



---

## Медикаментозное лечение глаукомы

Главная задача лечения глаукомы заключается в сохранении зрительных функций и качества жизни больного с минимальными побочными эффектами терапии. Тактика врачей строится на установлении факторов риска и факта прогрессирования глаукомной оптической нейропатии и влияния на них. Целью терапии является снижение внутриглазного до толерантного уровня, обозначаемого как целевое давление.

Что такое целевое давление? Это верхний уровень тонометрического внутриглазного давления, при котором возможно остановить или замедлить повреждение внутренних структур глазного яблока и распад зрительных функций. Оно определяется с учетом всех факторов риска каждого конкретного больного в результате детального обследования и наблюдения за динамикой поля зрения и изменений диска зрительного нерва.

При выборе методов гипотензивной (понижающей давление) терапии врачи учитывают многие факторы:

- возраст больного;
- состояние диска зрительного нерва (размер и глубина экскавации<sup>1</sup>, наличие прорывов к краю, цвет невральное кольцо);
- состояние перипапиллярной зоны;

---

<sup>1</sup> Экскавация — углубление (в данном случае диска).



- состояние полей зрения;
- отягощенную наследственность;
- системную артериальную гипотонию или склонность к гипотоническим кризам, особенно ночным;
- склонность к возникновению спазма сосудов и мигрени;
- сердечно-сосудистые заболевания с нарушением центральной гемодинамики;
- нарушение гемодинамики в бассейне внутренней сонной артерии;
- склонность к гипергликемии;
- нарушение реологических свойств крови;
- миопию средней и высокой степени.

Считается, что уровень целевого давления достигнут, если при имеющемся тонометрическом давлении не происходит дальнейшее ухудшение поля зрения и состояния диска зрительного нерва. Снижение ВГД до необходимого уровня целевого давления — ключевой момент в эффективной терапии глаукомы.

Существуют три основных направления лечения болезни:

1. Медикаментозная (в основном — гипотензивная) терапия.
2. Хирургическое вмешательство.
3. Лазерные терапевтические и оперативные методики.

Кроме того, есть многочисленные авторские методики и народные средства борьбы с глаукомой.

Наибольшее распространение на сегодняшний день имеет медикаментозная гипотензивная терапия.



Во многом это обусловлено ее относительно большей доступностью в сравнении с другими видами лечения. Рассмотрим ее подробнее.

На российском фармацевтическом рынке присутствуют практически все группы антиглаукомных препаратов, получившие распространение в мире. Благодаря этому врач имеет возможность выбирать необходимые лекарственные средства, основываясь в первую очередь на их клинической эффективности. Конечно, немаловажен и критерий стоимость/эффективность. Он позволяет учесть и соотнести расходы и возможные результаты назначенной терапии. Надо отметить, что нередко изначально более дорогие препараты являются в конечном итоге более выгодными для пациентов, в том числе и из-за более результативного и контролируемого понижения уровня ВГД.

## **Группы антиглаукомных препаратов**

Используемые для лечения глаукомы лекарственные средства делятся на несколько групп в зависимости от их фармакологических свойств. Так, все гипотензивные глазные средства можно подразделить на те, которые уменьшают продукцию водянистой влаги, и те, что улучшают ее отток. Кроме того, есть медикаменты осмотического действия

Существует несколько групп медицинских препаратов, показанных при глаукоме. Мы выделил четыре главных:

- миотики;
- бета-блокаторы;



- адренэргические препараты;
- альфа-адреностимуляторы.

### Миотики

Эти препараты характеризуются тем, что механизм их действия сводится в основном к улучшению оттока камерной влаги. Наибольшее распространение получил *пилокарпин* в виде 1–2% -ного раствора (в последнее время для увеличения длительности его терапевтического действия применяют растворы метилцеллюлозы или же поливинилового спирта). Сегодня предложены также и оригинальные формы длительного действия — это нерастворимые мембранные системы с пилокарпином (*Ocusert*). Такие мембраны способны выделять пилокарпин дозированно и равномерно на протяжении от пяти дней до недели. Кроме того, существуют лекарственные глазные пленки с пилокарпином, изготовленные на полимерной основе и медленно растворимые в слезной жидкости, которые могут обеспечить действие препарата в течение суток.

Пилокарпин — хороший препарат, но, к сожалению, в отдельных случаях его применение (особенно длительное) может иметь и побочные действия. Например, сужение зрачка, спазм аккомодации.

Все миотики угнетают окислительные процессы в глазу и снижают способность тканей получать и использовать кислород. При очень узком зрачке (диаметр 1–2 мм) также создаются неблагоприятные условия для зрения. Освещенность сетчатки у таких больных снижена в дневное время примерно в 2–3 раза, а в вечернее — до 10 раз. На периферические отделы сетчатки через узкий зрачок свет почти не попадает — они практически не функционируют,

что приводит к развитию дистрофических процессов в тканях этих отделов.

Однако наиболее грозным осложнением является то, что, по некоторым данным, длительная терапия с помощью пилокарпина может в итоге привести к возникновению катаракты. Однако нужно отметить, что подобные данные пока не получили достаточной проверки и считать их абсолютно достоверными не следует — хотя многие офтальмологи относятся к пилокарпину с определенной настороженностью.

### **Бета-блокаторы**

В последнее десятилетие прошлого века препараты данной группы стали весьма активно применяться при лечении глаукомы. Это в первую очередь связано с тем нормализующим действием, которое они оказывают на внутриглазное давление.

Число таких препаратов достаточно велико, но наиболее широкое применение получили тимолол малеат, левобунолол, бетаксолол, отечественный препарат проксодолол.

*Тимолола малеат 0,25–0,5%-ный раствор.*

Точный механизм действия тимолола, вызывающего снижение внутриглазного давления, не установлен: исследования указывают, что этот эффект связан преимущественно со снижением образования водянистой влаги, но есть также данные об увеличении оттока внутриглазной жидкости.

Противопоказания к приему тимолола малеата:

- бронхиальная астма или указания на бронхиальную астму в прошлом;



- тяжелые хронические заболевания легких;
- нарушения сердечного ритма по типу синусовой брадикардии, нарушения сердечной проводимости I–II степени;
- тяжелая форма сердечной недостаточности;
- повышенная чувствительность к компонентам препарата.

Важно знать, что к препаратам, имеющим в своем составе тимолол, относятся также арутимол 0,25–0,5%, оптимол, окумед, окупрес-Е, тлукомол, тимоптик, ниолол.

Снижение внутриглазного давления при применении этого ряда лекарственных веществ объясняется их угнетающим воздействием на процессы продукции камерной влаги.

Высокая эффективность бета-блокаторов и удобство при использовании (их можно закапывать в глаз не более двух раз в сутки) привели к тому, что именно эти лекарства на данный момент являются препаратами первого выбора. Они хорошо переносятся больными, не вызывают сужения зрачка, не влияют на аккомодацию.

Но опять же играет роль временной фактор. Клиническая практика выявила ряд серьезных побочных эффектов при длительном применении, наиболее важным из которых является привыкание (в наибольшей степени оно характерно для тимолола). Помимо этого, тимолол противопоказан пациентам с выраженной патологией сердечно-сосудистой системы и легких (нарушения сердечного ритма, бронхиальная астма — в первую очередь).



Поэтому в настоящее время большинство врачей-клиницистов склоняются к необходимости применения исключительно тех бета-блокаторов, которым свойственна избирательность действия. Их основным представителем является бетаксолол. Он выпускается в виде 0,5% -ного стандартного раствора (бетоптик) и суспензии с 0,25% -ным содержанием действующего вещества (бетоптик-С). Эти препараты обладают продленным действием; кроме того, переносимость их больными существенно выше. При уменьшении концентрации препарата в два раза в сравнении с тимололом лечебный эффект не снижается. Бетоптик хотя и несколько уступает по эффективности тимололу, предпочтителен для больных с хроническими заболеваниями.

Наконец, доказано, что этот препарат оказывает защитное действие на глазной нерв — а при глаукоме это чрезвычайно важный момент.

Отечественный препарат проксодолол обладает выраженным действием и по эффективности сопоставим с тимололом. Однако самым несомненным его преимуществом является доступность в финансовом плане.

### **Адренэргические препараты**

Их терапевтическое действие связано не только с угнетением продукции камерной влаги, но и с улучшением оттока по дренажной системе глаза.

#### *Адреналина гидрохлорид 0,5–2%-ный раствор*

При местном применении адреналин вызывает сужение сосудов глаза, расширение зрачка и снижение внутриглазного давления. Механизм действия



заключается как в улучшении оттока водянистой влаги из глаза, так и в уменьшении скорости ее образования.

Однако хотя препарат и может быть весьма эффективным средством для многих больных, у него есть нежелательные побочные эффекты, связанные с избыточным количеством адреналина в организме.

#### *Офтан-дипивефрин.*

Активное вещество — дипивефрина гидрохлорид; это предшественник адреналина. Скорость его проникновения через роговицу значительно выше, чем у последнего. Препарат вызывает уменьшение продукции внутриглазной жидкости, в то же время улучшая отток камерной влаги. Дает хороший эффект не только при глаукоме, но и в начальной стадии сопутствующей катаракты. Побочные эффекты в сравнении с адреналином существенно ниже.

#### **Альфа-адреностимуляторы**

Определенное место в лечении глаукомы по-прежнему занимает клофелин. Механизм его действия связан с уменьшением продукции внутриглазной жидкости.

*Клофелин (изоглаукон) — 0,125, 0,25, 0,5%-ный растворы.*

При местном применении снижает внутриглазное давление. Однако побочные действия препарата — значительное снижение артериального давления, возникновение запоров, сонливость, сухость во рту и раздражение конъюнктивы — существенно ограничивают его применение.



## Другие лекарственные средства

Теперь несколько слов о конкретных препаратах вышеуказанных и других фармакологических групп. Их высокая эффективность при лечении глаукомы делает их заслуживающими отдельного упоминания.

*Диакارب* — препарат, воздействующий на продукцию внутриглазной жидкости. При местном применении неэффективен; его назначается внутрь. Внутриглазное давление начинает понижаться через 30–60 минут после приема; действие длится до 12 часов. Прямое показание к применению — острый приступ глаукомы.

С 80-х годов XX века ученые искали возможность использовать вещества группы простагландинов, снижающих внутриглазное давление. В результате сегодня создан такой препарат, как латанопрост (ксалатан). Отличительной особенностью данного средства является физиологичность его действия и отсутствие всяких побочных эффектов. Высокая эффективность, хорошая переносимость, удобство в применении. Форма выпуска: пластиковый флакон, содержащий 2,5 мл раствора.

*Ксалатан* не имеет противопоказаний со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной систем и сохраняет свою эффективность в течение более чем двух лет при назначении одной капли раз в день.

Несомненно успешным можно считать опыт применения в терапии глаукомы препаратов, относящиеся к ингибиторам (блокаторам) фермента карбоангидразы, главным из которых является турсопт.

*Турсопт* — ингибитор карбонгидразы для местного применения. Снижает секрецию внутриглазной



жидкости, тем самым понижает внутриглазное давление. Не вызывает спазма аккомодации, сужения зрачка, нарушений сумеречного зрения.

Противопоказаниями для применения этого препарата являются только тяжелая почечная недостаточность либо повышенная чувствительность (аллергия) к его компонентам.

При лечении глаукомы хороший эффект достигается нередко совместным применением лекарственных препаратов различного действия. В частности, очень эффективно сочетание пилокарпина с адреналином (существует препарат *адренопилокарпин*). Два этих вещества улучшают действие друг друга и уменьшают частоту побочных эффектов в сравнении с тем, когда применяются раздельно.

Пожалуй, наиболее удачен комплекс пилокарпина с тимололом (*фотил* и *фотил-форте*). Сегодня, согласно данным медстатистики, данное лекарственное средство является наиболее часто применяемым при гипотензивной терапии глаукомы.

Весьма перспективным представляется и еще один комбинированный препарат отечественного производства — *проксофелин* (сочетает в себе проксодолола и клофелин).

## Основные правила приема препаратов

- Назначение глазных капель основано прежде всего на продолжительности действия препарата: одни капли достаточно закапывать один раз