

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра

 Е. И. Богдан

«23» 07 2021 г.

Регистрационный № 076-0621



МЕТОД ДИАГНОСТИКИ ЭКЗОФТАЛЬМИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ

(инструкция по применению)

УЧРЕЖДЕНИЯ-РАЗРАБОТЧИКИ: учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», учреждение здравоохранения «Гродненская университетская клиника», государственное учреждение образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

АВТОРЫ: Кринец Ж. М., Нечипоренко А. С., д.м.н., профессор  
Красильникова В. Л.

Гродно, 2021

## ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

Ам – максимальный размер орбиты в аксиальной плоскости

Е – длина входа в орбиту в сагиттальной плоскости

ЗН – зрительный нерв

Кл – клетчатка

КТ – компьютерная томография

ЛГ – левый глаз

МПм – медиальная прямая мышца

НПм – нижняя прямая мышца

ПГ – правый глаз

См – максимальный размер орбиты в сагиттальной плоскости

Угол 1 – угол конуса орбиты в аксиальной плоскости

Шрл – ширина решетчатого лабиринта

ЭкзЛГ – экзофтальм левого глаза

ЭкзПГ – экзофтальм правого глаза

ЭОП – эндокринная офтальмопатия

В настоящей инструкции по применению (далее – инструкция) изложен метод диагностики экзофтальмических состояний по данным компьютерной томографии у пациентов с дисфункцией щитовидной железы, который может быть использован в комплексе медицинских услуг, направленных на диагностику экзофтальма у пациентов с нарушением гормонального фона.

Метод даёт возможность объективно зафиксировать положение глазного яблока в орбите и произвести точную количественную оценку данных изменений, то есть определить степень экзофтальма.

Метод, изложенный в настоящей инструкции, предназначен для врачей-офтальмологов, врачей-рентгенологов, врачей-эндокринологов, оказывающих медицинскую помощь пациентам с дисфункцией щитовидной железы в амбулаторных и (или) стационарных условиях.

#### ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМЫХ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ, ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, РЕАКТИВОВ И ДР.

1. Компьютерный томограф с программным обеспечением для построения мультипланарных реконструкций.

#### ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Экзофтальм при нарушении функции щитовидной железы (Н06.2)

#### ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ

1. Абсолютные противопоказания к проведению компьютерной томографии – беременность.

2. Относительные противопоказания к проведению компьютерной томографии: клаустрофобия, наличие металлических инородных тел в области исследования (из-за выраженных артефактов), невозможность неподвижно находиться в нужном положении требуемое время.

3. Иные противопоказания, соответствующие таковым для применения медицинских изделий, необходимых для реализации метода, изложенного в настоящей инструкции.

## ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА

Этап 1. Проводят компьютерную томографию (КТ) области орбит в стандартной аксиальной плоскости с толщиной среза не более 2 мм, с построением мультипланарных постпроцессинговых реконструкций в корональной, сагиттальной плоскостях, с последующим измерением показателей для правого («ПГ» – после названия показателя) и левого («ЛГ» – после названия показателя) орбитальных комплексов (Приложение 1, рисунки 1-7):

1. ЭкзПГ и ЭкзЛГ – положение заднего контура глазного яблока до межскуловой линии в аксиальной плоскости, в мм (рисунок 1).

2. НПмПГ и НПмЛГ – максимальный размер поперечного сечения нижней прямой мышцы глаза в корональной плоскости, в мм (рисунок 2).

3. Плотность МПмПГ и Плотность МПмЛГ – плотность медиальной прямой мышцы глаза в аксиальной плоскости, в HU (рисунок 3).

4. Плотность КлПГ и Плотность КлЛГ – плотность клетчатки между медиальной прямой мышцей глаза и зрительным нервом в аксиальной плоскости, в HU (рисунок 3).

5. АмПГ и АмЛГ – максимальный размер орбиты в аксиальной плоскости, в мм (рисунок 4).

6. СмПГ и СмЛГ – максимальный размер орбиты в сагиттальной плоскости, в мм (рисунок 5).

7. Толщина КлМПмЗНПГ и Толщина КлМПмЗНЛГ – максимальная толщина ретробульбарной жировой клетчатки между медиальной прямой мышцей глаза и зрительным нервом в аксиальной плоскости, в мм (рисунок 2).

8. Угол 1 ПГ и угол 1 ЛГ – угол конуса орбиты в аксиальной плоскости, в градусах (рисунок 4).

9. Е–ПГ и Е–ЛГ – длина входа в орбиту в сагиттальной плоскости (верхне-нижний размер), в мм (рисунок 6).

10. Шрл – ширина решетчатого лабиринта в аксиальной плоскости на уровне измерения показателей ЭкзПГ и ЭкзЛГ, в мм (рисунок 7).

## Этап 2.

Разработанный метод КТ орбит, основанный на оценке вышеприведенных показателей, позволяет объективно диагностировать экзофтальм у пациентов с дисфункцией щитовидной железы и на основании данных критериев стадировать его по степеням:

2.1. *Экзофтальм 1 степени* (без присутствия классических симптомов ЭОП): значения показателей, характеризующих орбитальный комплекс:

- Шрл < 27,7 мм;
- АмПГ/АмЛГ  $\geq 31,9$  мм;
- СмПГ/СмЛГ  $\geq 33,1$  мм;
- Угол 1 ПГ/Угол 1 ЛГ  $\geq 47,8^\circ$ ;
- Е-ПГ/Е-ЛГ  $\geq 31,9$  мм,

значения показателей, отражающих изменения внутриорбитальных структур:

- ЭкзПГ/ЭкзЛГ  $\geq 0$  мм;
- НПмПГ/НПмЛГ < 6,1 мм;
- Плотность МПмПГ/Плотность МПмЛГ  $\geq 50$  НУ;
- Толщина КлМПЗНПГ/Толщина КлМПЗНЛГ < 3,1 мм;
- Плотность КлПГ/Плотность КлЛГ  $\geq -83,6$  НУ.

2.2. *Экзофтальм 2 степени*, сопровождающийся классическими симптомами ЭОП (симптом Дальримпля, Штельвага, Розенбаха, Грефе, Кохера, ретракция век):

значения показателей, характеризующих орбитальный комплекс:

- Шрл > 27,7 мм;
- АмПГ/АмЛГ  $\leq 31,9$  мм;
- СмПГ/СмЛГ  $\leq 33,1$  мм;
- Угол 1 ПГ/Угол 1 ЛГ  $\leq 47,8^\circ$ ;
- Е-ПГ/Е-ЛГ  $\leq 31,9$  мм,

значения показателей, отражающих изменения внутриорбитальных структур:

- ЭкзПП/ЭкзЛГ  $\leq 0$  мм,
- НПМПГ /НПМЛГ  $> 6,1$  мм,
- Плотность МПМПГ/Плотность МПМЛГ  $\leq 50$  НУ,
- Толщина КлМПЗНПГ/Толщина КлМПЗНЛГ  $> 3,1$  мм,
- Плотность КлПП/Плотность КлЛГ  $\leq -83,6$  НУ.

Этап 3. Полученные данные легли в основу разработки алгоритма диагностики экзофтальма методом КТ путем оценки морфометрических структур орбиты и внутриорбитального комплекса на мультипланарных постпроцессинговых реконструкциях (Приложение 2).

Пациентам с нарушением функции щитовидной железы выполняется экзофтальмометрия по Гертелю. При показателях экзофтальмометрии  $< 18$  мм пациенты наблюдаются у врача-эндокринолога и врача-офтальмолога. КТ орбит не выполняется.

При экзофтальме  $\geq 18$  до  $\leq 23$  мм пациентам выполняется КТ с оценкой морфометрических структур орбиты и внутриорбитального комплекса на мультипланарных постпроцессинговых реконструкциях. Показатели орбитального комплекса (Шрл  $< 27,7$ мм, АмПП/АмЛГ  $\geq 31,9$  мм, СмПП/СмЛГ  $\geq 33,1$  мм, Угол 1 ПГ/Угол 1ЛГ  $\geq 47,8^\circ$ , Е-ПП/Е-ЛГ  $\geq 31,9$  мм) и внутриорбитальных структур (ЭкзПП/ЭкзЛГ  $\geq 0$  мм, НПМПГ/НПМЛГ  $< 6,1$  мм, Плотность МПМПГ/Плотность МПМЛГ  $\geq 50$  НУ, Толщина КлМПЗНПГ/Толщина КлМПЗНЛГ  $< 3,1$  мм, Плотность КлПП/ Плотность КлЛГ  $\geq -83,6$  НУ), позволяют определить у пациентов экзофтальм 1 степени и назначить консервативное лечение препаратами для коррекции дисфункции щитовидной железы (согласно клиническим протоколам диагностики и лечения взрослого населения с заболеваниями эндокринной системы при оказании медицинской помощи в амбулаторных условиях, приложение к приказу Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 02.07.2013 г. № 764).

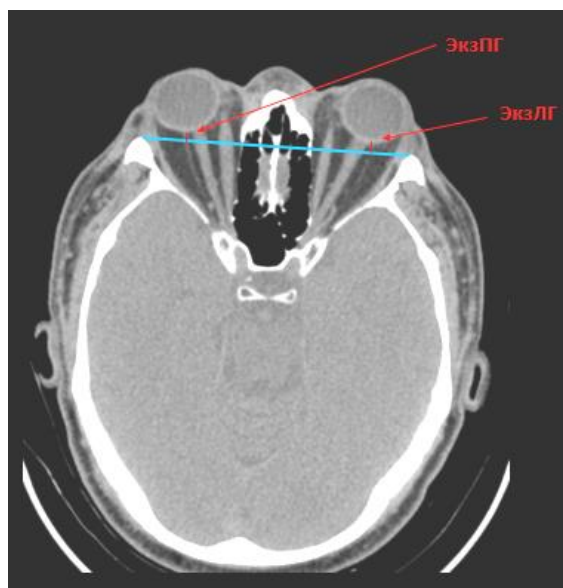
При экзофтальме  $\geq 23$  мм выполняется КТ с оценкой морфометрических структур орбиты и внутриорбитального комплекса на мультипланарных постпроцессинговых реконструкциях. Значения показателей орбитального

комплекса: Шрл > 27,7 мм, АмПГ/АмПГ ≤ 31,9 мм, СмПГ/СмЛГ ≤ 33,1 мм, Угол 1 ПГ/Угол 1 ЛГ ≤ 47,8°, Е-ПГ/Е-ЛГ ≤ 31,9 мм и значения показателей внутриорбитальных структур: ЭкзПГ/ЭкзЛГ ≤ 0 мм, НПмПГ/НПмЛГ > 6,1 мм, Плотность МПмПГ/Плотность МПмЛГ ≤ 50 НУ, Толщина КлМПЗНПГ/Толщина КлМПЗНЛГ > 3,1 мм, Плотность КлПГ/Плотность КлЛГ ≤ -83,6 НУ позволяют диагностировать экзофтальм 2 степени и назначить пульс-терапию метилпреднизолоном (терапия метилпреднизолоном подбирается коллегиально врачом-эндокринологом и врачом-офтальмологом индивидуально для каждого пациента).

## ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

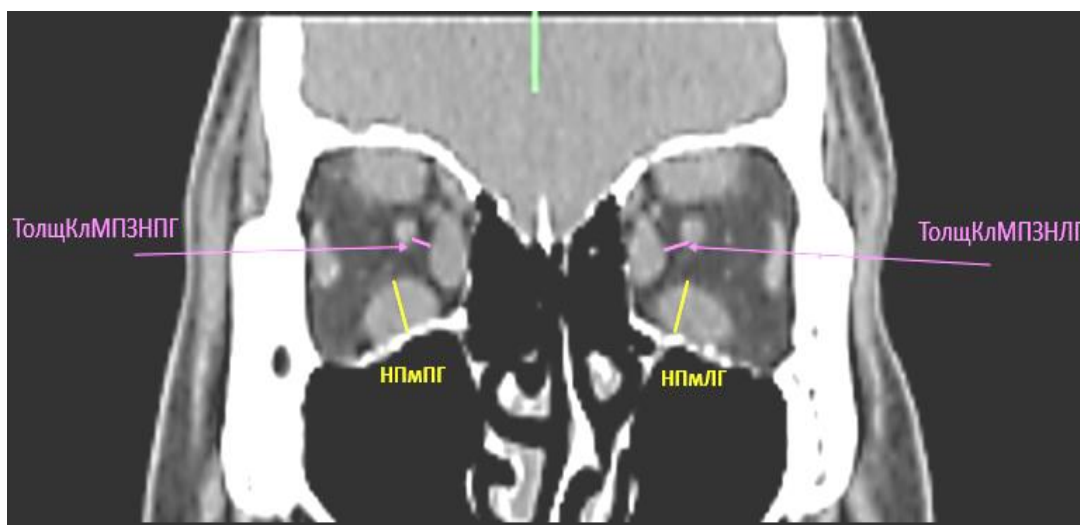
Отсутствуют.

**Мультипланарные постпроцессинговые реконструкции  
в корональной и сагиттальной плоскостях**



**КТ аксиальный срез**

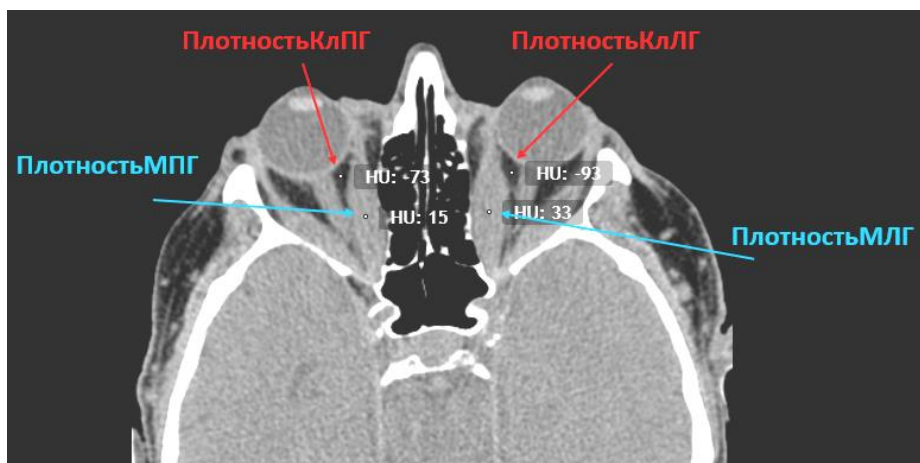
**Рисунок 1. – Измерения показателей ЭкзПГ, ЭкзЛГ**



**КТ корональный срез**

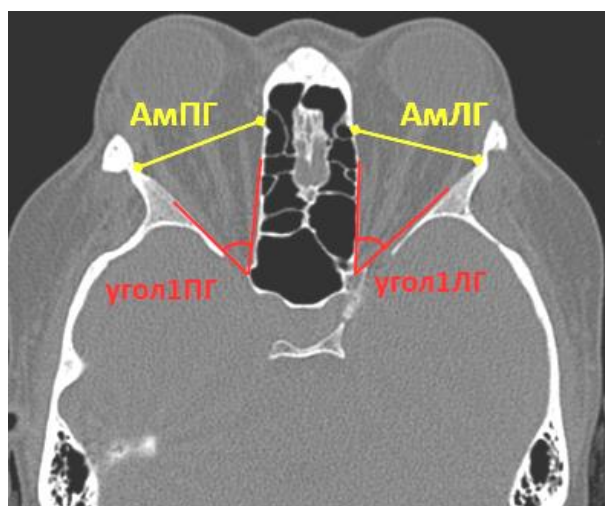
**Рисунок 2. – Измерения показателей НПмПГ и НПмЛГ, Толщина  
КлМПмЗНПГ и Толщина КлМПмЗНЛГ**





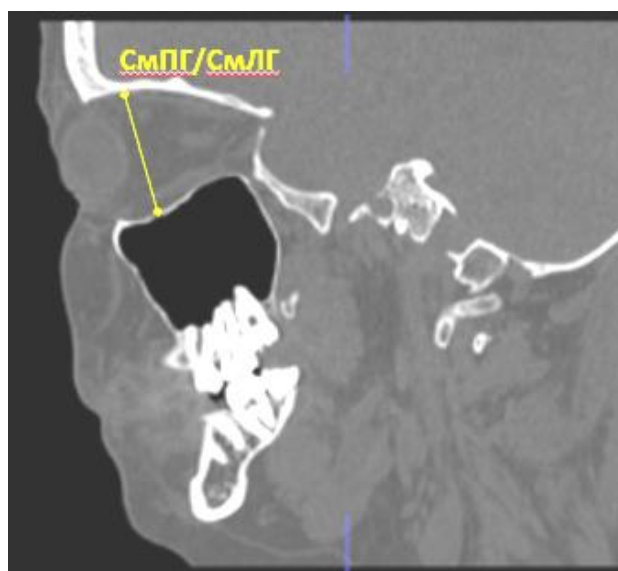
КТ аксиальный срез

Рисунок 3. – Измерения показателей Плотность МПМПГ и Плотность МПМЛГ, Плотность КЛПГ и Плотность КЛЛГ



КТ аксиальный срез

Рисунок 4. – Измерения показателей АмПГ и АмЛГ; Угол 1 ПГ и Угол 1 ЛГ



КТ сагиттальный срез

Рисунок 5. – Измерения показателей СмПГ и СмЛГ



**КТ сагиттальный срез**

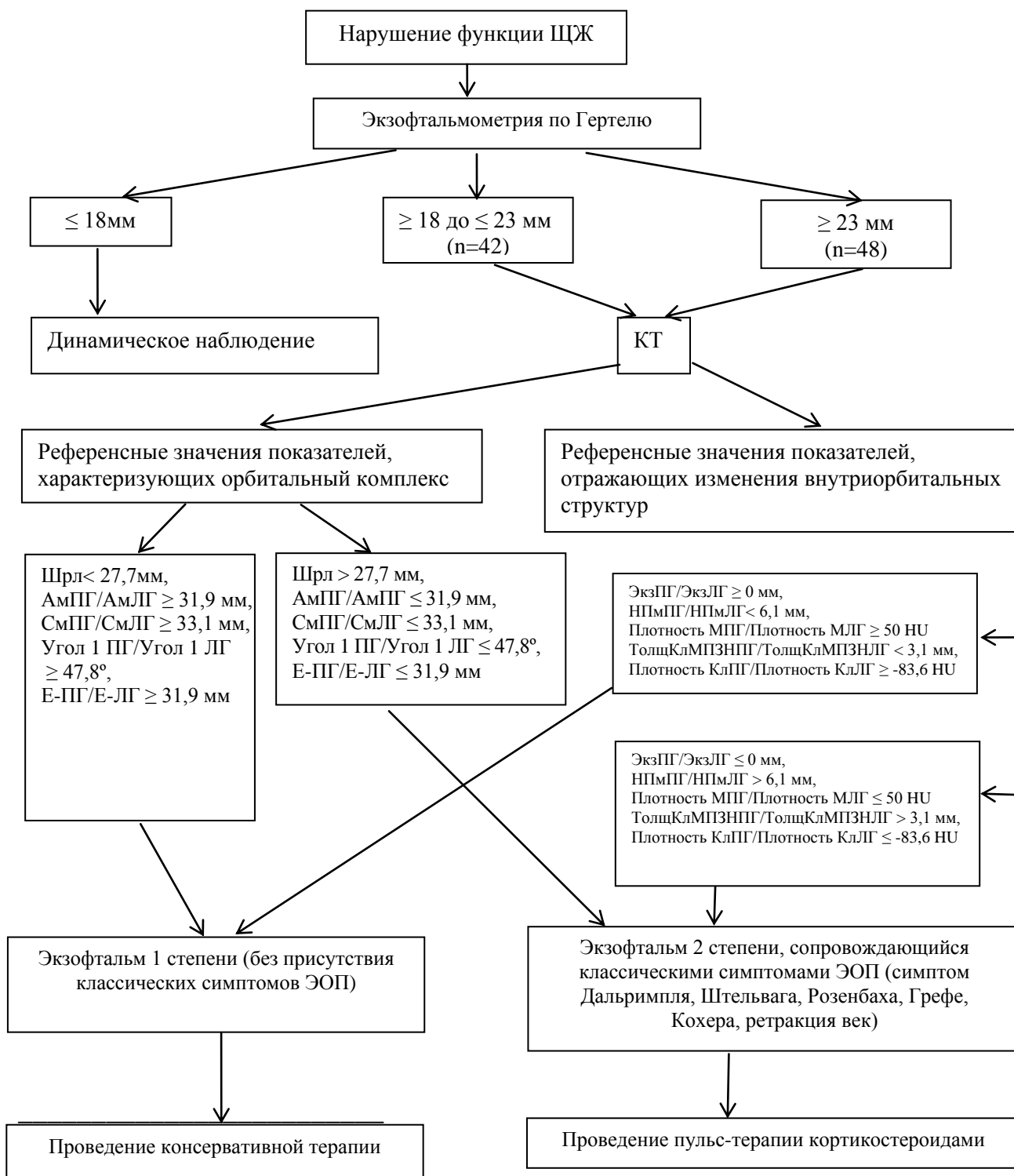
**Рисунок 6. – Измерения показателей E – ПГ и E – ЛГ**



**КТ аксиальный срез**

**Рисунок 7. – Измерения показателя Шрл**

### Алгоритм клинико-лучевого стадирования экзофтальма



Название  
\_\_\_\_\_  
учреждения  
\_\_\_\_\_  
Здравоохранения

УТВЕРЖДАЮ

Главный врач

И.О.Фамилия

\_\_\_\_\_  
20\_\_\_\_

МП

А К Т

учета практического использования инструкции по применению

**1. Инструкция по применению:** «Метод диагностики экзофтальмических состояний».

**2. Утверждена Министерством здравоохранения Республики Беларусь №** \_\_\_\_\_

**3. Кем предложена разработка:** старшим преподавателем кафедры оториноларингологии и глазных болезней УО «Гродненский государственный медицинский университет» Ж. М. Кринец, врачом-рентгенологом УЗ «Гродненская университетская клиника» А. С. Нечипоренко, доктором медицинских наук, профессором кафедры офтальмологии Государственного учреждения образования «Белорусская медицинская академия последиplomного образования» Красильниковой В. Л.

**4. Материалы инструкции использованы для** \_\_\_\_\_

**5. Где внедрено:** \_\_\_\_\_

**6. Результаты применения метода за период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_**  
**общее кол-во наблюдений «\_ \_»**  
**положительные «\_ \_»**  
**отрицательные «\_ \_»**

**7. Эффективность внедрения (восстановление трудоспособности, снижение заболеваемости, рациональное использование коечного фонда, врачебных кадров и медицинской техники)** \_\_\_\_\_

**8. Замечания, предложения:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
202\_\_ Ответственные за внедрение \_\_\_\_\_

Должность

подпись

И.О.Фамилия

Примечание: акт о внедрении направлять по адресу:  
кафедра оториноларингологии и глазных болезней  
УО «Гродненский государственный  
медицинский университет»  
ул.Горького, 80, 230009, г.Гродно