оперативного вмешательства, час.	Объём инфузии, мл/кг/час
Абдоминальная онкология			
823,80 ± 254,7	72,66 ± 10,1	1,9 ± 0,603	5,8
Абдоминальная гинекология			
1200,58 ± 514,2	73,23 ± 12,4	1,16 ± 0,56	14,7
Онкоурология			
1500,34 ± 645,4	82,42 ± 17,9	1,13 ± 0,50	13,9

Как видно из полученных данных, наибольший объем инфузионной терапии во время оперативных вмешательств был в гинекологии и онкоурологии (1200 и 1500 мл соответственно). В абдоминальной онкологии объем инфузионной терапии составил 823 миллилитров. Исходя из среднего веса пациентов и длительности оперативного вмешательства, рассчитан средний объем инфузии на килограмм в час. В абдоминальной онкологии он составил 5,8 мл/кг/час, в онкоурологии - 13,9 мл/кг/час, а в гинекологии – 14,7 мл/кг/час.

Таким образом, средние объемы инфузии в онкоурологии и гинекологии практически в 2 раза превышают рекомендованные (2-5 мл/кг/час) объемы инфузионной терапии.

**Выводы.** 1. Наиболее часто для интраоперационной инфузионной терапии используются несбалансированные кристаллоидные растворы.

2. Полученные данные позволяют считать применение данных объемов кристаллоидных растворов для интраоперационной терапии значительно завышенными и нецелесообразными, что может приводить в послеоперационном периоде к различным нарушениям дыхательной и мочевыделительной систем.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Vincent J.L., De Backer D. Microvascular dysfunction as a cause of organ dysfunction in severe sepsis // *Crit. Care.* – 2005. – Vol. 9 (Supp.14). – S9-12 doi: 10.1186/cc3748
2. Verdant C., De Backer D. How monitoring of the microcirculation may help us at the bedside // *Curr. Opin. Crit. Care.* – 2005. – Vol. 11. – P.240-244. doi: 10.1097/01.ccx.0000158849.94225.11
3. Болдт Д. Инфузионная терапия у пациентов, подвергающихся абдоминальной операции – больше вопросов, чем ответов (пер. с англ.) // *Eur. J. of Anaesth.* – 2006. – Vol. 3. №23. – P.631-640.
4. Какуля Е.Н., Попов О.А., Гирш А.О. Электролитный баланс у пациенток после операции кесарева сечения при проведении различных вариантов инфузионной терапии // *Вестник Уральской медицинской академической науки.* – 2011. – №4 (37). – С.41-43

## СОДЕРЖАНИЕ

THE BENEFIT OF EARLY DETECTION OF SICKLE CELL DISEASE IN IMPROVING PATIENT HEALTH PROGNOSIS AND REDUCING MORTALITY RATE IN NIGERIA <b>Andrusha A. B.</b> .....	3
MRI DIAGNOSIS OF REACTIVE ARTHRITIS <b>Kasun Dishan, Perera Jessica Maria, Tharuka Sammani, Sirotka Volha</b> .....	4
RISK FACTORS FOR MISCARRIAGE IN WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE WITH UTERINE FIBROIDS AND ADENOMYOSIS <b>Kukharchyk Y. V., Hussein A. A., Kukharchyk I. V.</b> .....	5
8-ISOPROSTANE AS A NON-ENZYMATIC MARKER OF OXIDATIVE STRESS IN STUDENTS WITH GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE <b>Pasiieshvili T. M., Zhelezniakova N. M., Pasiieshvili L. M.</b> .....	7
TUMOR NECROSIS FACTOR ALPHA IN STUDENTS WITH GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE <b>Pasiieshvili T. M., Zhelezniakova N. M., Pasiieshvili L. M., Kovalyova O. M.</b> .....	9
STRUCTURE OF DISEASES IN PATIENTS OF THE RHEUMATOLOGY DEPARTMENT (FOR 2015-2019) <b>Perera Jessica Maria, Kasun Dishan, Tharuka Sammani, Sirotka Volha</b> .....	11
ФАРМАКОНОСТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛИСТЬЕВ ЛАВРА БЛАГОРОДНОГО <b>Абдуллов В. С.</b> .....	13
КАЧЕСТВО СНА И КОГНИТИВНЫЙ СТАТУС В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИНФАРКТА МОЗГА У БОЛЬНЫХ С МИНИМАЛЬНЫМ И МАКСИМАЛЬНЫМ ДВИГАТЕЛЬНЫМ ДЕФИЦИТОМ <b>Авдей Г. М., Пивоварчик М. В.</b> .....	16
БОЛЕВОЙ СИНДРОМ И НАРУШЕНИЕ СНА У ПАЦИЕНТОВ С ДИСКОГЕННОЙ РАДИКУЛОПАТИЕЙ <b>Авдей Г. М., Мятлева И. А.</b> .....	18
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕСТА УТЕЧКИ КРАСИТЕЛЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ПРИ БАРИАТРИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ <b>Авлас С. Д., Глинник А. А., Стебунов С. С., Руммо О. О., Германович В. И.</b> <sup>1</sup> .....	19
МЕТОД ПРОФИЛАКТИКИ РОТАЦИИ ГАСТРОЭНТЕРОАНАСТОМОЗА ПРИ МИНИГАСТРОШУНТИРОВАНИИ <b>Авлас С. Д., Глинник А. А., Стебунов С. С., Руммо О. О., Германович В. И.</b> .....	22

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ХИРУРГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ БАРИАТРИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ	
<b>Авлас С. Д., Глинник А. А., Стебунов С. С., Руммо О. О., Германович В. И.</b> .....	<b>26</b>
НЕЙРОСОНОГРАФИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ ОТ МАТЕРЕЙ С ФЕТОПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ	
<b>Александрович А. С.</b> .....	<b>29</b>
АНАЛИЗ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ИЗМЕНЕНИЯ ТИРЕОИДНОЙ ПАТОЛОГИИ У НАСЕЛЕНИЯ БЕЛАРУСИ В ПОСТЧЕРНОБЫЛЬСКИЙ ПЕРИОД	
<b>Александрович А. С., Зиматкина Т. И., Волчѣк Е. В., Гришко К. А.</b> .....	<b>32</b>
ЭФФЕКТЫ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА МЕТАБОЛИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ CANDIDA ALBICANS	
<b>Артюх Т. В.</b> .....	<b>35</b>
ПУЛ СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ И ИХ ПРОИЗВОДНЫХ В ТКАНЯХ КРЫС НА ФОНЕ ПРЕРЫВИСТОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ	
<b>Архутич К. В.</b> .....	<b>38</b>
ТРАНСФОРМАЦИЯ ПУЛА СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ И ИХ ПРОИЗВОДНЫХ В ТКАНЯХ КРЫС ПРИ ПРЕРЫВИСТОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ	
<b>Архутич К. В.</b> .....	<b>41</b>
СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ТЕРАПИИ ОСТРОГО ОБСТРУКТИВНОГО ЛАРИНГИТА У ДЕТЕЙ	
<b>Байгот С. И., Марушка И. В., Литавор А. М.</b> .....	<b>45</b>
ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ У ДЕТЕЙ	
<b>Байгот С. И., Марушка И. В., Сидоренко Н. С., Литавор А.М.,     Гаевская Е. А.</b> .....	<b>48</b>
ВЫКАРЫСТААННЕ ЁДАСКАНАЛЕНАЙ АХОЎНАЙ КАМЕРЫ ДЛЯ МАДЭЛЯВАННЯ ПАШКОДЖАННЯ СКУРЫ Ё ЛАБАРАТОРНЫХ ПАЦУКОЎ	
<b>Бакуновіч А. А., Астроўскі А. А., Бука В. У., Радута А. Ф., Ярашэнка Ю. У.</b> .....	<b>51</b>
ОСОБЕННОСТИ ВОСПРИЯТИЯ ВРЕМЕНИ У СТУДЕНТОВ МЛАДШИХ КУРСОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА	
<b>Балбатун О. А., Орехов С. Д.</b> .....	<b>56</b>
ХАРАКТЕРИСТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ РАКОМ ШЕЙКИ МАТКИ	
<b>Баркина Е. С.</b> .....	<b>58</b>

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПСОРИАЗА СОЧЕТАННОГО С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ	
<b>Барцевич И. Г., Конкин Д. Е.</b> .....	<b>60</b>
ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЕЙ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ЛИПАЗЫ У ПАЦИЕНТОВ С НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПЕЧЕНИ НА ФОНЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА	
<b>Башкирова А. Д., Бабак О. Я.</b> .....	<b>64</b>
ЛЕЧЕНИЕ ОЧАГОВОЙ АЛОПЕЦИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕЗОТЕРАПИИ	
<b>Белазарович А. А.</b> .....	<b>67</b>
ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ПОЛИМОРФИЗМОВ ГЕНОВ СЕМЕЙСТВА PPAR И ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ С УРОВНЯМИ ЛИПИДОВ У МОЛОДЫХ ЗДОРОВЫХ ЛИЦ.	
<b>Белоус Ю. И., Якубова Л. В., Горчакова О. В., Курбат М. Н.</b> .....	<b>79</b>
РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РАКА ОБОДОЧНОЙ КИШКИ В РАЗЛИЧНЫХ СТАЦИОНАРАХ ГРОДНЕНСКОГО РЕГИОНА	
<b>Беляев А. И., Каравай А. В., Патюпо Е. О., Угляница К. Н., Лагун Ю. Я., Масюкевич А. И., Кеда В. В., Гузаевский Ю. Н., Балбатун А. И., Кожан Т. В.</b> .....	<b>83</b>
ТЕЧЕНИЕ АНЕМИЧЕСКОГО СИНДРОМА В РАЗЛИЧНЫЕ ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ У ДЕТЕЙ	
<b>Бердовская А. Н., Короткая В. В.</b> .....	<b>86</b>
ВЛИЯНИЕ ОЗОНА НА СОДЕРЖАНИЕ ГАЗОТРАНСМИТТЕРОВ В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ КИСЛОРОДНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	
<b>Билецкая Е. С., Зинчук В. В., Гуляй И. Э.</b> .....	<b>89</b>
ШКАЛА СОЦИАЛЬНОЙ КОМПЛАЕНТНОСТИ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ, СТРАДАЮЩИХ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ	
<b>Бойко С. Л., Дешко М. С.</b> .....	<b>91</b>
К ВОПРОСУ О СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ В ОТНОШЕНИИ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ К СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ	
<b>Бойко С. Л.</b> .....	<b>93</b>
РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕНИЯ АУДИОЛОГИЧЕСКОГО СКРИНИНГА ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	
<b>Бондарчук Ю. М., Хоров О. Г.</b> .....	<b>94</b>
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НЕЙРОНОВ ЛОБНОЙ КОРЫ 90- СУТОЧНЫХ И ДВУХЛЕТНИХ КРЫС – ПОСЛЕДСТВИЯ ПРЕНАТАЛЬНОЙ АЛКОГОЛИЗАЦИИ	
<b>Бонь Е. И., Зиматкин С. М.</b> .....	<b>97</b>

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НЕЙРОНОВ ТЕМЕННОЙ КОРЫ И ГИППОКАМПА КРЫС ПРИ СУБТОТАЛЬНОЙ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ИШЕМИИ НА ФОНЕ ВВЕДЕНИЯ ОМЕГА-3 ПОЛИНЕНАСЫЩЕННЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ

**Бонь Е. И., Максимович Н. Е. .... 100**

ДИНАМИКА СУБТОТАЛЬНОЙ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ИШЕМИИ – ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК НЕЙРОНОВ ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКИ РАЗНЫХ ОТДЕЛОВ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС

**Бонь Е. И., Максимович Н. Е., Бондарик Е. О..... 103**

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМБИНИРОВАННОГО МЕТОДА МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ПАРЕЗАМИ И ПАРАЛИЧАМИ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ ВСЛЕДСТВИЕ МОЗГОВОГО ИНСУЛЬТА И НОВООБРАЗОВАНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

**Бут-Гусаим В. В., Павлоградский В. Н., Пирогова Л. А., Сирицына Ю. Ч., Ярош А. С., Василевский С. С..... 107**

БИОХИМИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ФУНКЦИИ ПОЧЕК ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТОКСИЧНОСТИ СМЕСИ ДЛЯ ПРИОСТАНОВЛЕНИЯ КАРИЕСА ЗУБОВ

**Бутвиловский А. В., Терехова Т. Н., Юркевич Е. С., Бутвиловский В. Э., Колб А. В. .... 110**

АНАЛИЗ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ, ОБРАТИВШИХСЯ ДЛЯ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО УДАЛЕНИЯ ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ, И РАНЕЕ ПРОВЕДЕННЫХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ МАНИПУЛЯЦИЙ

**Бутвиловский А. В., Терехова Т. Н. .... 112**

ОЦЕНКА ИММУННОЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ ПРИ РАЗНЫХ ФОРМАХ ПАТОЛОГИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Бутолина К. М., Басинский В. А., Ляликов С. А. .... 114**

УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЛЕГКИХ В ПРАКТИКЕ ЛЕЧЕНИЯ ИНФЕКЦИИ COVID-19

**Бушма К. М., Лыщик В. Т., Сильчук Е. А., Шпец В. В..... 117**

МОДЕЛЬ КОНТАКТНОГО ОТМОРОЖЕНИЯ У ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫС

**Валентюкевич А. Л., Войтушко А. С., Войнюш А. В., Меламед В. Д. .... 119**

КЛАСІФІКАЦЫЯ БЕЛАРУСКІХ ФІТОНІМАЎ

**Варанец В. І. .... 122**

ИНФОРМАТИВНОСТЬ УЛЬТРАСОНОГРАФИИ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ГНОЙНО-ДЕСТРУКТИВНЫХ ФОРМ ОСТРОГО ПИЕЛОНЕФРИТА

**Василевич Д. М., Нечипоренко А. Н., Нечипоренко Н. А., Юцевич Г. В.... 125**

ТРОМБЭКСТРАКЦИЯ СТЕНТ-РЕТРИВЕРОМ ПРИ ЭНДОВАСКУЛЯРНОМ ЛЕЧЕНИИ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ Василевский В. П., Иоскевич Н. Н., Васильчук Л. Ф., Дуксо В. А., Черний В. А., Горячев П. А. ....	127
ОСТРАЯ ТОКСИЧНОСТЬ НОВОГО ПРОИЗВОДНОГО ПИПЕРИДИНА АГВ-23 Василюк А. А., Козловский В. И. ....	131
СИНДРОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ Ващенко В. В., Дещук А. Н., Русин И. В. ....	133
ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ ДИАГНОСТИКА АДЕНОМЫ ПАРАЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ Величко А. В., Зыблев С. Л. ....	135
ЭФФЕКТЫ ХРОНИЧЕСКОЙ МОРФИНОВО-АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ НА СПЕКТР НЕЙРОТАНСМИТТЕРНЫХ АМИНОКИСЛОТ В НЕКОТОРЫХ ОТДЕЛАХ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС Величко И. М. ....	138
СОДЕРЖАНИЕ НЕЙРОАКТИВНЫХ АМИНОКИСЛОТ В СРЕДНЕМ МОЗГЕ И ГИПОТАЛАМУСЕ КРЫС ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ КОМПЛЕКСНОЙ АЛКОГОЛЬНО-МОРФИНОВОЙ ИНТОКСИКАЦИИ Величко И. М., Лелевич С. В. ....	141
СОВМЕСТНОЕ ДЛИТЕЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭТАНОЛА И МОРФИНА НА ПОКАЗАТЕЛИ ДОФАМИНЕРГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ В ГОЛОВНОМ МОЗГЕ КРЫС Величко И. М. ....	145
ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ «ГАМК-ГЛУТАМАТ-ГЛУТАМИНОВОГО» ЦИКЛА В СТВОЛЕ ГОЛОВНОМ МОЗГЕ КРЫС ПРИ РАЗНЫХ РЕЖИМАХ МОРФИНОВОЙ ИНТОКСИКАЦИИ Виницкая А. Г. ....	148
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КОСТНОЙ ТКАНИ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1-ГО ТИПА Водянова О. В. <sup>1</sup> , Дыдышко Ю. В. <sup>2</sup> , Васильева Н. А. <sup>3</sup> ....	151
ОСТОЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ Водянова О. В. ....	154
ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ ВРАЧЕЙ РАЗНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ О КЛИНИКЕ И ДИАГНОСТИКЕ ЦЕЛИАКИИ Волкова М. П., Савко А. И., Павлюкевич Р. М. ....	156

РЕДКАЯ АНОМАЛИЯ РАЗВИТИЯ – ДИВЕРТИКУЛ ЖЕЛУДКА У РЕБЕНКА: КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ	
Волкова М. П., Равская В. В. ....	158
МИКРОБНЫЙ ПЕЙЗАЖ ОТДЕЛЯЕМОГО ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ СТАЦИОНАРНЫХ ПАЦИЕНТОВ С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19 ГРОДНЕНСКОГО РЕГИОНА	
Волосач О. С. ....	160
ТОЛЕРАНТНОСТЬ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА	
Воронко Е. В. ....	163
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАРКЕРОВ МПКТ В ДИАГНОСТИКЕ ВТОРИЧНОГО ОП У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ПАНКРЕАТИТОМ В СОЧЕТАНИИ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ	
Вьюн Т. И., Вьюн С. В. ....	166
ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ДОВЕРИЯ КАК ИНДИКАТОРА КАЧЕСТВА ЭКСПОРТА МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ	
Гаврилик А. А. ....	170
МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД К ВЕДЕНИЮ РЕБЕНКА С ХРОНИЧЕСКОЙ НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ: ФОКУС НА СОСТОЯНИЕ КОСТНОЙ ТКАНИ	
Галашевская А. А., Почкайло А. С., Водянова О. В., Рейт И. Э. ....	172
МИНЕРАЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ КОСТИ И ЧАСТОТА НАРУШЕНИЙ КОСТНОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ У ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ И НАСЛЕДСТВЕННЫМИ НЕЙРОМЫШЕЧНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ	
Галашевская А. А., Почкайло А. С. ....	174
ИНГИБИТОРЫ АРОМАТАЗЫ В ПРЕОДОЛЕНИИ БЕСПЛОДИЯ У ЖЕНЩИН С СИНДРОМОМ ПОЛИКИСТОЗНЫХ ЯИЧНИКОВ	
Ганчар Е. П., Кажина М. В. ....	178
ИСХОДЫ БЕРЕМЕННОСТИ У ЖЕНЩИН С ПРЕДЛЕЖАНИЕМ ПЛАЦЕНТЫ	
Ганчар Е. П. <sup>1</sup> , Демина О. В. <sup>2</sup> ....	181
СОСТОЯНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЦЕРВИКАЛЬНОЙ ИНТРАЭПИТЕЛИАЛЬНОЙ НЕОПЛАЗИЕЙ КАК ОТРАЖЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕДИКО-ОРГАНИЗАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ВТОРИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ РАКА ШЕЙКИ МАТКИ	
Гарелик Т. М. <sup>1</sup> , Наумов И. А. <sup>2</sup> ....	184
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА ДЖОУЛЬМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПАЦИЕНТОВ С ПАРОДОНТИТОМ РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ	
Герашенко С. М., Демидов А. В., Удальцова Е. В. ....	187

ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ПОЛИМОРФНОГО ВАРИАНТА A1298C ГЕНА MTHFR У ЛИЦ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА ТОКСИЧЕСКОГО ГЕНЕЗА Гладкий М. Л., Курбат М. Н., Вольф С. Б., Циунчик А. В. ....	189
МАКРОСКОПИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ КРИОКОСЕРВИРОВАННОГО ЭКСТРАКТА ПЛАЦЕНТЫ НА СОСТОЯНИЕ ДИСТАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА НА МОДЕЛИ ИБУПРОФЕН-ИНДУЦИРОВАННОГО УЛЬЦЕРОГЕНЕЗА Гладких Ф. В., Чиж Н. А. ....	191
МАКРОСКОПИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ КРИОКОСЕРВИРОВАННОГО ЭКСТРАКТА ПЛАЦЕНТЫ НА СОСТОЯНИЕ ДИСТАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА НА МОДЕЛИ ИБУПРОФЕН-ИНДУЦИРОВАННОГО УЛЬЦЕРОГЕНЕЗА Гладких Ф. В., Чиж Н. А. ....	195
КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОЛЛАГЕНА I ТИПА В ВИДЕ ГЕЛЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОЖОГОВЫХ РАН У ДЕТЕЙ Глуткин А. В., Шелудько С. М., Сёмуха А. Р., Сухоцкий А. С. ....	200
АНАЛИЗ АССОЦИАЦИИ ПОЛИМОРФНОГО ВАРИАНТА RS1800497 (TAQ1) ГЕНА ДОФАМИНОВОГО РЕЦЕПТОРА DRD2 С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ СОСТОЯНИЕМ ИСПЫТУЕМЫХ ДО И ПОСЛЕ НАГРУЗОЧНОЙ ПРОБЫ ПРИ ИЗМЕНЕНИЯХ ЦИРКАДНОГО РИТМА Глуткин С. В., Зинчук В. В., Гуляй И. Э., Карабан Д. С., Рукша Е. В. ....	202
АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ МЕЖПОЛУШАРНОЙ АСИММЕТРИИ МОЗГА НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ УЧАЩИХСЯ ДО И ПОСЛЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ В РАЗЛИЧНЫЕ ПЕРИОДЫ СОЛНЦЕСТОЯНИЯ Глуткин С. В., Гуляй И. Э., Миклашевич О. С. ....	204
МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ С САРКОИДОЗОМ БЕКА Глуткина Н. В., Велисейчик А. А., Зинчук Вл. В. ....	207
СВЯЗЬ МАТРИКСНЫХ МЕТАЛЛОПРОТЕИНАЗ С РАННИМИ ЭМБРИОНАЛЬНЫМИ ПОТЕРЯМИ У ЖЕНЩИН С ПРИВЫЧНЫМ НЕВЫНАШИВАНИЕМ БЕРЕМЕННОСТИ Гриневич Т. Н., Аврукевич М. А., Бернацкая А. А., Гринь А. А. ....	209
АНАЛИЗ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ, БИОХИМИЧЕСКИХ И ГЕМОСТАЗИОЛОГИЧЕСКИХ ТЕСТОВ У ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ, БОЛЬНЫХ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ НОВОГО ТИПА SARS-COV-2 (2019) Гриневич Т. Н., Аврукевич М. А., Бернацкая А. А., Гринь А. А. ....	212

РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА САРКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ Губарь Л. М., Маркевич Н. Б., Миклашевич Ф. С. ....	215
РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА ДЕФОРМАЦИЙ СЛЕПОЙ КИШКИ ПОСЛЕ АППЕНДЭКТОМИИ Губарь Л. М., Маркевич Н. Б., Богатыревич И. Ч., Кузнецов Б. К. ....	218
УРОВЕНЬ ДИЕНОВЫХ КОНЬЮГАТОВ И КОНЦЕНТРАЦИЯ ЦЕРУПЛАЗМИНА В СЛЮНЕ ЛИЦ РАЗНЫХ ХРОНОТИПОВ В УСЛОВИЯХ РАЗЛИЧНОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СВЕТЛОЙ ЧАСТИ СУТОК Гуляй И. Э., Глуткин С. В., Зинчук В. В., Шалесная С. Я. ....	222
ОСОБЕННОСТИ ФАГОЦИТАРНОЙ И МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НЕЙТРОФИЛОВ В КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ Гутько А. Г. ....	224
ТЕЛЕМЕДИЦИНСКОЕ КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ ГРОДНЕНЩИНЫ Гутько А. Г., Шостак Е. В. ....	226
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ГЕМОСТАТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ АППЛИКАЦИОННЫХ СРЕДСТВ ПРИ РЕЗЕКЦИИ ПЕЧЕНИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ Гуща Т. С. ....	228
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ КРАСНОЙ ОБЛАСТИ СПЕКТРА НА ПРИЖИВЛЕНИЕ АУТОТРАНСПЛАНТАТА СЕЛЕЗЕНКИ Гуща Т. С., Колб М. В., Мороз Р. В., Урбанович А. П. ....	231
ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ГЕНОТИПОВ ГЕНА КОМТ У АЛКОГОЛИКОВ, СОВЕРШИВШИХ ПАРАСУИЦИД Давидовский С. В., Бабенко А. С., Леонов Н. Н., Микицкий Ю. М., Климович И. И., Разводовский Ю. Е. ....	234
ПОТЕНЦИАЛ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ В МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ Дежиц Е. В., Венская Т. И., Рогашко Н. А., Трубило Е. И. ....	236
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ И ИСХОДОВ ЛЕЧЕНИЯ МЛУ-ТБ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ Демидик С. Н., Гельберг И. С., Вольф С. Б., Алекс Е.Н., Шейфер Ю. А., Циунчик А. В., Масилевич А. М., Арцукевич Я. З. ....	241

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С МЛУ-ТБ И ХОБЛ Демидик С. Н., Вольф С. Б., Алексо Е. Н. ....	244
ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕРАПИИ ТУБЕРКУЛЕЗА У ЖЕНЩИН В ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ Демидик С. Н., Вольф С. Б. ....	247
СРАВНЕНИЕ ПРОГРАММ ОБУЧЕНИЯ ПОЛОВОМУ ВОСПИТАНИЮ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И США Денисюк А. А., Чечков О. В. ....	250
ПРОБЛЕМА ПОЛОВОГО ВОСПИТАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ Денисюк А. А., Чечков О. В. ....	253
ПРИМЕР ЗАНЯТИЯ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ Деревлева Н. В. ....	255
КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ И НИЗКОЙ ПРИВЕРЖЕННОСТЬЮ К ЛЕЧЕНИЮ Дешко М. С., Бойко С. Л., Снежицкий В. А., Борисевич А. С. ....	258
РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ: РОЛЬ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ Дешко М. С., Снежицкий В. А., Борисевич А. С., Осипова И. А., Моргис Я. С. ....	260
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПРОБОДНЫХ ЯЗВ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ Дешук А. Н., Гарелик П. В., Мармыш Г. Г., Ващенко В. В., Лупач Е. Е. ....	263
КРАНИОПЛАСТИКА КОМПОЗИЦИОННЫМ МАТЕРИАЛОМ НА ОСНОВЕ ПОЛИТЕТРАФТОРЭТИЛЕНА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ Довнар А. И., Лучко Е. В. ....	265
СОВРЕМЕННЫЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В ЛЕЧЕНИИ МОРБИДНОГО ОЖИРЕНИЯ Довнар И. С., Дубровщик О. И., Колешко С. В. ....	270
ВЫБОР СОВРЕМЕННОГО РАНЕВОГО ПОКРЫТИЯ: ЭКОНОМНОСТЬ ИЛИ ЭФФЕКТИВНОСТЬ? Довнар Р. И. ....	273
ПОЛИАНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНАЯ КИШЕЧНАЯ ПАЛОЧКА И НАНОЧАСТИЦЫ СЕРЕБРА Довнар Р. И., Васильков А. Ю., Соколова Т. Н., Кременовский П. К. ....	276

ФАКТОРЫ РИСКА У ПАЦИЕНТОВ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА АОРТЕ И КРУПНЫХ АРТЕРИЯХ	
Дорохин К. М., Орехов С. Д., Шишко Т. Н., Заболотная А. В., Стасевич Е. В. ....	280
ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕПАРАТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТАХ ГРЫЖЕСЕЧЕНИЯ	
Дорош В. Г., Шульга А. В. ....	283
СОСТОЯНИЕ ПУЛА СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ И РОДСТВЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПЕЧЕНИ КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ КРОВООБРАЩЕНИЯ	
Дорошенко Е. М. ....	285
КОМПОНЕНТЫ ПУЛА СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ И РОДСТВЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ СЕРДЦА И МЫШЦ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ КРОВООБРАЩЕНИЯ	
Дорошенко Е. М., Белуга В. Б. ....	289
АТИПИЧНЫЕ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ	
Дрокина О. Н., Парамонова Н. С., Цалко М. В., Норкин В. С. ....	293
ВЕНОЗНЫЕ ТРОФИЧЕСКИЕ ЯЗВЫ ГОЛЕНЕЙ: СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ, ПРОФИЛАКТИКА	
Дубровщик О. И., Мармыш Г. Г., Красницкая А. С., Хильмончик И. В., Жук Д. А. ....	297
ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА И УДАЛЕНИЕ ОПУХОЛЕВИДНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЖЕЛУДКА И ТОЛСТОЙ КИШКИ: ОСЛОЖНЕНИЯ, РЕЗУЛЬТАТЫ	
Дубровщик О. И., Довнар И. С., Жибер В. М., Шевчук Д. А., Гузень В. В.	300
ВИД И СПОСОБЫ ГЛАГОЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ В НОМИНАТИВНОМ АСПЕКТЕ	
Дымова Е. А. ....	303
ДИНАМИКА ПЕРВИЧНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ЗА ПЕРИОД 2010-2019 ГГ.	
Езепчик О. А. ....	306
КОРРЕЛЯЦИИ УРОВНЕЙ ТИРЕОИДНЫХ ГОРМОНОВ С ОСНОВНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ ОБЩЕГО И БИОХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗОВ КРОВИ У МУЖЧИН С ОСТРЫМИ ИНФЕКЦИОННЫМИ ДЕСТРУКЦИЯМИ ЛЕГКИХ	
Ермашкевич С. Н., Петухов В. И., Кунцевич М. В. ....	309

ВЗАИМОСВЯЗЬ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ С ОСНОВНЫМИ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИМИ И БИОХИМИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ У МУЖЧИН С ОСТРЫМИ ИНФЕКЦИОННЫМИ ДЕСТРУКЦИЯМИ ЛЕГКИХ	
<b>Ермашкевич С. Н., Петухов В. И., Кунцевич М. В.</b> .....	<b>312</b>
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ	
<b>Жигар А. М.</b> .....	<b>316</b>
ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТНОЙ СТРУКТУРЫ ЖЕНЩИН ФЕРТИЛЬНОГО ВОЗРАСТА НА ПРОГНОЗНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЖДАЕМОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	
<b>Заборовский Г. И.</b> .....	<b>318</b>
МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГИСТАМИНЕРГИЧЕСКИХ НЕЙРОНОВ МОЗГА 10-СУТОЧНОГО ПОТОМСТВА КРЫС, ПОТРЕБЛЯВШИХ ЭТАНОЛ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ	
<b>Заерко А. В., Федина Е. М.</b> .....	<b>322</b>
ОСОБЕННОСТИ ХРОНИЧЕСКОЙ ПЕЛЬВАЛГИИ И РОЛЬ МИОФАСЦИАЛЬНОГО КОМПОНЕНТА В ЕЕ СТРУКТУРЕ У МОЛОДЫХ ЖЕНЩИН С ГИПЕРМОБИЛЬНЫМ СИНДРОМОМ	
<b>Заздравнов А. А., Пасиешвили Н. М.</b> .....	<b>325</b>
ЗНАЧЕНИЕ ЛУЧЕВЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ В ВЫЯВЛЕНИИ РАКА ГОЛОВКИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	
<b>Зарецкая Е. С., Дубровская К. И., Созонович Л. С.</b> .....	<b>327</b>
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ НЕНАСЛЕДСТВЕННОЙ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ МИОПЛЕГИИ	
<b>Зарков А. С., Кулеш С. Д., Хоперский П. Г., Хлюпина А. А., Василевская О. И.</b> .....	<b>330</b>
ОСЛОЖНЕНИЯ ПЕТЛЕВОЙ ЭНДАТЕРЭКТОМИИ ИЗ БЕДРЕННОЙ АРТЕРИИ ПРИ ЕЕ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОЙ ОККЛЮЗИИ	
<b>Засимович В. Н.</b> .....	<b>333</b>
ПРИМЕНЕНИЕ КОРВИТИНА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И КОРРЕКЦИИ РЕПЕРФУЗИОННО-РЕОКСИГЕНАЦИОННОГО СИНДРОМА ПРИ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ	
<b>Засимович В. Н., Зинчук В. В., Иоскевич Н. Н.</b> .....	<b>336</b>
КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ГИПЕРДИНАМИЧЕСКОГО ТИПА ГЕМОДИНАМИЧЕСКОГО ОТВЕТА НА ФИЗИЧЕСКУЮ НАГРУЗКУ У МУЖЧИН В ВОЗРАСТЕ 18-29 ЛЕТ С СИНДРОМОМ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ	
<b>Заяц А. Н.</b> .....	<b>339</b>

ОПЫТ ЭНДОТРАХЕАЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ КОЛИСТИМЕТАТА НАТРИЯ ПРИ ПНЕВМОНИИ	
<b>Земко В. Ю.</b> .....	<b>343</b>
ВИДЕОЛЕКЦИИ ПО ГИСТОЛОГИИ, ЦИТОЛОГИИ, ЭМБРИОЛОГИИ	
<b>Зиматкин С. М.</b> .....	<b>344</b>
ПОСТНАТАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ НЕЙРОНОВ МОЗГА КРЫСЫ	
<b>Зиматкин С. М.</b> .....	<b>347</b>
ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19	
<b>Зинчук В. В., Дорохина Л. В., Емельяничук Ю. М., Балбатун О. А., Орехов С. Д., Глуткин С. В.</b> .....	<b>349</b>
КОРРЕКЦИЯ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА ПРИ ОСТРОЙ КРОВОПОТЕРЕ	
<b>Зыблев С. Л., Дундаров З. А.</b> .....	<b>352</b>
РАННИЙ ПРОГНОЗ ФУНКЦИИ ТРАНСПЛАНТАТА ПОЧКИ	
<b>Зыблев С. Л.</b> .....	<b>354</b>
МИНОРНЫЕ СУБПОПУЛЯЦИИ Т-ЛИМФОЦИТОВ У РЕЦИПИЕНТОВ ПОЧЕЧНОГО ТРАНСПЛАНТАТА	
<b>Зыблева С. В.</b> .....	<b>357</b>
ИММУНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ДИСФУНКЦИИ ПОЧЕЧНОГО ТРАНСПЛАНТАТА	
<b>Зыблева С. В.</b> .....	<b>361</b>
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ КСЕНОГЕННЫХ БИОИМПЛАНТАТОВ ДЛЯ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ	
<b>Зюлькина Л. А., Шастин Е. Н., Аведова Д. Ю., Небылицын И. В., Садомова Т. А.</b> .....	<b>364</b>
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕКОНСТРУКЦИИ КРЫЛА НОСА – АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ	
<b>Иванов С. А., Ранкович А. Л., Артемчик К. С.</b> .....	<b>367</b>
АФЛИБЕРЦЕПТ В ЛЕЧЕНИИ ТРОМБОЗОВ ВЕН СЕТЧАТКИ	
<b>Ильина С. Н., Кринец Ж. М., Кухарчик И. В., Семянович Т. В., Каленик Р. П.</b> .....	<b>371</b>
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ТРОМБОЗОВ МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ COVID-19	
<b>Иоскевич Н. Н., Василевский В. П., Труханов А. В., Рум Т. Т., Ждонец С. В., Обухович А. Р., Дайнович В. А., Ячник Е. Н.</b> .....	<b>374</b>

ВЛИЯНИЕ АНТИПРОТЕИНАЗНОЙ ГЕМОСОРБЦИИ В КОМПЛЕКСНОЙ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ РАСПРОСТРАНЁННОГО ПЕРИТОНИТА У ДЕТЕЙ НА СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА	
<b>Кажина В. А., Сергиенко В. К., Вакульчик В. Г., Сухоцкий А. С.</b> .....	<b>377</b>
КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕРАПИИ МИОМЫ МАТКИ АНТИГЕСТАГЕНАМИ	
<b>Кажина М. В., Ганчар Е. П.</b> .....	<b>381</b>
АНАЛИЗ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 УРОВНЕМ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ В УСЛОВИЯХ ОТДЕЛЕНИЯ РЕАНИМАЦИИ	
<b>Калесник М. В., Ягелло К. Г.</b> .....	<b>385</b>
АНАЛИЗ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ СЛУЧАЕВ АКУШЕРСКОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ОПЕРАЦИОННОЙ	
<b>Калесник М. В., Романькова И. С.</b> .....	<b>387</b>
РОЛЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В ФОРМИРОВАНИИ СТРЕССА И ХРОНИЧЕСКОЙ УСТАЛОСТИ У РАБОТАЮЩЕГО НАСЕЛЕНИЯ	
<b>Кальниш В. В., Опанасенко В. В., Зайцев Д. В., Алексеева Л. М.</b> .....	<b>389</b>
ПЕРВИЧНО-МНОЖЕСТВЕННЫЕ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ	
<b>Каравай А. В., Божко Г. Г., Кеда В. В., Миклашевич Ф. С.</b> .....	<b>392</b>
МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОРЫ МОЗЖЕЧКА КРЫС, ПОДВЕРГАВШИХСЯ АНТЕНАТАЛЬНОЙ АЛКОГОЛИЗАЦИИ	
<b>Карнюшко О. А., Кот В. Р.</b> .....	<b>396</b>
УРОВЕНЬ 6-СУЛЬФАТОКСИМЕЛАТОНИНА ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ В СОЧЕТАНИИ С СИНДРОМОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ ВО СНЕ	
<b>Карпович О. А., Борель А. О.</b> .....	<b>398</b>
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОПУХОЛЯМИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	
<b>Карпуть И. А., Марцунь А. И.</b> .....	<b>401</b>
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ФАКТОРОВ РИСКА И КЛИНИЧЕСКИХ СИМПТОМОВ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ У ДЕТЕЙ	
<b>Карчевский А. А., Семуха А. Р., Хвойницкая А. А., Яковлева О. А.</b> .....	<b>404</b>
УРОВЕНЬ ОСОЗНАННОЙ САМОРЕГУЛЯЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ	
<b>Кевляк-Домбровская Л. Э.</b> .....	<b>409</b>

СВЯЗЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООТНОШЕНИЯ И ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У ВРАЧЕЙ С РАЗНЫМ СТАЖЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ <b>Кежун Е. Р., Карнелович М. М.</b> .....	<b>411</b>
ВЛИЯНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ ПАЛЬМОВОГО МАСЛА НА АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ, УРОВЕНЬ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У МОЛОДЫХ ЗДОРОВЫХ ЛИЦ <b>Кежун Л. В., Якубова Л. В., Белоус Ю. И.</b> .....	<b>414</b>
ТРУДНОСТИ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО ДЕСТРУКТИВНОГО ПАНКРЕАТИТА <b>Климович И. И., Страпко В. П.</b> .....	<b>417</b>
ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ <b>Князев И. Н., Князева О. К.</b> .....	<b>419</b>
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ ПЛАТФОРМЫ ZOOM В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ <b>Князев И. Н., Князева О. К.</b> .....	<b>422</b>
СПОСОБ МОДЕЛИРОВАНИЯ ОБСТРУКЦИИ ВЕРХНИХ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ <b>Ковальчук В. И., Роговский А. Г., Михальчук Е. Ч., Ковальчук-Болбатун Т. В.</b> .....	<b>425</b>
МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОЖОГОВОЙ РАНЫ У КРЫС В РАННЕМ ПЕРИОДЕ БЕРЕМЕННОСТИ .....	<b>428</b>
<b>Ковальчук-Болбатун Т.В., Поплавская Е.А.</b> .....	<b>428</b>
ВЛИЯНИЕ ТЕРМИЧЕСКОГО ОЖОГА КОЖИ У КРЫС НА ПРЕИМПЛАНТАЦИОННУЮ И ПОСТИМПЛАНТАЦИОННУЮ СМЕРТНОСТЬ ПЛОДОВ <b>Ковальчук-Болбатун Т. В., Роговский А. Г.</b> .....	<b>430</b>
ПЯТИЛЕТНИЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ АКТИВНОЙ ТАКТИКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО ХОЛЕЦИСТИТА <b>Колоцей В. Н., Страпко В. П.</b> .....	<b>432</b>
ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ГАСТРИТА, ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ HELIKOBAKTER PИLORI (HP) <b>Колоцей В. Н., Климович И. И., Страпко В. П., Киселева Е. А., Власов И. В.</b> .....	<b>435</b>

ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ДОПУСКА К ВРАЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЗА РУБЕЖОМ (НА ПРИМЕРЕ ГЕРМАНИИ)	
<b>Кондратьев Д. К.</b> .....	<b>437</b>
УЧЕТ УГЛА НАКЛОНА СУСТАВНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПЕРВОЙ ПЛЮСНЕВОЙ КОСТИ (PASA) ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ МЕТОДИКИ ОПЕРАТИВНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ИСКРИВЛЕНИЯ ПЕРВОГО ПАЛЬЦА ( HALLUS VALGUS)	
<b>Конецкий А. А., Бочко В. С., Бочко В. С.</b> .....	<b>441</b>
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ, ПРОЯВЛЯЮЩИХСЯ СИНДРОМОМ ГЕМАТУРИИ И ПРОТЕИНУРИИ, У ДЕТЕЙ	
<b>Конюх Е. А., Машкова А. Е., Осипова-Егорова Е. А., Кизелевич А. И.</b> .....	<b>443</b>
КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАПАТЕНТОВАННЫХ В СТРАНАХ МИРОВОГО СООБЩЕСТВА ИЗОБРЕТЕНИЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ	
<b>Королёв П. М.</b> .....	<b>447</b>
ТРЕВОЖНЫЙ СИНДРОМ В ОБЩЕСОМАТИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ	
<b>Королева Е. Г.</b> .....	<b>450</b>
ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	
<b>Королёнок Л. Г.</b> .....	<b>452</b>
УПРАВЛЯЕМАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ КАК ВАЖНЫЙ КОМПОНЕНТ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ	
<b>Королёнок Л. Г.</b> .....	<b>455</b>
РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ВИДЕОЛЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ	
<b>Королёнок Л. Г.</b> .....	<b>459</b>
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА РАННИХ РЕПРОДУКТИВНЫХ ПОТЕРЬ	
<b>Косцова Л. В.</b> .....	<b>462</b>
ЦИТОКИНЫ И С-РЕАКТИВНЫЙ БЕЛОК ПРИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОМ И ПАТОЛОГИЧЕСКОМ ТЕЧЕНИИ БЕРЕМЕННОСТИ	
<b>Косцова Л. В., Гутикова Л. В., Биркос В. А.</b> .....	<b>464</b>
ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ ТРОМБОЗА ВЕРХНЕЙ ГЛАЗНИЧНОЙ ВЕНЫ	
<b>Кринец Ж. М., Ильина С. Н., Карпович Н. В., Васильчук Л. Ф.</b> .....	<b>466</b>
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ФТОРОПЛАСТА-4 ПРИ ОРГАНОСОХРАНЯЮЩИХ ОПЕРАЦИЯХ НА СЕЛЕЗЕНКЕ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ	
<b>Кудло В. В., Прокопчик Н. И., Селятыцкий В. Ю.</b> .....	<b>469</b>

ЛОКАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ ДИНАМИКИ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ К МЕРОПЕНЕМУ KLEBSIELLA PNEUMONIAE, ВЫДЕЛЕННОЙ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМИ ПНЕВМОНИЯМИ, АССОЦИИРОВАННЫМИ С НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ	
Кузьмич И. А., Волосач О. С.....	472
МИОМА МАТКИ БОЛЬШИХ РАЗМЕРОВ: (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ)	
Кухарчик Ю. В., Гутикова Л. В., Кухарчик И. В., Кузьмич И. И. ....	475
КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖЕНЩИН В ПЕРВОМ ТРИМЕСТРЕ БЕРЕМЕННОСТИ С МИКРОНУТРИЕНТНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ	
Кухарчик Ю. В., Гутикова Л. В., Станько Д. Э., Кухарчик И. В., Кузьмич И. И.....	478
АНАЛИЗ АНТИБИОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ШТАММОВ STAPHYLOCOCCUS AUREUS, ВЫДЕЛЕННЫХ ПРИ ГНОЙНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИИ	
Лагун Л. В., Коноваленко М. А., Гаркуша А. В. ....	481
РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА У ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕЙ ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ С УЗКИМ ФИБРОЗНЫМ КОЛЬЦОМ ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ АЛЛОГРАФТА	
Лазуга С. С. ....	482
ТЕРАПИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ И НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА У ДЕТЕЙ С КОРРИГИРОВАННЫМИ ВРОЖДЕННЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА	
Лашковская Т. А., Кизелевич А. И. ....	486
ПРИМЕНЕНИЕ УСТНОЙ И ПИСЬМЕННОЙ ФОРМ ОПРОСА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ (АНАЛИЗ МНЕНИЯ СТУДЕНТОВ)	
Леднёва И. О., Петушок Н. Э.....	489
СОЧЕТАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ БИОХИМИИ УО «ГрГМУ»	
Леднёва И. О., Лелевич В. В. ....	492
ДИСТАНЦИОННАЯ ОЛИМПИАДА ПО БИОХИМИИ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УРОВНЯ	
Леднёва И. О. ....	496
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ АЛКОГОЛИЗМА С ПОЗИЦИЙ СЛОЖНЫХ КОМБИНИРОВАННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ С ДРУГИМИ ЭКСТРЕМАЛЬНЫМИ ФАКТОРАМИ	
Лелевич В. В.....	499

КОНЦЕНТРАЦИЯ СУБСТРАТОВ НАЧАЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ ГЛИКОЛИЗА В ПЕЧЕНИ КРЫС ПРИ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ Лелевич С. В., Ялошевская А. О.....	502
ПАТОБИОХИМИЯ ОСТРОЙ МОРФИНОВОЙ ИНТОКСИКАЦИИ – I (МЕТАБОЛИЗМ ГЛЮКОЗЫ В ПЕЧЕНИ) Лелевич С. В., Лелевич В. В.....	505
СИНТОПИЯ АНАТОМИЧЕСКИХ ОБРАЗОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ВОРОТ СЕЛЕЗЕНКИ Ложко П. М., Киселевский Ю. М. ....	508
ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ БОЛЕЗНЯМИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ СРЕДИ ДЕТЕЙ ГРОДНЕНСКОГО РЕГИОНА Лукша А. В., Максимович Н. А., Кизелевич А. И., Миклаш Н. В., Яхимчик А. И.....	510
ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТАБОЛИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ СЫВОРОТКИ КРОВИ КРЫС С ЛИМФОСАРКОМОЙ ПЛИССА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОМБИНИРОВАННОЙ ХИМИОТЕРАПИИ Маглыш С. С., Семенович Д. С.....	514
СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В ПРАКТИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ РКИ Макарова И. Н., Сентябова А. В.....	517
КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКИЕ ПАРАЛЛЕЛИ ТЕЧЕНИЯ ДЕРМАТОЗА У ЖЕНЩИН С ПСОРИАЗОМ И СОПУТСТВУЮЩЕЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ Макурина Г. И., Сюсюка В. Г., Черненькая А. С., Коваленко А. Ю., Ершова Е. А.....	521
СОДЕРЖАНИЕ ДОФАМИНА И ЕГО МЕТАБОЛИТОВ В МОЗЖЕЧКЕ ПРИ ОСТРОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ НА ФОНЕ ГИПОДИНАМИИ Мамедова А. Е., Дорошенко Е. М. ....	524
АКТИВНОСТЬ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ (ПОЛ) И УРОВЕНЬ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ В ТКАНЯХ ГЛАЗА КРОЛИКОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ИММУНОГЕННОМ УВЕИТЕ Мармыш В. Г., Гуляй И. Э.....	527
ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЛКА И ЧИСЛА ЛЕЙКОЦИТОВ ВО ВЛАГЕ ПЕРЕДНЕЙ КАМЕРЫ ГЛАЗ КРОЛИКОВ С ИММУНОГЕННЫМ УВЕИТОМ ПРИ ПАРЕНТЕРАЛЬНОМ ВВЕДЕНИИ АЦЕТИЛЦИСТЕИНА Мармыш В. Г., Курстак И. А.....	532

СОСТОЯНИЕ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И АКТИВНОСТИ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ В ТКАНЯХ ПЕРЕДНЕГО СЕГМЕНТА ГЛАЗА У КРОЛИКОВ С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ ИММУНОГЕННЫМ УВЕИТОМ ПРИ ПАРЕНТЕРАЛЬНОМ ВВЕДЕНИИ АЦЕТИЛЦИСТЕИНА	
<b>Мармыш В. Г.</b> .....	<b>536</b>
ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	
<b>Масловская А. А.</b> .....	<b>542</b>
НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И АЛЛЕРГОАНАМНЕЗ КАК ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ РЕСПИРАТОРНОЙ АЛЛЕРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ	
<b>Матусевич В. И., Мартишевская М. Э., Сацкевич Ю. В.</b> .....	<b>545</b>
ПРЕИМУЩЕСТВА ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ	
<b>Мацкевич М. А.</b> .....	<b>548</b>
ВРОЖДЕННЫЕ ПОРОКИ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ: КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	
<b>Мацюк Т. В., Сидоренко А. Д.</b> .....	<b>551</b>
ВЛИЯНИЕ ВРЕДНЫХ ПРИВЫЧЕК НА АКАДЕМИЧЕСКУЮ УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА	
<b>Миклис Н. И., Бурак И. И., Черкасова О. А., Казимиров И. С., Григорьева С. В., Лоллини С. В., Ширякова Т. А., Демидов Р. И., Масалкова Ю. Ю., Юркевич А. Б.</b> .....	<b>554</b>
ГИНЕКОЛОГИЧЕСКАЯ ПАТОЛОГИЯ СРЕДИ ДЕВОЧЕК И ДЕВОЧЕК ПОДРОСТКОВ В Г. ГРОДНО	
<b>Милош Т. С., Сайковская В. Э., Разина С. А.</b> .....	<b>557</b>
КЛИНИКО-ГОРМОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖЕНЩИН В УСЛОВИЯХ ХИРУРГИЧЕСКОЙ И ЕСТЕСТВЕННОЙ МЕНОПАУЗЫ	
<b>Милош Т. С., Иоскевич А. А.</b> .....	<b>561</b>
ВЛИЯНИЕ ОБТУРАЦИОННОГО ХОЛЕСТАЗА МАТЕРИ НА СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЧЕК 15-СУТОЧНЫХ КРЫСЯТ ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЯ	
<b>Михальчук Е. Ч., Клачко К. С.</b> .....	<b>565</b>
ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ONLINE-ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ УЧАЩИХСЯ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА	
<b>Мишонкова Н. А.</b> .....	<b>568</b>
ВЛИЯНИЕ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОГО СТАТУСА НА БЕРЕМЕННОСТЬ У ЖЕНЩИН С РАЗЛИЧНЫМ ИНДЕКСОМ МАССЫ ТЕЛА	
<b>Могильницкая О. Э.</b> .....	<b>574</b>

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ РОДОВ У ЖЕНЩИН С ЧРЕЗМЕРНЫМ ГЕСТАЦИОННЫМ ПРИРОСТОМ	
<b>Могильницкая О. Э., Бортник М. А.</b> .....	<b>577</b>
СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНА D У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО И ПЕРИ-МЕНОПАУЗАЛЬНОГО ПЕРИОДА	
<b>Могильницкая О. Э., Семенцова С. В.</b> .....	<b>580</b>
ВЛИЯНИЕ ПРЕНАТАЛЬНОЙ ЭТАНОЛОВОЙ ИНТОКСИКАЦИИ НА СТРУКТУРНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ 10-СУТОЧНОГО ПОТОМСТВА КРЫС	
<b>Можейко Л. А., Максимович Е. В.</b> .....	<b>583</b>
МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНДЕКСЫ И СМЕРТНОСТЬ В БЕЛАРУСИ	
<b>Мокров Ю. В., Разводовский Ю. Е.</b> .....	<b>585</b>
ДИНАМИКА ИНДИКАТОРОВ АЛКОГОЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ В БЕЛАРУСИ	
<b>Мокров Ю. В., Короткевич Т. В., Разводовский Ю. Е.</b> .....	<b>587</b>
ПЕРСПЕКТИВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АРОМАТИЧЕСКИХ АМИНОКИСЛОТ И ИХ ПРОИЗВОДНЫХ В КАЧЕСТВЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ ПРИ ФИБРОАДЕНОМЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	
<b>Мотылевич Ж. В., Дорошенко Е. М.</b> .....	<b>589</b>
КОНЦЕНТРАЦИЯ ОБЩЕГО ВИТАМИНА D У ПАЦИЕНТОВ С ЮВЕНИЛЬНЫМ ИДИОПАТИЧЕСКИМ АРТРИТОМ	
<b>Мысливец М. Г., Парамонова Н. С.</b> .....	<b>591</b>
МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД К ВЕДЕНИЮ РЕБЕНКА С НЕСОВЕРШЕННЫМ ОСТЕОГЕНЕЗОМ: ФОКУС НА ОЦЕНКУ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ	
<b>Ненартович И. А., Почкайло А. С.</b> .....	<b>594</b>
НЕИНВАЗИВНАЯ КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СТЕПЕНИ МИНЕРАЛИЗАЦИИ КОСТНОЙ ТКАНИ МЕТОДОМ ДЕНСИТОМЕТРИИ	
<b>Нечипоренко А. С., Бут-Гусаим Л. С.</b> .....	<b>596</b>
РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ АУТОЛОГИЧНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК В ЛЕЧЕНИИ НЕДЕРЖАНИЯ МОЧИ ПРИ НАПРЯЖЕНИИ У ЖЕНЩИН	
<b>Нечипоренко А. Н., Пинчук С. В., Нечипоренко Н. А.</b> .....	<b>599</b>
КСАНТОГРАНУЛЕМАТОЗНЫЙ ПИЕЛОНЕФРИТ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ	
<b>Нечипоренко Н. А., Василевич Д. М.</b> .....	<b>603</b>
ФАКТОРЫ РИСКА И КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ПНЕВМОНИИ У НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ	
<b>Никифорова А. Д.</b> .....	<b>607</b>

ИЗУЧЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ КОСМЕТИЧЕСКИХ КРЕМОВ С АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ НА МИКРОФЛОРУ КОЖИ ЛИЦА <b>Никифорова А. П., Соловей Е. К.</b> .....	<b>610</b>
КОРРЕЛЯЦИЯ МЕЖДУ МИКРОБИОМОМ И СПЕКТРОМ СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ И ИХ АЗОТ-СОДЕРЖАЩИХ МЕТАБОЛИТОВ В МИКРОБНО-ТКАНЕВОМ КОМПЛЕКСЕ ТОЛСТОГО КИШЕЧНИКА <b>Николаева И. В., Жмакин А. И., Шейбак В. М.</b> .....	<b>614</b>
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ АМИНОКИСЛОТНОГО ФОНДА МЕЖДУ КИШЕЧНИКОМ И ПЕЧЕНЬЮ В УСЛОВИЯХ ИНТОКСИКАЦИИ АЦЕТАТОМ <b>Николаева И. В., Шейбак В. М.</b> .....	<b>617</b>
ХАРАКТЕРИСТИКА КРОВОТОКА В А.TESTICULARIS ПРИ ПАХОВЫХ ГРЫЖАХ <b>Новицкая В. С.</b> .....	<b>621</b>
ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ АТЕНЗИОННОЙ ПАХОВОЙ ГЕРНИОПЛАСТИКИ НА ОБЪЕМ ЯИЧКА У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА <b>Новицкая В. С., Жук С. А., Смотрин С. М.</b> .....	<b>623</b>
РОЛЬ ЦЕНТРАЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ТИОАЦЕТАМИДНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ <b>Новгородская Я. И.</b> .....	<b>626</b>
НАРУШЕНИЯ МЕТИОНИНОВОГО ЦИКЛА В ПЕЧЕНИ КРЫС ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ ТИОАЦЕТАМИДА <b>Новгородская Я. И.</b> .....	<b>629</b>
ЛЕЧЕНИЕ МЛАДЕНЧЕСКИХ ГЕАНГИОМ НЕСЕЛЕКТИВНЫМИ В- АДРЕНОБЛОКАТОРАМИ <b>Новосад В. В., Ковальчук В. И., Новосад Е. А., Романова Е. О.</b> .....	<b>632</b>
АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА У ДЕТЕЙ <b>Новоселецкая А. И., Авдей К. Ю., Барцевич Е. А.</b> .....	<b>634</b>
КАЧЕСТВО ЖИЗНИ КАК ЦЕЛОСТНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ БОЛЕЗНИ НА ПАЦИЕНТОВ <b>Новоселецкая А. И.</b> .....	<b>637</b>
ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ РАСТИТЕЛЬНОГО ЭКСТРАКТА САМШИТ (VUХUS) ПРИ ЛЕЧЕНИИ СОСТОЯНИЙ, СВЯЗАННЫХ С НАРУШЕНИЕМ АНАТОМИЧЕСКОЙ ЦЕЛОСТНОСТИ КОЖНОГО ПОКРОВА <b>Кузнецов О. Е., Зайед Фатима Хамид Зайед</b> .....	<b>639</b>

ТОПИРАМАТ ПРИ СИМПТОМАТИЧЕСКОЙ ЭПИЛЕПСИИ В НЕЙРОПЕДИАТРИИ	
<b>Онегин Е. В., Онегина О. Е., Манцевич О. Н.</b> .....	<b>642</b>
ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ В ПРЕПОДАВАНИИ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИИ НА ПЕДИАТРИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ	
<b>Онегин Е. В.</b> .....	<b>644</b>
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА ВАЛЬПРОЕВОЙ КИСЛОТЫ – ДЕПАКИН ХРОНО В НЕЙРОПЕДИАТРИИ ПРИ ЭПИЛЕПСИИ	
<b>Онегин Е. В., Домаренко Т. Н., Манцевич О. Н., Семашко М. Д., Домаренко Т. Н., Манцевич О. Н., Семашко М. Д.</b> .....	<b>646</b>
ВЫБОР МЕТОДА ПЛАСТИКИ ПОСЛЕОЖОГОВЫХ РУБЦОВЫХ КОНТРАКТУР СУСТАВОВ	
<b>Ославский А. И., Головня В. И., Козляковская Е. А.</b> .....	<b>649</b>
МЕТОДИКА ЛЕЧЕНИЯ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ВАРИКОЗНОЙ ЭТИОЛОГИИ	
<b>Ославский А. И., Савицкий С. В., Дубровская К. И.</b> .....	<b>652</b>
ПРИМЕНЕНИЕ СОРБЦИОННО-АКТИВНЫХ ДРЕНАЖНЫХ СИСТЕМ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНЫХ РАН И АБСЦЕССОВ МЯГКИХ ТКАНЕЙ	
<b>Ославский А. И., Смотрин С. М., Качук Д. Н., Скибицкая Д. Д.</b> .....	<b>655</b>
АНАЛИЗ ИСТОЧНИКОВ ПЕРВИЧНОГО И ВТОРИЧНОГО РЕФЛЮКСА У ПАЦИЕНТОВ С ХЗВ	
<b>Павлов А. Г.</b> .....	<b>657</b>
ВЛИЯНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ ОБМЕНА СЕРОСОДЕРЖАЩИХ КОМПОНЕНТОВ НА РАЗВИТИЕ ПОСТРЕВАСКУЛЯРИЗАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ	
<b>Панасюк О. В., Наумов А. В.</b> .....	<b>659</b>
ФАКТОРЫ ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗВИТИЕ ПОСТРЕВАСКУЛЯРИЗАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ	
<b>Панасюк О. В., Могилевец Э. В., Горячев П. А., Наумов А. В., Дорошенко Е.М.</b> .....	<b>661</b>
ОСОБЕННОСТИ БЕЛКОВОГО СТАТУСА У ДЕТЕЙ С БРОНХОЛЕГОЧНОЙ ДИСПЛАЗИЕЙ В НЕОНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ	
<b>Парамонова Н. С., Сеница Л. Н.</b> .....	<b>664</b>
УРОВЕНЬ ФАКТОРА НЕКРОЗА ОПУХОЛИ-А У ДЕТЕЙ С ВНЕГОСПИТАЛЬНЫМИ ПНЕВМОНИЯ	
<b>Парфенова И. В.</b> .....	<b>667</b>

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА ПАНИТУМУМАБ У ПАЦИЕНТОВ С МЕТАСТАТИЧЕСКИМ КОЛОРЕКТАЛЬНЫМ РАКОМ С «ДИКИМ» ТИПОМ ГЕНА KRAS	
Патюпо Е. О., Беляев А. И., Каравай А. В., Угляница К. Н., Астапенко Т. Г., Чушель С. Г., Кулик О. А. ....	671
МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ И ПРИЕМЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ УЧАЩИХСЯ	
Петушок Н. Э., Наумов А. В. ....	674
ПОКАЗАТЕЛЬ ИФР-1 В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ТЕЧЕНИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ	
Пивоваров А. В. ....	677
ДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ КАК ЧАСТЬ ОБЛАСТНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ВЫСОКИМ КАРДИОВАСКУЛЯРНЫМ РИСКОМ	
Побиванцева Н. Ф., Сурмач М. Ю. ....	678
КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ НЕОСЛОЖНЕННОГО ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)	
Побылец А. М., Дудинский А. Н. ....	681
ОСОБЕННОСТИ ИММУННОГО СТАТУСА У ДЕТЕЙ С ЧАСТЫМИ РЕСПИРАТОРНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ	
Поворова О. В., Титова Н. Д. ....	684
ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ РАЗЛИЧНЫХ ФЕНОТИПОВ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА	
Подолинская Н. А., Выхристенко Л. Р. ....	687
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»	
Полещук А. М., Белявский В. Т., Борисенко А. В., Судак С. Ф. ....	690
ОСОБЕННОСТИ ЛИЧНОСТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ	
Полудень Н. Л. ....	693
ПРИМЕНЕНИЕ КЛАССИЧЕСКИХ ВИДОВ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ ВРАЧЕЙ	
Полубок В. С., Судак С. Ф., Кравчук А. В. ....	697
ЖИЗНЕННЫЕ ЦЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ	
Полудень Н. Л. ....	700

ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РАЗНЫХ ФОРМ ПЕРИТОНИТА	
Полынский А. А., Гарелик П. В., Цилиндзь И. Т., Милешко М. И. ....	704
ОСОБЕННОСТИ УЛЬТРАСТРУКТУРЫ СПЕРМАТОГОНИЙ СЕМЕННИКОВ КРЫС НА 3-И СУТКИ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ БАКТЕРИАЛЬНОГО ЛИПОПОЛИСАХАРИДА E. COLI	
Поплавская Е. А., Данилюк В. В., Поплавский Д. Ю., Хильманович Е. Н.	706
БЛОКАДА ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ МЕЖЛЕСТНИЧНЫМ ДОСТУПОМ В ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ	
Предко В. А. ....	709
Н2-БЛОКАТОРЫ В МЕДИЦИНЕ 21 ВЕКА	
Предко В. А. ....	711
МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАКА ТОЩЕЙ И ПОДВЗДОШНОЙ КИШОК	
Прокопчик Н. И., Журун А.Л. ....	715
ХАРАКТЕРИСТИКА РАКА ШЕЙКИ МАТКИ ПО ДАННЫМ БИОПСИЙ	
Прокопчик Н. И., Козляковская Е. А., Шевчук Е. М. ....	718
ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ЭНТЕРОГЕМОРРАГИЧЕСКОГО И ДРУГИХ ЭШЕРИХИОЗОВ	
Пронько Н. В. ....	721
СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ КЛЕБСИЕЛЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ	
Пронько Н. В. ....	724
ПРИМЕНЕНИЕ ТАР-БЛОКА, КАК КОМПОНЕНТА ДЛЯ ПОСТОПЕРАЦИОННОГО ОБЕЗБОЛИВАНИЯ	
Протасевич П. П., Якубцевич Р. Э., Карпович В. Е., Калацкий М. В. ....	727
ИНФАРКТА МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19	
Пырочкин В. М., Мирончик Е. В., Глуткина Н. В., Ковтун А. В. ....	729
ДИСТАНЦИОННАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В ГРУППАХ ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО СОСТАВА: ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ	
Разводовская Я. В. ....	731
АЛГОРИТМ ОБСЛЕДОВАНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕЙ ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ С ЭКССУДАТИВНЫМ СРЕДНИМ ОТИТОМ	
Ракова С. Н., Рыженкова Т. И., Шавейко Т. В., Дойлидо М. А., Миронова Ю. Н. ....	734

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОЧКАХ КРЫС ПРИ НЕПОЛНОЙ ОДНОСТОРОННЕЙ ОБСТРУКЦИИ ВЕРХНИХ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ	
<b>Рогульский А. Г., Ковальчук В. И., Михальчук Е. Ч. ....</b>	<b>738</b>
НЕИНВАЗИВНЫЕ МАРКЕРЫ СТЕАТОЗА И ФИБРОЗА ПЕЧЕНИ В ДИАГНОСТИКЕ НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ	
<b>Рождественская А. А., Железнякова Н. М. ....</b>	<b>741</b>
АНАЛИЗ РАННЕЙ ВЫЯВЛЯЕМОСТИ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМОЙ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	
<b>Романчук В. В., Ромашко А. А., Парфенюк В. И. ....</b>	<b>744</b>
ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ БРЮШИНЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ МОДЕЛИРОВАННОГО ПЕРИТОНИТА МЕТОДОМ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ	
<b>Русин В. И. ....</b>	<b>747</b>
РОЛЬ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ В ОЦЕНКЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СПОРТСМЕНОВ	
<b>Русин В. И., Гаврилова С. О. ....</b>	<b>748</b>
АДЕНОИДНЫЕ ВЕГЕТАЦИИ У ДЕТЕЙ. КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ АДЕНОИДИТА	
<b>Рыженкова Т. И., Дойлидо М. А., Ракова С. Н. ....</b>	<b>750</b>
ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ГАДЖЕТОВ НА СЛУХ МОЛОДОГО ПОКОЛЕНИЯ	
<b>Рыженкова Т. И., Хильмончик Н. Е., Данилюк В. В.; Лопатей О. А. ....</b>	<b>754</b>
КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХИРУРГИЧЕСКИХ ИНФЕКЦИЙ КОЖИ И МЯГКИХ ТКАНЕЙ В 1 ФАЗУ РАНЕВОГО ПРОЦЕССА	
<b>Федянин С. Д. ....</b>	<b>756</b>
СПЕЦИФИЧНОСТЬ СУБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКИ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ НАРУШЕНИЙ СНА У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ ПАРКИНСОНА	
<b>Савицкий И. С. ....</b>	<b>759</b>
ГЕРМИНАЛЬНЫЕ МУТАЦИИ В ГЕНАХ BRCA1 И BRCA2 У ЖЕНЩИН С КЛИНИЧЕСКИМИ ПРИЗНАКАМИ НАСЛЕДСТВЕННОГО РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	
<b>Савоневич Е. Л., Абдрашитов В. В., Ашурик О., Василькевич М. И., Гронвальд Я., Степура Т. Л. ....</b>	<b>762</b>

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ BRCA - АССОЦИИРОВАННОГО РАКА ЯИЧНИКОВ В БЕЛАРУСИ Савоневич Е. Л., Степура Т. Л., Семеняко И. А. <sup>2</sup> , Ошурик О., Гронвальд Я. ....	766
ВНЕДРЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ В ГРУППАХ СТУДЕНТОВ, НАЧИНАЮЩИХ ИЗУЧАТЬ АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК Савчук Е. М. ....	770
ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНАЯ ФРУСТРАЦИЯ КАК СТРУКТУРНОЕ ОСНОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ НЕУДАЧИ В. ФРАНКЛА Саков В. М. ....	772
ИНФОРМИРОВАННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ О МНОЖЕСТВЕННОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ Саросек В. Г. ....	776
МЕТОД БИОИНДИКАЦИИ – КАК ОДИН ИЗ МЕТОДОВ АНАЛИЗА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ.....	778
Саросек В. Г. ....	778
ВЛИЯНИЕ 14-ДНЕВНОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ НА УРОВЕНЬ ГОМОЦИСТЕИНА И РОДСТВЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ПЛАЗМЕ КРОВИ КРЫС. Семенчук А. К. ....	781
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ MOODLE ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19 Семенчук И. В. ....	784
РЕЗУЛЬТАТЫ ВЛИЯНИЯ ГЕМОСОРБЦИИ ЧЕРЕЗ «ГЕМО-ПРОТЕАЗОСОРБ» В КОМПЛЕКСНОЙ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ДЕТЕЙ С РАСПРОСТРАНЁННЫМ ПЕРИТОНИТОМ НА УРОВЕНЬ ПРОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ И ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЦИТОКИНОВ Сергиенко В. К., Кажина В. А., Вакульчик В. Г., Шулика В. Р. ....	787
КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИПРОТЕИНАЗНОЙ ГЕМОСОРБЦИИ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ДЕТЕЙ С ИНТРААБДОМИНАЛЬНЫМ СЕПСИСОМ Сергиенко В. К., Кажина В. А., Вакульчик В. Г., Сухоцкий А. С. ....	790
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РИСК ВОЗДЕЙСТВИЯ РТУТНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ Сивакова С. П., Смирнова Г. Д. ....	793

ВИДОВОЙ СПЕКТР И ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ МИКРООРГАНИЗМОВ К АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМ СРЕДСТВАМ В ХИРУРГИЧЕСКИХ ОТДЕЛЕНИЯХ ГРОДНЕНСКОЙ УНИВЕРСИТЕТСКОЙ КЛИНИКИ	
<b>Сидорович Е. А., Чернова Н. Н., Янович Р. В.</b> .....	<b>796</b>
НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ЭНТЕЗИТОВ У ПАЦИЕНТОВ, СТРАДАЮЩИХ ПСОРИАТИЧЕСКОЙ ОНИХОДИСТРОФИЕЙ	
<b>Сикора А. В.</b> .....	<b>799</b>
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО РЕЦИДИВИРУЮЩЕГО ПОСТКОИТАЛЬНОГО ЦИСТИТА	
<b>Сильчук Н. А., Нечипоренко А. Н.</b> .....	<b>802</b>
СТРЕСС И МИОФАСЦИАЛЬНЫЙ СИНДРОМ: ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ	
<b>Сирицына Ю. Ч., Сиваков А. П., Хованская Г. Н.</b> .....	<b>806</b>
СИСТЕМНЫЙ ВАСКУЛИТ ГРАНУЛЕМАТОЗ С ПОЛИАНГИИТОМ (СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ)	
<b>Сиротко О. В., Сиротко В. В.</b> .....	<b>808</b>
ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА РЕАКТИВНОЙ АРТРОПАТИИ РАЗНОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ	
<b>Сиротко О. В., Сиротко В. В.</b> .....	<b>811</b>
РЕВМАТОИДНЫЙ АРТРИТ И ПАТОЛОГИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	
<b>Сиротко О. В., Сиротко В. В., Мороз О. К.</b> .....	<b>813</b>
ПОТЕРИ ЛИЧНОГО СОСТАВА ЧАСТЕЙ КРАСНОЙ АРМИИ ПРИ ОСВОБОЖДЕНИИ ГРОДНО В ИЮЛЕ 1944 ГОДА (ПО МАТЕРИАЛАМ С МЕСТ ЗАХОРОНЕНИЙ СОВЕТСКИХ ВОИНОВ)	
<b>Ситкевич С. А., Черепица В. Н.</b> .....	<b>815</b>
ВЛИЯНИЕ ВВЕДЕНИЯ L-АРГИНИНА И ОМЕГА-3 ПОЛИНЕНАСЫЩЕННЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ НА СПЕКТР АМИНОКИСЛОТ И БИОГЕННЫХ АМИНОВ КОРЫ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ ПРИ СУБТОТАЛЬНОЙ ИШЕМИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА	
<b>Смирнов В. Ю., Разводовский Ю. Е., Дорошенко Е. М., Максимович Н. Е.</b> .....	<b>818</b>
К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ ОЖИРЕНИЯ И МЕТАБОЛИЧЕСКИХ СОПУТСТВУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ	
<b>Смирнова Г. Д., Сивакова С. П.</b> .....	<b>821</b>
КАК УЛУЧШИТЬ СТРАТЕГИЮ ЛЕЧЕНИЯ ПАХОВЫХ ГРЫЖ У ПОЖИЛЫХ В ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	
<b>Смотрин С. М., Жук С. А., Покульневич Ю. Ф.</b> .....	<b>824</b>

ХАРАКТЕРИСТИКА МЫШЕЧНО-АПОНЕВРОТИЧЕСКИХ СТРУКТУР БРЮШНОЙ СТЕНКИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МРТ	
Смотрин С. М., Колоцей В. Н., Гаврилик А. А., Новицкая В. С. ....	827
ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ПНЕВМОНИЙ У ДЕТЕЙ В СОВРЕМЕННЫХ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	
Сорокопыт З. В., Булат Я. А., Обухович К. П., Урбанович А. П. ....	830
ОСОБЕННОСТИ ВАГИНАЛЬНОГО РН И МИКРОБИОЦЕНОЗА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ГИСТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ ЦЕРВИКСА	
Станько Д. Э., Кухарчик Ю. В. ....	833
ЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ЭСТЕТИКИ В СИСТЕМЕ СОВРЕМЕННОГО ЗНАНИЯ	
Степанова Е. Ф., Ситкевич С. А. ....	835
ПОТЕНЦИАЛ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРИМЕРЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА «ERASMUS+ SPRING»	
Сурмач М. Ю., Сыса А. Г. ....	838
РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПНЕВМОТОРАКСА ПРИ COVID-19	
Сушко А. А., Кропа Ю. С. ....	841
АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА У ПАЦИЕНТОВ С КРИТИЧЕСКИМ СТЕНОЗОМ БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ	
Тименова С. В. ....	843
АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА У ПАЦИЕНТОВ С КРИТИЧЕСКИМ СТЕНОЗОМ БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ	
Тименова С. В. ....	845
ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЧАСТОТУ МАНИФЕСТАЦИИ АЛЛЕРГОПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ, РОЖДЕННЫХ ОТ МАТЕРЕЙ С АЛЛЕРГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ	
Тихон Н. М., Семуха А. Р., Шелудько С. М., Рогачевский А. А. ....	846
НАРУШЕНИЯ ИММУННОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ С РЕЦИДИВИРУЮЩИМИ ИНФЕКЦИЯМИ ЛОР-ОРГАНОВ	
Тихонова Е. С., Зыблева С. В. ....	850
СЛОЖНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДИАГНОЗА ПРЕДСЕРДНОЙ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ТАХИКАРДИИ У ДЕТЕЙ	
Томчик Н. В., Матвейчик А. И. ....	854
СТРУКТУРА ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ г. ГРОДНО	
Томчик Н. В., Янковская Н. И., Онегин Е. Е., Аржанович Л. А., Антипина Е. О. ....	857

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОЙ ИШЕМИИ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ Трубачёв А. В., Павлов А. Г. ....	859
ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ МЕДИЦИНСКОГО КАБИНЕТА ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ Трусъ Е. И., Писарь И. А., Янушевская Д. И. ....	861
ОСОБЕННОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ NG2 В НЕЙРОНАХ СТРУКТУР МОЗГА КРЫСЫ Узлова Е. В. ....	866
ЗАЩИТНЫЕ И СМЫСЛОЖИЗНЕННЫЕ ПРЕДИКТОРЫ ЖИЗНЕСТОЙКОГО КОНТРОЛЯ ПРИ НЕВРОЗАХ И В НОРМЕ Филипович В. И. ....	869
ОКИСЛИТЕЛЬНЫЙ СТРЕСС И ГАЗОТРАНСМИТТЕРЫ Фираго М. Э., Зинчук В. В. ....	872
ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ МАКРОГЛОБУЛИНЕМИЕЙ ВАЛЬДЕНСТРЕМА НАСЕЛЕНИЯ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2010-2019 гг. Фиясь А. Т., Василевская Н. В., Пищик Е. Ф., Селило Ю. Н. ....	875
TRIPLE-НIT ДИФфуЗНАЯ В-КРУПНОКЛЕТОЧНАЯ ЛИМФОМА (ОБЗОР КИТЕРАТУРЫ И КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ) Фиясь А. Т., Василевская Н. В., Пищик Е. Ф. ....	878
УРОГЕНИТАЛЬНЫЙ ХЛАМИДИОЗ У ЖЕНЩИН Хворик Д. Ф., Деконская Ю. Д., Царикович Л. В., Вертоградов А. С. ....	881
ХЛАМИДИЙНАЯ ИНФЕКЦИЯ У МУЖЧИН: КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА Хворик Д. Ф., Деконская Ю. Д., Царикович Л. В., Вертоградов А. С. ....	883
ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ ВОПРОСОВ ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИЙ, ПЕРЕДАВАЕМЫХ ПОЛОВЫМ Хворик Д. Ф., Деконская Ю. Д., Царикович Л. В., Вертоградов А. С., Шпаков А. И. ....	887
ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАМКАХ ФИЗИЧЕСКОГО ПРАКТИКУМА ПО МЕДИЦИНСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ФИЗИКЕ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ ВРАЧЕЙ (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ) Хильманович В. Н., Лукашик Е. Я., Наумюк Е. П. ....	889
ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ ВРАЖДЕБНОЙ ПОЗИЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С РАССТРОЙСТВАМИ ШИЗОФРЕНИЧЕСКОГО СПЕКТРА Хмара Н. В. ....	892

ПРИМЕНЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ПНЕВМОНИЕЙ, ОБУСЛОВЛЕННОЙ КОРОНАВИРУСОМ SARS-COV-2 Хованская Г. Н., Юрчевская Н. В., Полудень В. Н., Сирицына Ю. Ч.....	894
ВЛИЯНИЕ ХЛОРИДА ГАДОЛИНИЯ (III) НА ОТДЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРООКСИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНОГО СОСТОЯНИЯ ПРИ ИШЕМИИ-РЕПЕРФУЗИИ ПЕЧЕНИ У КРЫС Ходосовский М. Н., Солянская Е. Н. ....	898
ОСВОЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ПО ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИИ С ПОМОЩЬЮ КАНАЛА YOUTUBE Хоров О. Г., Мартинкевич А. В.....	901
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С КОСТНЫМИ КИСТАМИ Хотим О. А., Аносов В. С. ....	903
ФАКТОРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ДЕТЕЙ С АЛЛЕРГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ В РЕАЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ Хоха Р. Н., Бедин П. Г., Равская В. В., Эйсмонт Я. Ч., Юрса В. А., Заводник Л. Б.....	906
КЛИНИЧЕСКАЯ ВАЛИДИЗАЦИЯ ШКАЛ КОПИНГ-ДЕФИЦИТА И АНАНКАСТНОСТИ МОДИФИЦИРОВАННОГО ВАРИАНТА ОПРОСНИКА НЕВРОТИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ Цидик Л. И.....	910
ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ШКАЛ ЭКСПАНСИВНОСТИ И ОГРАНИЧИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ МОДИФИЦИРОВАННОГО ВАРИАНТА ОПРОСНИКА НЕВРОТИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ Цидик Л. И.....	912
РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ГЕРНИОПЛАСТИКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАХОВЫХ ГРЫЖ Цилиндзь И. Т., Полынский А. А., Милешко М. И., Кояло С. И., Цилиндзь И. И. ....	915
ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ГАММА-АМИНОМАСЛЯНОЙ КИСЛОТЫ В МОЗЖЕЧКЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС ПРИ ОСТРОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ Черемисин А. С., Виницкая А. Г.....	917
ПОВСЕДНЕВНАЯ ЖИЗНЬ КРАСНОСТОКСКОГО ЖЕНСКОГО МОНАСТЫРЯ В ОКТЯБРЕ 1914 ГОДА (ПО СТРАНИЦАМ ДНЕВНИКА ВОЕННОГО ВРАЧА В.П. КРАВКОВА) Черепица В. Н. ....	919

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ФЛЕГМОН ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ И ШЕИ	
<b>Черняк Л. А.</b> .....	<b>923</b>
РЕГИОН КАК ФАКТОР СОЦИАЛИЗАЦИИ	
<b>Чечков О. В.</b> .....	<b>927</b>
ПРИМЕНЕНИЕ СОФОРЫ ЯПОНСКОЙ В СОСТАВЕ КОМПЛЕКСНОЙ ГИПОЛИПЕДИМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА X	
<b>Шапкин В. Е.</b> .....	<b>930</b>
ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ДЕСНЕВОГО РЕТРАКТОРА ДЛЯ ОПЕРАЦИЙ ПО НАПРАВЛЕННОЙ КОСТНОЙ ПЛАСТИКИ С ЦЕЛЬЮ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ	
<b>Шашунькин Е. Д., Костригина Е. Д., Геращенко С. М.</b> .....	<b>933</b>
СИНКОПАЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ: СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В ДИАГНОСТИКЕ	
<b>Швед Ж. З., Гаманович А. И.</b> .....	<b>934</b>
ОРГАНИЗАЦИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ НА МЕДИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ В УСЛОВИЯХ НЕБЛАГОПОЛУЧНОЙ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ	
<b>Шевчик-Гирис Е. М.</b> .....	<b>939</b>
АНТИКОАГУЛЯНТНАЯ ТЕРАПИЯ СРЕДИ ПАЦИЕНТОВ ГЕРИАТРИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ПРИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ	
<b>Шейна А. Е., Бурмистрова Л. Ф., Рахматуллов Ф. К., Шорина А. Ю., Бурмистров М. Е.</b> .....	<b>942</b>
СВОБОДНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ ТИМУСА ЖИВОТНЫХ ПРИ ВВЕДЕНИИ ЭТИОНИНА – СТРУКТУРНОГО И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО АНТИМЕТАБОЛИТА МЕТИОНИНА	
<b>Шейбак В. М., Павлюковец А. Ю., Смирнов В. Ю.</b> .....	<b>945</b>
СОДЕРЖАНИЕ СЕРОТОНИНА В СЫВОРОТКЕ ПУПОВИННОЙ КРОВИ У НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ С ПЕРИНАТАЛЬНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ЦНС	
<b>Шейбак Л. Н., Новик Т. Н., Шиманчик Т. А.</b> .....	<b>948</b>
СОДЕРЖАНИЕ СЕРОТОНИНА В СЫВОРОТКЕ ПУПОВИННОЙ КРОВИ У ДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ, РОДИВШИХСЯ ОПЕРАТИВНО	
<b>Шейбак Л. Н., Протасевич Т. С., Конколь Е. Н.</b> .....	<b>950</b>
ИСХОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ДЕСТРУКТИВНОГО ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ У ПАЦИЕНТОВ С МНОЖЕСТВЕННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ТОЙЧИВОСТЬЮ М. TUBERCULOSIS ПО ДАННЫМ КОГОРТНОГО АНАЛИЗА	
<b>Шейфер Ю. А.</b> .....	<b>951</b>

ДЕНСИТОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В ОБЛАСТИ МЕНТАЛЬНОГО ОТВЕРСТИЯ	
Шелегова И. Г.....	955
ВОЗМОЖНОСТИ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА	
Шелегова И. Г.....	957
ВЛИЯНИЕ ТРАНСФОРМИРУЮЩЕГО ФАКТОРА РОСТА-V1 НА ЭКСПРЕССИЮ E-КАДГЕРИНА В ЭПИТЕЛИИ ПИЩЕВОДА У ПАЦИЕНТОВ С ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНЬЮ И СИНДРОМОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ/ГИПОПНОЭ СНА	
Шелкович Ю. Я., Шишко В. И. ....	960
ОСОБЕННОСТИ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ ВО СНЕ	
Шишко В. И., Шульга Е. В., Карпович О. А., Гуляй И. Э.....	963
ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ПИТАНИИ ПРИ РАССТРОЙСТВАХ ШИЗОФРЕНИЧЕСКОГО СПЕКТРА	
Шубина С. Н., Скугаревский О. А.....	966
ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКСПРЕССИИ ФАКТОРА ТРАНСКРИПЦИИ NF-KB ПРИ ЭПИТЕЛИАЛЬНЫХ НОВООБРАЗОВАНИЯХ ЯИЧНИКОВ	
Шульга А. В.....	969
ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКСПРЕССИИ VEGF ПРИ СЕРОЗНЫХ ОПУХОЛЯХ ЯИЧНИКОВ	
Шульга А. В.....	971
ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ГЕМОСОРБЦИИ НА КОНЦЕНТРАЦИЮ ГЛУТАМАТА В ПЛАЗМЕ КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С СЕПСИСОМ	
Якубцевич Р. Э., Белявский Н. В., Глазев А. А., Клиса С. Д.....	973
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНТИЦИТОКИНОВЫХ ЭФФЕКТОВ ГЕМОСОРБЦИИ ЧЕРЕЗ «ПРОТЕАЗОСОРБ» ПРИ ЦИТОКИНОВОМ ШТОРМЕ, ВЫЗВАННОМ SARS-COV-2	
Якубцевич Р. Э., Ракашевич Д. Н., Невгень И. Н., Садовничий А. В., Протасевич П. П.....	975
ПЕРИНАТАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА ВНУТРИУТРОБНЫХ ПНЕВМОНИЙ У НОВОРОЖДЕННЫХ	
Янковская Н. И., Томчик Н. В. ....	978
ИНФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ В ОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ В ОНКОХИРУРГИИ	
Янчевский П. Н. ....	981

Научное издание

# **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНЫ**

Сборник материалов  
итоговой научно-практической конференции

28-29 января 2021 года

Ответственный за выпуск С. Б. Вольф

Компьютерная верстка С. В. Петрушиной, А. А. Хартанович

Подписано в печать 23.03.2021

Тираж 9 экз. Заказ 33.

Издатель и полиграфическое исполнение  
Учреждение образования

«Гродненский государственный медицинский университет»  
ЛП № 02330/445 от 18.12.2013. Ул. Горького, 80, 230009, Гродно

ISBN 978-985-595-568-0

