

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



Первый заместитель Министра

Д.Л. Пиневиц

2012 г.

Регистрационный №116-0812

**МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАНИЯ
К ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ ЛАЗЕРНОЙ ИРИДЭКТОМИИ
У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНОЙ ЗАКРЫТОУГОЛЬНОЙ
ГЛАУКОМОЙ**

Инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК:

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

АВТОРЫ: д-р. мед. наук, проф. Т.А. Бирич, д-р. мед. наук, проф.
Л.Н. Марченко, П.Ч. Завадский

Минск 2013

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель министра

_____ Д.Л. Пиневиц
20.12.2012
Регистрационный № 116-0812

**МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАНИЯ
К ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ ЛАЗЕРНОЙ ПРИДЭКТОМИИ
У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНОЙ ЗАКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМОЙ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: УО «Белорусский государственный медицинский университет»

АВТОРЫ: д-р мед. наук, проф. Т.А. Бирич, д-р мед. наук, проф. Л.Н. Марченко,
П.Ч. Завадский

Минск 2012

В настоящей инструкции по применению (далее — инструкция) изложен метод определения показаний к периферической лазерной иридэктомии у пациентов с первичной закрытоугольной глаукомой, основанный на количественном анализе томограмм переднего сегмента глаза.

До настоящего времени лазерная иридэктомия назначалась всем пациентам с первичной глаукомой, у которых по данным гониоскопии диагностировался узкий или закрытый угол передней камеры, при этом патогенетическая форма заболевания не учитывалась. В результате такого подхода угол передней камеры в ряде случаев оставался закрытым, а внутриглазное давление превышало норму.

Предлагаемый метод связан с дифференцированным назначением периферической лазерной иридэктомии с учетом прогноза анатомического результата операции. Отличительным моментом является то, что выполняют томографическое исследование переднего сегмента глаза в горизонтальном меридиане на уровне и продольно оптической оси глаза; на томограммах измеряют положение передней капсулы хрусталика и периферии радужки относительно линии склеральной шпоры; затем с учетом этих данных рассчитывают вероятность удовлетворительного анатомического результата периферической лазерной иридэктомии.

Инструкция предназначена для врачей-офтальмологов организаций здравоохранения Республики Беларусь.

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕАКТИВОВ, СРЕДСТВ, ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ

1. Оптический когерентный томограф с аксиальным разрешением не ниже 18 мкм, продольным разрешением не ниже 60 мкм.
2. 70% раствор этилового спирта.
3. Марлевые шарики.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Обследование пациентов с первичной закрытоугольной глаукомой для определения показаний к периферической лазерной иридэктомии с учетом прогнозирования результатов операции на основании данных оптической когерентной томографии переднего сегмента глаза.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Отсутствуют.

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА

1 этап: томография переднего сегмента глаза

После включения прибора и регистрации в базе данных пациент ставит голову на опору для подбородка и прижимается к надголовнику для правильного позиционирования глаза при сканировании.

Обследуемый должен находиться в таком положении на протяжении всего исследования. Опору для лба и подбородка следует очищать после каждого

обследования смоченным в спирте ватным тампоном.

Пациент должен смотреть в апертуру получения изображения, где он видит звездообразную метку фиксации на темном фоне. Если внутренняя фиксация зрения пациента невозможна из-за низкой остроты зрения обследуемого глаза, можно воспользоваться устройством внешней фиксации, которое представляет собой светодиод на конце гибкого кронштейна.

Томография переднего сегмента глаза выполняется общепринятым методом. Используется протокол Anterior segment single (передний сегмент отдельно) в горизонтальном меридиане 0–180° на уровне и продольно оптической оси глаза. Область сканирования захватывает роговицу, переднюю камеру, радужку и переднюю часть хрусталика (рисунок 1).



- 1 — луч фиксации; 2 — роговица; 3 — передняя камера; 4 — область лимба;
5 — склера; 6 — радужка; 7 — склеральная шпора; 8 — хрусталик; 9 — цилиарное тело;
10 — оптически «немая» зона за радужкой

Рисунок 1 — Томограмма переднего сегмента глаза

После исследования из окна для получения данных можно выйти, нажав на кнопку Finish (Завершить).

2 этап: количественный анализ томограмм

На полученных томограммах измеряют положение передней капсулы хрусталика относительно линии склеральной шпоры (ПКХ) и положение линии периферии радужки относительно линии склеральной шпоры (ППР) (рисунки 2, 3). ПКХ или ППР принимают положительные значения, если на томограммах передняя капсула хрусталика или линия периферии радужки расположены выше линии склеральной шпоры.



Рисунок 2 — Измерение положения передней капсулы хрусталика относительно линии склеральной шпоры



Рисунок 3 — Измерение положения линии периферии радужки относительно линии склеральной шпоры

3 этап: определение вероятности удовлетворительного анатомического результата периферической лазерной иридэктомии

В зависимости от значений ПКХ и ППР определяется вероятность увеличения размеров угла передней камеры после периферической лазерной иридэктомии. При этом за пороговое значение выбрано увеличение размеров УПК более чем 20° (суммарно для височного и носового сегментов), что соответствует одному делению по шкале Ван-Бойнингена и может расцениваться как удовлетворительный анатомический результат.

Вероятность удовлетворительного анатомического результата периферической лазерной иридэктомии у пациентов с естественной шириной зрачка рассчитывается по формуле 1:

$$p = \frac{1}{1 + e^{-(5,963 \cdot \text{ПКХ} - 9,978 \cdot \text{ППР} - 8,546)}}, \quad (1)$$

где p — вероятность удовлетворительного анатомического результата;

e — основание натурального логарифма;

ПКХ — положение капсулы хрусталика;

ППР — положение периферии радужки.

Вероятность удовлетворительного анатомического результата у пациентов с миозом (диаметр зрачка $\leq 2,7$ мм) рассчитывается по формуле 2:

$$p = \frac{1}{1 + e^{-(5,963 \cdot \text{ПКХ} - 9,978 \cdot \text{ППР} - 3,205)}} \quad (2)$$

где p — вероятность удовлетворительного анатомического результата;
 e — основание натурального логарифма;
 ПКХ — положение капсулы хрусталика;
 ППР — положение периферии радужки.

Для удобства пользования рассчитанные вероятности у пациентов с естественной шириной зрачка или миозом представлены в табличном виде (таблицы 1, 2).

Таблица 1 — Вероятность удовлетворительного анатомического результата периферической лазерной иридэктомии у пациентов с первичной глаукомой и естественной шириной зрачка

ПКХ	ППР										
	-0,6	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	0	0,1	0,2	0,3	0,4
-0,2	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,07	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,2	0,2	0,09	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,4	0,46	0,24	0,10	0,04	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,6	0,73	0,51	0,27	0,12	0,05	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
0,8	0,9	0,77	0,55	0,31	0,14	0,06	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00
1	0,97	0,92	0,8	0,6	0,36	0,17	0,07	0,03	0,01	0,00	0,00
1,2	0,99	0,97	0,93	0,83	0,65	0,40	0,20	0,08	0,03	0,01	0,00
1,4	1,00	0,99	0,98	0,94	0,86	0,69	0,45	0,23	0,1	0,04	0,01
1,6	1,00	1,00	0,99	0,98	0,95	0,88	0,73	0,5	0,27	0,12	0,05
1,8	1,00	1,00	1,00	0,99	0,98	0,96	0,9	0,77	0,55	0,31	0,14
2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	0,97	0,92	0,8	0,6	0,35
2,2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	0,97	0,93	0,83	0,64
2,4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	0,98	0,94	0,85

Таблица 2 — Вероятность удовлетворительного анатомического результата периферической лазерной иридэктомии у пациентов с первичной глаукомой и миозом

ПКХ	ППР											
	-0,6	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	0	0,1	0,2	0,3	0,4	
-0,2	0,07	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0,2	0,08	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,2	0,45	0,23	0,1	0,04	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,4	0,73	0,5	0,27	0,12	0,05	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,6	0,9	0,77	0,55	0,31	0,14	0,06	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
0,8	0,97	0,92	0,8	0,6	0,35	0,17	0,07	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00
1	0,99	0,97	0,93	0,83	0,64	0,4	0,2	0,08	0,03	0,01	0,00	0,00
1,2	1,00	0,99	0,98	0,94	0,85	0,68	0,44	0,23	0,1	0,04	0,01	0,01
1,4	1,00	1,00	0,99	0,98	0,95	0,88	0,72	0,49	0,26	0,12	0,05	0,05
1,6	1,00	1,00	1,00	0,99	0,98	0,96	0,9	0,76	0,54	0,3	0,14	0,14
1,8	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	0,97	0,91	0,8	0,59	0,35	0,35
2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	0,97	0,93	0,83	0,64	0,64
2,2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	0,98	0,94	0,85	0,85
2,4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	0,98	0,95	0,95

4 этап: интерпретация результата и определение показаний к периферической лазерной иридэктомии

Показанием к выполнению периферической лазерной иридэктомии является прогнозируемая вероятность удовлетворительного анатомического результата $p \geq 0,50$.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ИЛИ ОШИБОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Отсутствуют при условии выполнения томографии согласно инструкции.