

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования "Красноярский государственный  
медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра офтальмологии с курсом ПО им. проф. М.А. Дмитриева  
Зав. кафедрой: д.м.н., доцент, Козина Е.В.

## Реферат

### Лазерное лечение глаукомы

**Выполнила:** Климкина Е.С.  
Ординатор 2 года обучения  
**Проверил:** ассистент кафедры  
Торопов А.В.

Красноярск, 2022

## Содержание

Введение.....	3
1. Лазерная трабекулопластика .....	3
2. Лазерная трабекулопунктура .....	4
3. Лазерная иридэктомия .....	5
4. Лазерная десцеметогониопунктура.....	6
5. Лазерная транссклеральная циклофотокоагуляция .....	6
6. Лазерная циклодеструкция.....	7
7. Лазерная гониопластика .....	7
8. Терапевтическое сопровождение после лазерных вмешательств.....	8
Заключение.....	8
Список литературы.....	9

## **Введение**

Появление в начале 60-х годов прошлого столетия лазеров ознаменовало собой начало эры энергетической хирургии без вскрытия глазного яблока. К настоящему времени разработана и широко внедрена в клиническую практику целая система лазерной хирургии различных типов глаукомы, которая дает возможность выбора адекватного метода в каждом конкретном случае.

*Преимущества лазерных вмешательств:*

- Малая травматичность процедуры.
- Отсутствие серьезных интра- и послеоперационных осложнений.
- Возможность лечения в амбулаторных условиях.
- Возможность проведения повторных лазерных вмешательств при снижении гипотензивного эффекта в отдаленном послеоперационном периоде.

*Основные методики лазерных операций в лечении глаукомы:*

- Лазерная трабекулопластика (ЛТП).
- Лазерная иридэктомия.
- Лазерная десцеметогониопунктура.
- Лазерная транссклеральная циклофотокоагуляция.
- Лазерная гониопластика.
- Лазерная трабекулопунктура (активация оттока).

## **1. Лазерная трабекулопластика**

*Механизм лечебного действия*

Основная теория, объясняющая гипотензивный эффект лазерной трабекулопластики (ЛТП), - механическая. Она исходит из того, что лазерные ожоги вызывают сокращение коллагена трабекулы, а затем рубцевание ее внутренних слоев, что приводит к натяжению и смещению трабекулы внутрь. За счет этого достигается устранение блока шлеммова канала, а также улучшение фильтрации влаги через трабекулу вследствие растяжения ткани между рубцами и увеличения просвета между волокнами трабекулы.

Целлюлярная теория основана на данных о том, что после лазерных ожогов погибшие трабекулярный матрикс и клетки замещаются новыми, способными к более активной фильтрации.

Биохимическая теория основана на фактах повышения биохимической активности клеток трабекулы, выражающееся в увеличении их фагоцитарной активности, усилении биосинтеза гликопротеинов и др.

### *Показания к проведению*

- Первичная открытоугольная глаукома I-III стадии с повышенным уровнем ВГД.
- Недостаточный эффект от гипотензивной медикаментозной терапии.
- Применение более 2 гипотензивных препаратов для достижения толерантного уровня ВГД.
- Неудовлетворительные результаты хирургического лечения.
- Наличие противопоказаний к применению гипотензивных препаратов.

### *Противопоказания*

- Буллезная кератопатия.
- Выраженные помутнения роговой оболочки.
- Изменение прозрачности влаги передней камеры глаза.
- Трудность идентификации элементов строения УПК.
- Неоваскулярная глаукома и наличие большого числа гониосинехий.
- Закрытоугольная глаукома.

### *Осложнения*

- Затуманивание зрения (в течение первого дня, вследствие повышения концентрации пигментных клеток, «выбитых» из трабекулы).
- Реактивная гипертензия.
- Точечная кератопатия.
- Ирит.
- Гифема.
- Образование гониосинехий и неоваскуляризации в УПК.

## **2. Лазерная трабекулопунктура (активация оттока)**

### *Механизм лечебного действия*

Активация оттока направлена на улучшение оттока ВГЖ, за счет очищения трабекулы от пигментных гранул, затрудняющих отток в просвет шлеммова канала. В отличие от трабекулопластики, операцию выполняют с помощью импульсного лазера с перфорирующим эффектом. Гидродинамическая активация оттока вызывает расширение межтрабекулярных пространств, удаляет пигмент и эксфолиации из толщи трабекулы, а также частично приводит к ее истончению, пролонгируя таким образом отток.

### **3. Лазерная иридэктомия**

#### *Механизм лечебного действия*

Задача вмешательств заключается в формировании сквозного отверстия достаточного диаметра для устранения зрачкового блока. Перфорация считается полноценной в случае визуализации тока жидкости, смешанной с пигментом, в переднюю камеру. В этом случае радужка обычно отходит назад, углубляя периферию передней камеры.

#### *Показания к проведению*

- Узкоугольная и закрытоугольная глаукома со зрачковым блоком.
- Плоская радужка.
- Иридовитреальный блок.
- Подвижность иридохрусталиковой диафрагмы при компрессии контактной линзой во время гониоскопии (особенно при диаметре глазного яблока менее 23 мм).

#### *Противопоказания к проведению*

- Врожденные или приобретенные помутнения роговицы.
- Выраженный отек роговицы.
- Иридокорнеальный эндотелиальный синдром.
- Щелевидная передняя камера.
- Паралитический мидриаз.
- Неоваскулярная глаукома.

#### *Осложнения*

- Снижение и затуманивание зрения в первые часы после операции (причина: световая дезадаптация и/или распыление клеток пигментного эпителия на эндотелии роговицы вместе с выбросом элементов крови в переднюю камеру глаза).
- Монокулярная диплопия (в случае если коллобома радужки не прикрывается верхним веком).
- Кровотечение из зоны вмешательства (купируется повышением уровня ВГД с помощью компрессии линзы на роговицу).
- Реактивная гипертензия (в течение первых суток на 5-10 мм. рт.ст.).
- Ирит.
- Повреждение заднего эпителия роговицы.
- Развитие задних синехий.
- Очаговые непрогрессирующие помутнения хрусталика.

#### **4. Лазерная десцеметогониопунктура**

##### *Механизм лечебного действия*

Механизм операции заключается в создании микрофистулы в хирургически истонченной задней пограничной пластинке трабекулодесцеметовой мембране. Вмешательство проводится в зоне проведенной ранее непроникающей глубокой склерэктомии (НГСЭ), соответственно проекции послеоперационной интрасклеральной полости кпереди от трабекулы и переднего пограничного кольца Швальбе.

##### *Показания к проведению*

Лазерная десцеметогониопунктура (ЛДГП) проводится пациентам с некомпенсированным уровнем ВГД после проведенной НГСЭ. Гипотензивный эффект наступает в ближайшее время непосредственно после вмешательства. В зависимости от достигнутого на фоне лазерного лечения уровня ВГД и стабилизации глаукоматозного процесса проводятся корректировка гипотензивной терапии и повторные лазерные вмешательства. Сроки выполнения ЛДГП - ближайшие дни-месяцы после НГСЭ. При необходимости процедура может быть повторена.

##### *Осложнения*

Осложнения после ЛДГП крайне редки. Иногда бывают кровотечения из сосудов корня радужки, микрогеморрагии в зоне воздействия и отслойка сосудистой оболочки.

#### **5. Лазерная транссклеральная циклофотокоагуляция (ЛТЦК)**

##### *Механизм лечебного действия.*

Гипотензивный эффект операции связан с деструкцией цилиарных отростков и снижением выработки внутриглазной жидкости, а также вазодилататорным действием, которое обусловлено выбросом медиаторов воспаления.

##### *Показания к проведению*

- Терминальная первичная и вторичная глаукома с высоким уровнем ВГД.
- Неподдающаяся традиционным способам лечения некомпенсированная первичная глаукома, преимущественно при далеко зашедшей стадии.
- Неоваскулярная глаукома.
- Посттравматическая глаукома.
- Неопластическая глаукома (после перенесенных эксцизий внутриглазных опухолей).
- Редкие формы вторичной глаукомы (синдромы Франк-Каменецкого, Стюдж Вебера).

- Длительно существующий реактивный синдром после ранее перенесенных лазерных операций.

#### *Противопоказания к проведению*

- Наличие местной гнойной инфекции (эндофталмит, язвенный кератит, ирит с гипопионом).
- Конъюнктивит.
- Эписклерит.
- Наличии неоперированной внутриглазной опухоли.

## **6. Лазерная циклодеструкция**

### *Механизм действия*

Непосредственная коагуляция цилиарных отростков при транспупиллярной визуализации приводит к атрофии эпителия цилиарных отростков, их деструкции и уменьшению выработки ВГЖ, что позволяет добиться стойкого гипотензивного эффекта.

### *Показания.*

Данное вмешательство можно выполнить у пациентов с рефрактерными формами глаукомы с достаточной визуализацией цилиарных отростков при частичной или полной аниридии.

### *Противопоказания.*

- Плохая визуализация цилиарных отростков.
- Гнойные инфекционные заболевания глаза.

### *Осложнения.*

После проведения коагуляции цилиарных отростков возможно возникновение или усиление болевого синдрома в течение первых суток после операции, что требует назначения анальгетических средств. Также к осложнениям относится развитие послеоперационного увеита, который купируется назначением НПВС, антибиотиков в инстилляциях и глюкокортикоидов периокулярно.

## **7. Лазерная гониопластика**

### *Механизм лечебного действия*

Теоретическая основа метода - уплощение коагулированной радужки вследствие некроза, рассасывания и уплощения части стромы. Вмешательство проводится в прикорневой зоне радужки по всей окружности, оставляя между коагулятами по 2 диаметра пятна и избегая видимых радиальных сосудов.

### *Показания к проведению*

Узкоугольная и закрытоугольная глаукома - для расширения профиля угла передней камеры в результате ретракции корня радужной оболочки от трабекулярной зоны.

### *Осложнения*

- Ирит.
- Повреждение эндотелия роговицы.
- Стойкий мидриаз.

## **8. Терапевтическое сопровождению после лазерных вмешательств**

- Инстилляциии нестероидных противовоспалительных средств 3-4 раза в день в течении 5-7 дней и/или пероральное их применение в течении 3-5 дней.
- Гипотензивная терапия под контролем уровня ВГД.
- При ЛТЦК с целью профилактики иридоциклита назначают инстилляциии глюкокортикоидов в срок до 2-3 нед. На этот период отменяют местную гипотензивную терапию, к которой можно вернуться после стихания всех признаков воспаления.
- Для профилактики реактивной гипертензии следует назначать диакарб (1 таблетка).

## **Заключение**

Из приведенных выше сведений о возможностях лазерных методов лечения больных глаукомой видно, что в настоящее время в распоряжении практического врача появилась хорошая альтернатива традиционной хирургии. В зависимости от достигнутого на фоне лазерного лечения уровня ВГД и стабилизации глаукомного процесса проводятся: корректировка гипотензивной терапии и повторные лазерные вмешательства. При отсутствии компенсации глаукомного процесса на фоне лазерных вмешательств принимается решение о традиционном хирургическом лечении.

## Литература.

1. Национальное руководство по глаукоме: для практикующих врачей / под ред. проф. Е. А. Егорова, проф. Ю. С. Астахова, проф. В. П. Еричева. - 3-е изд., испр. и доп. - - М. : «ГЭОТАР-Медиа», 2015. - 456 с.:
2. Офтальмология: национальное руководство // ред. С.Э. Аветисов, Е.А. Егоров, Л.К. Мошетева, В.В.Нероев, Х.П. Тахчиди. – 2ое изд – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.-944с.
3. <http://avo-portal.ru/doc>
4. <https://eyepress.ru/Default.aspx>