

**ВЫКАРЫСТААННЕ ЎДАСКАНАЛЕНАЙ АХОЎНАЙ КАМЕРЫ
ДЛЯ МАДЭЛЯВАННЯ ПАШКОДЖАННЯ СКУРЫ
Ў ЛАБАРАТОРНЫХ ПАЦУКОЎ**

Бакуновіч А.А., Радута Е.Ф., Ярашэнка Ю.У., Бука
В.У., Астроўскі А.А.

Інстытут біяхіміі біялагічна актыўных злучэнняў НАН
Беларусі

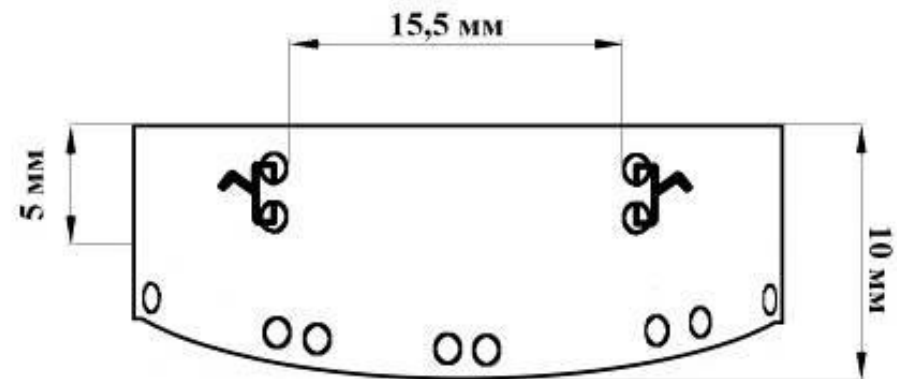
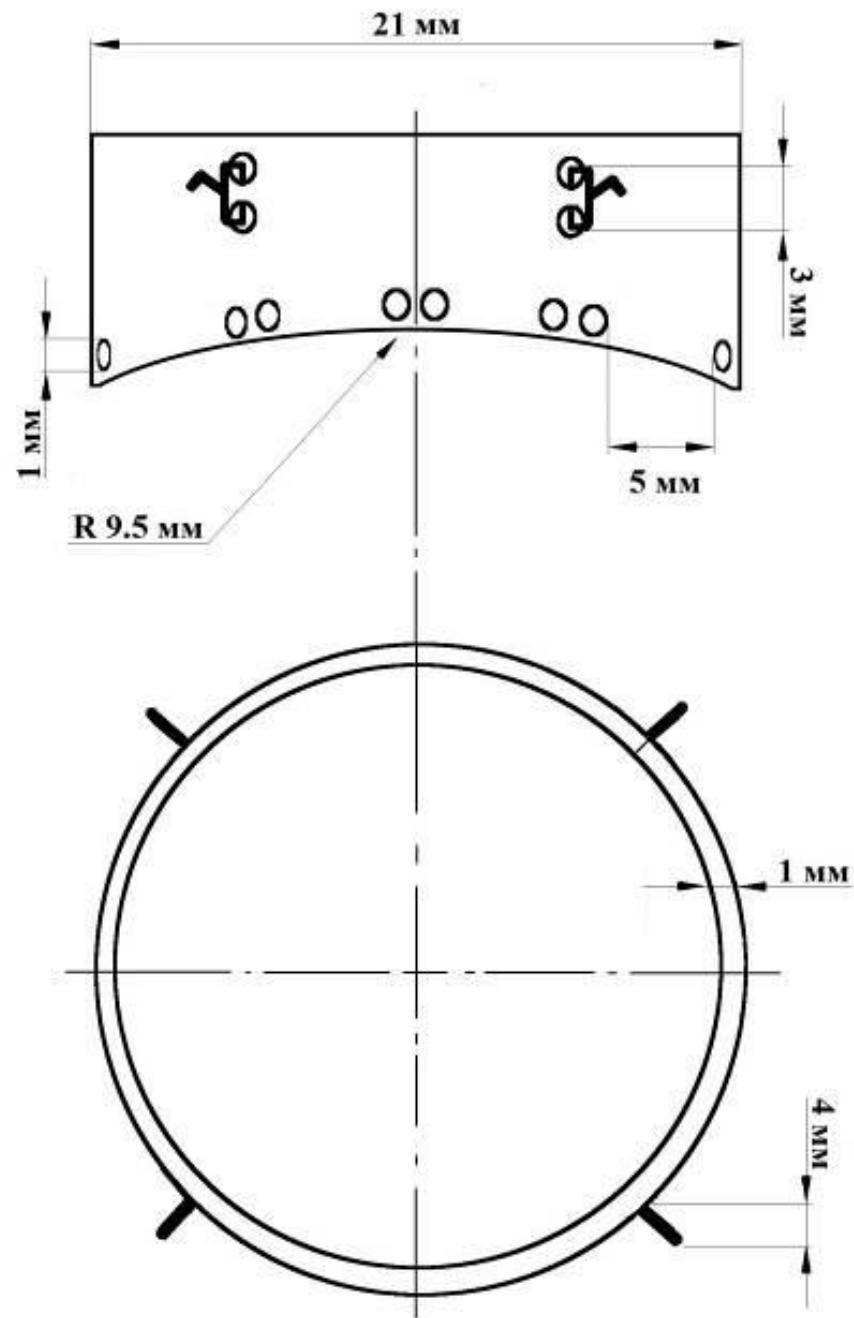
Дакладчык: аспірант 3 года, Бакуновіч Аляксей Аляксеевіч

- **Актуальность.** Распрацоўка новых даклінічных метадаў даследавання раназагойвальных уласціваццяў разнастайных субстанцый непарыўна звязана з удасканаленнем метадаў стварэння эксперыментальных ран у лабараторных жывёл і спосабаў фіксацыі перавязачнага матэрыялу. Для гэтага патрэбна ахоўная камера, якая бароніць рану ад уплыву негатыўных чыннікаў вонкавага асяроддзя. Пры гэтым пажадана, каб камера была ўніверсальнай – дазваляла мадэляваць апёкавыя раны, механічныя паўнаслойныя раны (ПСР), выконваць даследаванні, 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 даследавання і дазваляць праводзіць перавязкі і фотафіксацыю працэса яе загойвання.

- 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 фатаграфаваць рану з-за складанага закрыцця-адкрыцця камеры, іншыя могуць дэфармавацца, маюць ненадзейны механізм фіксацыі крышачкі, з-за чаго яна можа спадаць.
- **Мэта.** Удасканаліць і апрабаваць універсальную камеру для даследавання скурных ран рознай этыялогіі.

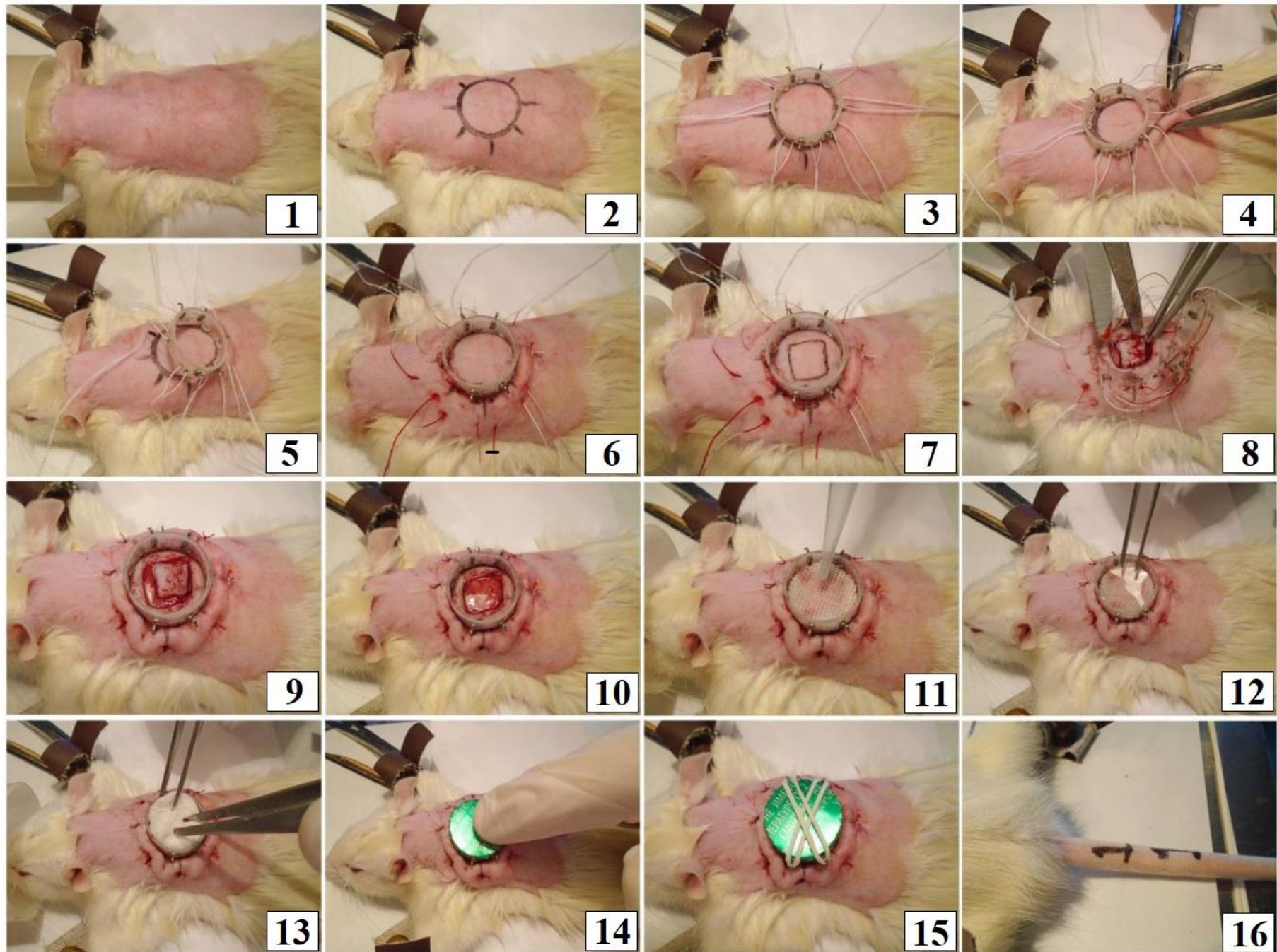
- **Метады даследвання.** Было выкарыстана 25 пацую-самцоў пароды Wistar. Усе маніпуляцыі, якія патрабавалі абязбольвання і абезрухомлівання жывёл (выдаленне поўсці, падшыванне ахоўнай камеры, стварэнне апёку, стварэнне ран, забор трансплантатаў, трансплантацыі, перавязкі, забой) выконвалі пад эфірным 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).



- Апёкавыя раны 3 Б ступені стваралі згодна з праведзенымі раней даследваннямі [5].
- Паўнаслойную скурную рану (ПСР) стваралі па наступнай схеме. На скуры, якая апыналася ўсярэдзіне камеры, штампам ставілі метку, памерам 1 см², па якой потым нажніцамі выдалялі скуру да падскурнай клятчаткі. На ПСР накладалі 3-4 пласты марлі, змочанай фізрастворам, марлевы тампон. Камеру зачынялі алюмініевай крышачкай. Паслядоўнасць этапаў аперацыі адлюстравана на мал. 2. На малюнку пазначана: 1 - спіна пацука выскубана і паголена; 2 - у міжлапаткавай вобласці штампам нанесена метка для падшывання камеры; 3 - кладзецца камера; 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 - штапам нанесена метка памерам 1 x 1 см; 8 - камера адводзіцца ў хваставым кірунку, нажніцамі выразаецца ПСД, плошчай 1x1 см; 9 - камера канчаткова фіксуецца завязваннем швоў; 10 - скурны лоскут выдаляецца з паверхні ПСР; 11 - на ПСР кладуцца 4 марлевыя дыскі, на якія наносаць 200 мкл фізраствору; 12 - для прадухілення падсушвання кладзецца поліэтыленавая праслойка; 13 – зверху кладзецца марлевы тампон; 14 - камера зачыняецца крышачкай; 15 – крышачка фіксуецца гумкамі; 16 - жывёлу мецяць нумарам на хвасце.

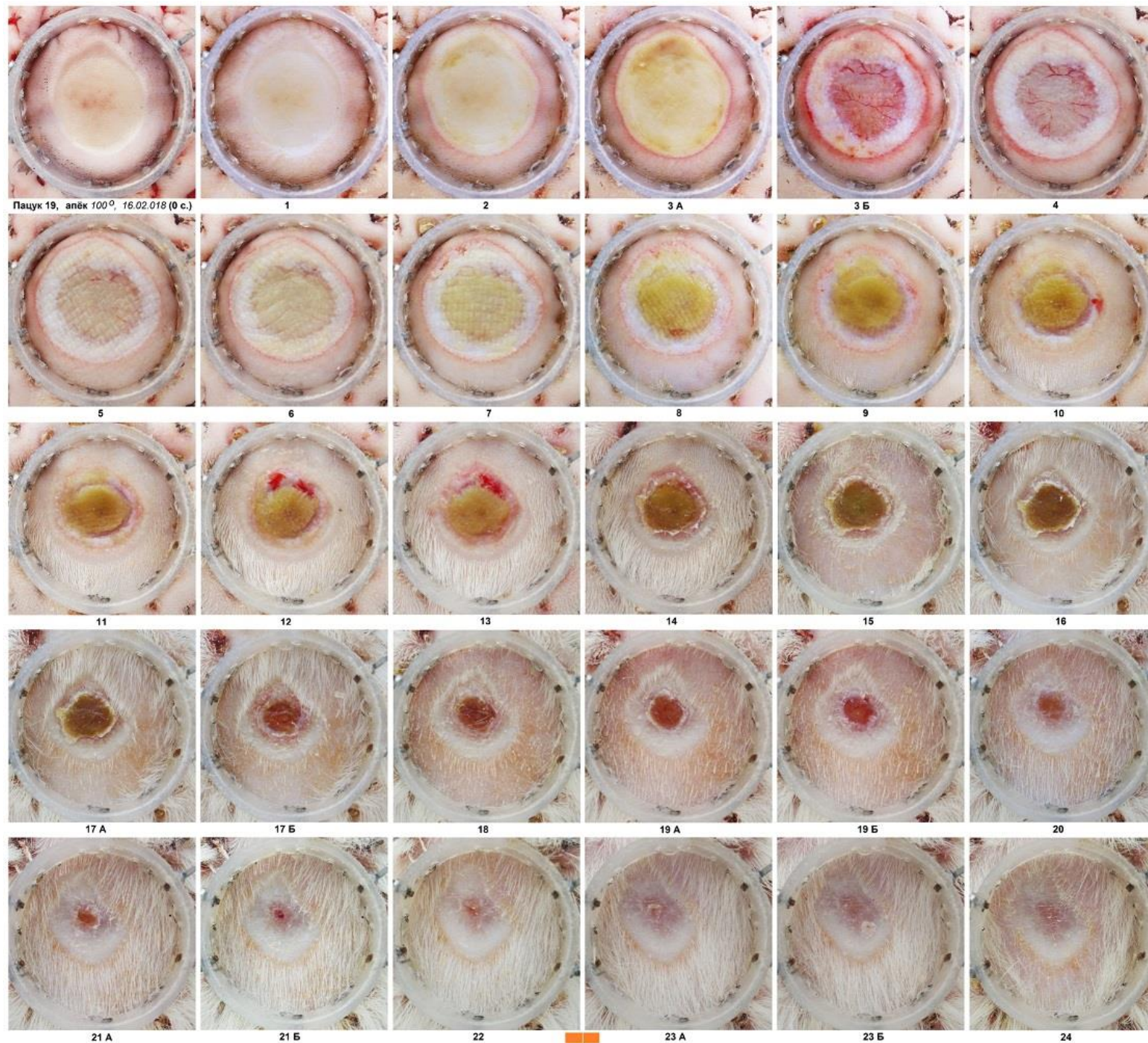


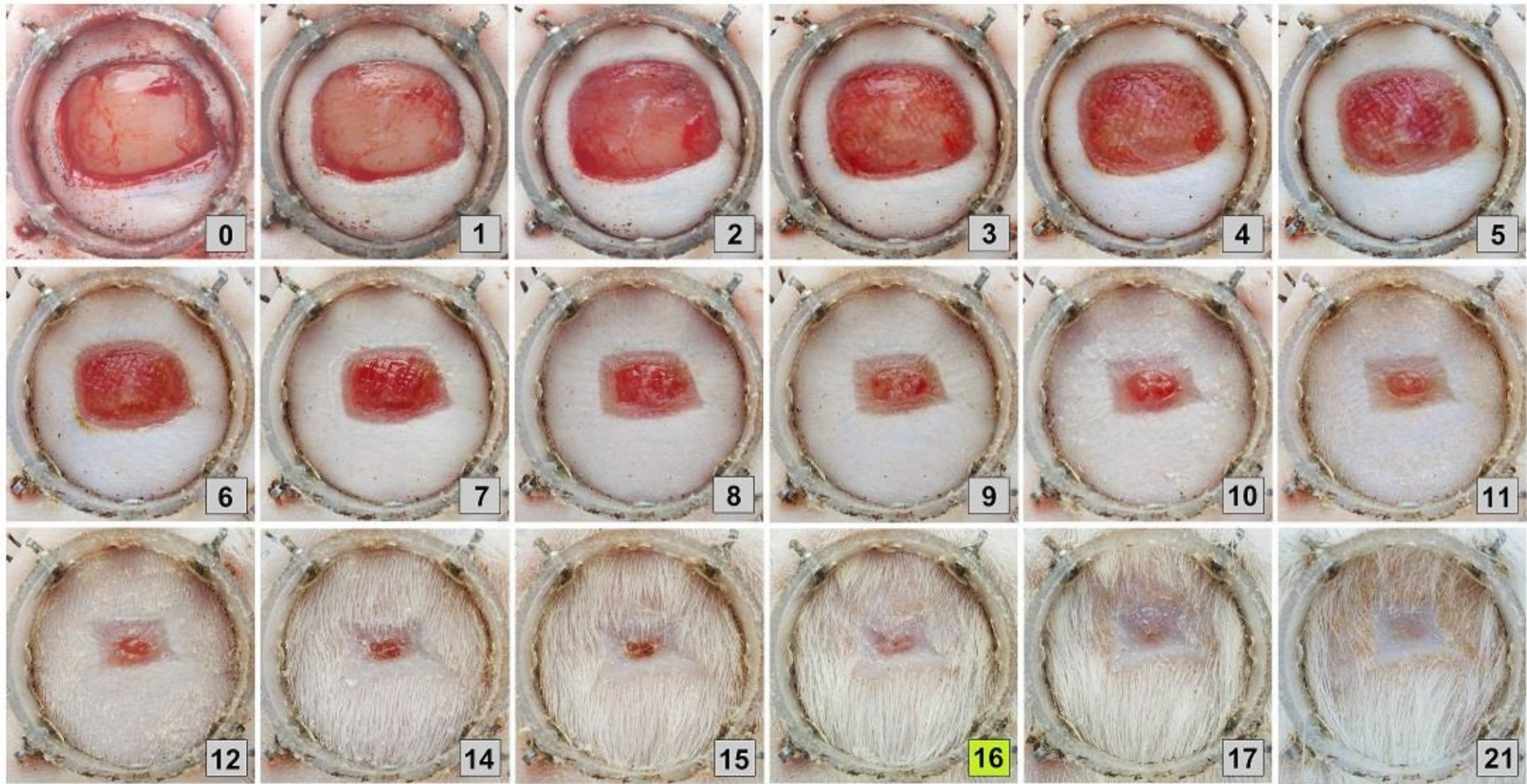
Малюнак 2.
Паслядоўнасць
этапаў
стварэння
ПСР і яе
абароны.

- 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].

- **Вынікі і іх абмеркаванне.** У ходзе праведзеных даследванняў былі атрыманы макраскапічныя дадзеныя, якія характарызуюць працэс раназагойвання пры выкарыстанні апісанай камеры. Вынікі пасуткавага фатаграфавання працэсу загойвання апёкавай раны, механічнай раны пасля выдалення паўнаслойнага скурнага ласкута, а таксама пасля аўтатрансплантацыі, пададзены на малюнках 3, 4 і 5 адпаведна.

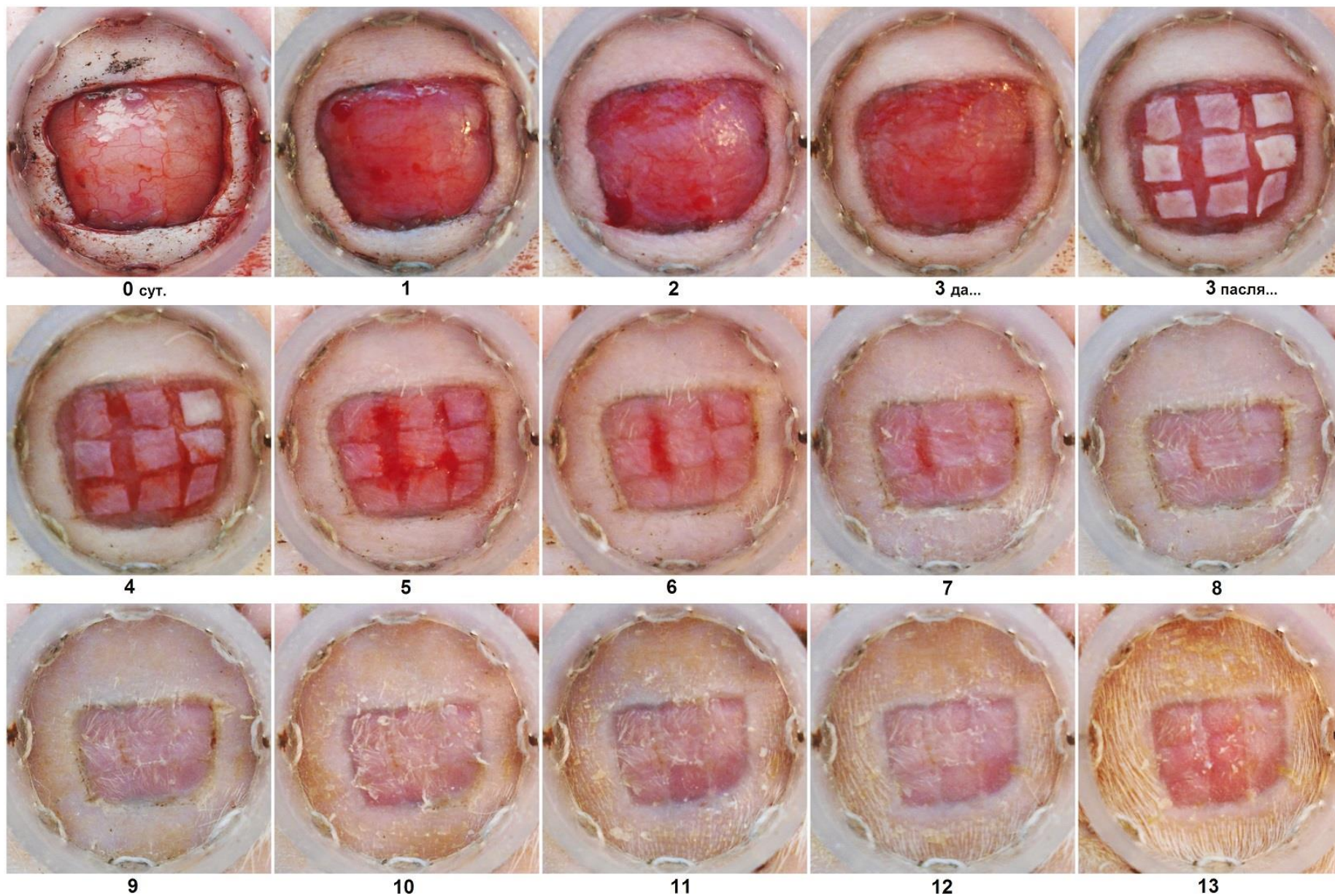
Малюнак 3.
Загойванне
апёкавай раны ў
дынаміцы.





Малюнак 4. Працэс пасуткавага загойвання ПСР .

Малюнак 5.
Прыжыўленне і
пажыццёвае
захаванне
скурных аўта-
трансплантатаў
на ранавай
паверхні.



- Такім чынам, камера дазваляе выкарыстоўваць розныя мадэлі для эксперыментальных даследаванняў. Некалькі гадоў апрабавання камеры апісанай канструкцыі дазваляюць сцвярджаць, што яна дастаткова надзейна выконвае 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 працэса загойвання.

- **Вынікі.** 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.

ЛІТАРАТУРА

- 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 аутоэпидермопластики 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. Смотрин, 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.

Дзякуй за ўвагу!!!