

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего 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

На тему: «Глаукома»

Выполнил: клинический ординатор

Вишневский В.В.

Проверила: д.м.н., доцент

Козина Е.В.

Красноярск

2019г.

Содержание

Введение

1. Понятие глаукомы в медицине

2. Классификация и стадии заболевания

2.1 Врожденная глаукома. Этиология и патогенез

2.2 Первичная открытоугольная глаукома. Этиология и патогенез

2.3 Первичная закрытоугольная глаукома. Этиология и патогенез

2.4 Вторичная глаукома. Этиология и патогенез

3. Диагностика глаукомы

3.1 Тонометрия

3.2 Электронная тонография

3.3 Периметрия

4. Лечение глаукомы

4.1 Медикаментозное лечение

4.2 Лазерное лечение глаукомы

4.3 Хирургическое лечение

5. Лечебная гимнастика при глаукоме

Заключение

Список литературы

Приложения

Введение

Зрение - это величайшая ценность для любого из нас. Зрение дает человеку 80% информации об окружающем мире. Способность видеть, пожалуй, важнейшее из всех восприятий окружающего мира.

Ученые, объясняя феномен зрения, часто сравнивают глаз с фотоаппаратом. Нормальный глаз человека может отчетливо видеть очень далеко. Световые лучи, падающие на глаз от предмета, проходят, определенным образом преломляясь, через оптическую систему глаза и вырисовывают на сетчатке уменьшенное и перевернутое изображение. Человек видит предметы неперевернутыми благодаря работе зрительных центров головного мозга.

Наши глаза способны различать около десяти миллионов градаций интенсивности света и около семи миллионов оттенков цветов. Человек, чтобы видеть, одновременно использует и глаза, и мозг, а для этого недостаточно простой аналогии с фотоаппаратом. Каждую секунду глаз посылает в мозг около миллиарда нервных импульсов (более 75 процентов всей воспринимаемой нами информации).

Но, к сожалению, существуют коварные болезни, которые начинаются и развиваются на ранних этапах незаметно для человека, и в итоге могут привести к тяжелым и необратимым последствиям для здоровья и нормальной жизнедеятельности человека. Одно из таких заболеваний – глаукома. Для глаукомы характерно постоянное или периодическое повышение внутриглазного давления. Если глазное давление вовремя не снизить до нормы, наступает атрофия зрительного нерва, что приводит к необратимой слепоте. Именно поэтому людям, перешагнувшим 40-летний рубеж, необходимо внимательно относиться к состоянию своих глаз. Особенно бдительными должны быть те, чьи кровные родственники болели глаукомой – заболевание часто передается по наследству.

Актуальность данной работы заключается в том, что в современном мире человеку не всегда хватает времени, чтобы постоянно следить за своим здоровьем. Быстрый темп жизни зачастую приводит к тому, что люди забывают проходить обследование на предмет выявления ранних стадий таких заболеваний, как глаукома, не обращают внимание на первичные симптомы и не занимаются профилактикой.

Целью данной работы является рассмотрение понятия глаукомы, определение причин заболевания и способов диагностики, изучение лечения и лечебной гимнастики при данном заболевании.

Для выполнения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

1. Изучить понятие глаукомы в медицине, стадии заболевания и классификацию, опираясь на медицинские источники.
2. Рассмотреть методы диагностики и лечения глаукомы.
3. Определить, эффективна ли лечебная гимнастика при данном заболевании и изучить, на что направлены упражнения.

1. Понятие глаукомы в медицине

Глаукома - это большая группа глазных заболеваний, характеризующаяся постоянным или периодическим повышением внутриглазного давления с последующим развитием типичных дефектов поля зрения, снижением зрения и атрофией зрительного нерва.

В развитых странах в связи с определенным ростом продолжительности жизни глаукома стала занимать первое место среди причин слепоты и инвалидности населения по зрению. Первичная глаукома является болезнью пожилого возраста (начинает развиваться в возрасте после 40 лет, в этом периоде болеет 1 человек на 1000, к 50-55 годам заболеваемость составляет 1%, к 60 годам - 4%, к 70 годам - 8%, к 80 годам - 15%).

Гидродинамика человеческого глаза: глазное яблоко - это полый орган, заполненный стекловидным телом, которое придает ему форму. К концу прошлого века при гистологическом исследовании стекловидного тела было обнаружено, что основной субстрат внутриглазной жидкости образуется в области цилиарного тела в дальнейшем было показано, что никаких секреторных желез там нет. Встал вопрос, что внутриглазная жидкость как бы является продуктом фильтрации из сосудистой оболочки. Но, однако, простой сравнительный анализ между плазмой и внутриглазной жидкости показывает, что это разные жидкости: основной компонент плазмы это белки, а во внутриглазной жидкости их нет. С другой стороны содержание аскорбиновой кислоты в 3 тыс. раз выше, чем в плазме крови. Последние электронно-микроскопические исследования показали, что внутреннюю поверхность цилиарного тела выстилает бокаловидный эпителий, его строение напоминает строение эпителия почечных канальцев. И функции у них примерно сходная - это целенаправленная ультра микрофильтрация. Таким образом, за счет фильтрации из капилляров основания цилиарного тела эпителием и происходит синтез внутриглазной жидкости. Внутриглазная жидкость попадает в заднюю камеру глаза и основной ее

задачей на этом этапе становится питание бессосудистых структур, и в первую очередь хрусталика и стекловидного тела. Далее через область зрачка жидкость проникает в переднюю камеру и уходит в угол передней камеры, то что называется радужно-роговичным углом, где находится так называемая дренажная система глаза, которая состоит из 3 основных элементов:

- трабекула, которая состоит из 10-12 тоненьких пластинок, в толще которых имеется множество микроотверстий (пор) и поэтому под определенным градиентом давления происходит пропотевание внутриглазной жидкости из передней камеры в следующее образование

- склеральный синус – пространство, ограниченное с одной стороны склерой и с другой стороны трабекулой. Впервые склеральный синус был описан в начале нынешнего века австрийским гистологом Шлеммом, и поэтому склеральный синус называют шлеммовым каналом. От задней поверхности этого канала берут начало

- водяные вены (эмиссарии) которые идут от шлемова канал в толщу склеры, где в дальнейшем жидкость всасывается венозными сосудами и уходит из полости глаза. Водяные вены по строению напоминают лимфатические сосуды, что дало основание московской школе офтальмологов называть дренажную систему глаза лимфатической (у нас это не принято).

Дренажная система называется очень часто передним путем оттока. На долю дренажной системы приходится 75% оттока всего объема внутриглазной жидкости. Этот путь развит хорошо только у человека, у всего остального животного мира превалирует задний путь оттока внутриглазной жидкости. Задний путь оттока заключается во всасывании внутриглазной жидкости в области плоской части цилиарного тела, сосудистую оболочку глаза.

На сегодняшний день различают около 20 форм глаукомы. Их условно группируют в три группы:

1. Врожденные глаукомы. И в зависимости от возраста в котором проявляется патология различают инфантильные (глаукомы новорожденных), детская глаукома, юношеская глаукома. Эти глаукомы связаны с недоразвитием дренажной системы глаза.

2. Вторичные глаукомы: посттравматическая глаукома (осложнение травм и контузий), послеожоговая, диабетическая, посттромботическая и др.

3. Первичная глаукома.

2. Классификация и стадии заболевания

Различают 3 основных типа глауком: врожденную, первичную и вторичную.

Врожденная глаукома генетически детерминирована (первичная врожденная глаукома) или вызвана заболеваниями и травмами плода в период эмбрионального развития или в процессе родов. Этот тип глаукомы проявляется в первые недели, месяцы, но иногда и через несколько лет после рождения.

Первичная глаукома у взрослых имеет мультифакториальный генез и связана с инволюционными, возрастными изменениями в глазу. Вторичная глаукома является последствием других глазных заболеваний или общих болезней, сопровождающихся поражением тех глазных структур, которые участвуют в циркуляции жидкости в глазу или оттоке ее из глаза.

Выделяют закрытоугольную глаукому, при которой повышение внутриглазного давления вызвано блокадой угла передней камеры глаза внутриглазными структурами (радужкой, хрусталиком, стекловидным телом) или гониосинехиями, открытоугольную глаукому, обусловленную поражением дренажной системы глаза, и смешанную глаукому, при которой сочетаются оба механизма повышения внутриглазного давления.

Выделение 4 стадий развития глаукомы носит условный характер.

- Стадия I (начальная)- периферическое поле зрения нормальное, но имеются дефекты в центральном поле зрения. Экскавация диска зрительного нерва расширена, но не достигает до его края.
- Стадия II (развитая)- поле зрения сужено с носовой стороны более чем на 10, наблюдаются парацентральные изменения, экскавация в том или ином секторе достигает до края диска зрительного нерва.
- Стадия III (далеко зашедшая)- поле зрения сужено с носовой стороны более чем на 10, наблюдаются парацентральные изменения, экскавация в том или ином секторе достигает до края диска зрительного нерва.

- Стадия IV (терминальная)- полная потеря зрения или сохранение светоощущения с неправильной проекцией света. Может быть небольшой островок остаточного поля зрения в височном секторе.

2.1 Врожденная глаукома

Первичную (раннюю) врожденную глаукому диагностируют в 80% всех случаев врожденной глаукомы. Чаще всего заболевание проявляется на первом году жизни ребенка. Это наследственное (рецессивное) заболевание, возможны и спорадические случаи.

Патогенез первичной врожденной глаукомы заключается в задержке развития и дифференцирования угла передней камеры и дренажной системы глаза. Гониодистгенез проявляется в переднем прикреплении корня радужки, чрезмерном развитии гребенчатой связки, частичном сохранении мезодермальной ткани в бухте угла и эндотелиальной мембраны на внутренней поверхности ТА.

Повышенное внутриглазное давление приводит к постепенному растяжению оболочек глаза, особенно роговицы. Растяжение роговицы часто сопровождается отеком стромы и эпителия, разрывами десцеметовой оболочки. Изменения роговицы служат причиной появления у ребенка светобоязни, слезотечения и гиперемии глаза. Для первичной врожденной глаукомы характерны углубление передней камеры и атрофия стромы радужки. Эксакация диска зрительного нерва развивается быстро, но вначале она обратима и уменьшается при снижении внутриглазного давления. В поздней стадии болезни глаз и особенно роговица значительно увеличены в размерах, роговичный лимб растянут, роговица мутная, проросшая сосудами. В дальнейшем возможно образование перфорирующей язвы роговицы с исходом во фтизис глаза.^[9]

Различают 4 вида врожденной глаукомы:

1. Инфантильная врожденная глаукома. Возникает в возрасте 3—10 лет. Характер наследования и патомеханизм повышения внутриглазного

давления такие же, как при первичной врожденной глаукоме. Клинические симптомы инфантильной врожденной глаукомы существенно отличаются от проявлений первичной врожденной глаукомы. Роговица и глазное яблоко имеют нормальные размеры, отсутствуют светобоязнь, слезотечение и все симптомы, обуславливаемые растяжением и отеком роговицы. При гониоскопии обнаруживают симптомы дисгенеза угла передней камеры глаза. Отмечаются характерные для глаукомы изменения диск зрительного нерва, размеры и глубина экскавации диска могут уменьшаться при нормализации внутриглазного давления.

2. Ювенильная глаукома. Возникает в возрасте 11—34 лет, часто сочетается с миопической рефракцией. Характер наследования связан с изменениями в 1-й хромосоме и TIGR. Повышение внутриглазного давления обусловлено недоразвитием или поражением трабекулярной ткани. Симптомы заболевания такие же, как при первичной открытоугольной глаукоме.

3. Сочетанная врожденная глаукома. Имеет много общего с первичной врожденной глаукомой. В большинстве случаев она также развивается вследствие дисгенеза угла передней камеры глаза. Особенно часто врожденная глаукома сочетается с микрокорнеа, аниридией, мезодермальным дисгенезом, факоматозами, синдромами Марфана и Маркезани, а также с синдромами, вызванными внутриутробным инфицированием вирусом краснухи.

4. Вторичная врожденная глаукома. Наиболее частыми причинами являются ретинобластомы, ретролентальная фиброплазия, ювенильная ксантогранулема, травмы и увеиты. Ретинобластомы и ретролентальная фиброплазия вызывают смещение кпереди иридохрусталиковой диафрагмы и возникновение закрытоугольной глаукомы. При ювенильной ксантогранулеме в радужке откладывается желтоватый пигмент. Глаукома может быть следствием внутриглазных кровоизлияний. Механизм возникновения вторичной врожденной глаукомы при травмах глаза и увечьях

такой же, как при аналогичных поражениях у взрослых. Основное отличие в клинической картине и течении болезни заключается в тенденции к увеличению размеров глазного яблока и роговицы у детей в возрасте до 3 лет.

5. Прогноз удовлетворительный, но только при своевременном выполнении оперативного вмешательства. Зрение сохраняется в течение всей жизни у 75 % больных, которым операция была произведена в начальной стадии болезни, и только у 15—20 % поздно прооперированных больных.

2.2 Первичная открытоугольная глаукома

Первичная открытоугольная глаукома относится к генетически обусловленным заболеваниям. Описаны и доминантный, и рецессивный типы наследования, однако в большинстве случаев отмечается полигенная передача заболевания.

К факторам риска, влияющим на заболеваемость первичной открытоугольной глаукомы, относятся пожилой возраст, наследственность, раса (представители негроидной расы болеют в 2—3 раза чаще, чем европеоидной), сахарный диабет, нарушения глюкостероидного обмена, артериальная гипотензия, миопическая рефракция, ранняя пресбиопия, псевдоэкс-фолиативный синдром и синдром пигментной дисперсии.^[13]

Гемоциркуляторные нарушения можно разделить на первичные и вторичные. Первичные нарушения предшествуют повышению внутриглазного давления, вторичные возникают в результате действия повышенного внутриглазного давления на гемодинамику глаза.

Среди причин возникновения метаболических сдвигов выделяют последствия гемоциркуляторных нарушений, приводящих к ишемии и гипоксии внутриглазных структур. К метаболическим нарушениям при глаукоме относят также псевдоэксфолиативную дистрофию, перекисное окисление липидов, нарушение обмена коллагена и гликозаминогликанов. Отрицательное влияние на метаболизм дренажной системы глаза оказывает

возрастное снижение активности ресничной мышцы, сосуды которой участвуют и в питании бессосудистого.

Выделяют 4 клинико-патогенетических форм первичной открытоугольной глаукомы:

1. Простая первичная открытоугольная глаукома. Как правило, поражаются оба глаза, но на одном из них глаукома возникает раньше и протекает в более тяжелой форме. Клиническая симптоматика включает ухудшение оттока из глаза, повышение внутриглазного давления и увеличение амплитуды суточных колебаний офтальмотонуса, медленно нарастающее ухудшение зрительных функций по глаукоматозному типу, постепенное развитие атрофии и экскавации диска зрительного нерва. Из дополнительных симптомов часто наблюдаются дистрофические изменения в пигментном эпителии и строме радужки, снижение прозрачности и увеличение экзогенной пигментации. В связи с отсутствием субъективной симптоматики больные часто обращаются к врачу только в поздних стадиях болезни.

2. Эксфолиативная открытоугольная форма. Возникает при эксфолиативном синдроме, который проявляется отложением амилоидоподобного фибриллярного материала на задней поверхности ресничного тела, радужки и передней поверхности хрусталика. При биомикроскопии эксфолиации обнаруживают на хрусталике, по краю зрачка, иногда на задней поверхности роговицы и в угле переднего края глаза. Обычно поражаются оба глаза, но в 25 % случаев глаукома бывает односторонней. По сравнению с простой открытоугольной глаукомой для эксфолиативной открытоугольной глаукомы характерны большая выраженность дистрофических изменений радужки, более высокие внутриглазное давление и скорость прогрессирования болезни.

3. Пигментная глаукома. Развивается у лиц с синдромом пигментной дисперсии, который характеризуется прогрессирующей депигментацией нейроэпителиального слоя радужки и отложением пигментных гранул в

структурах переднего сегмента глаза, в том числе в трабекулярном фильтре. Депигментация вызвана трением между пигментным эпителием радужки и цинновыми связками в анатомически предрасположенных глазах. Трение возникает при колебаниях размера зрачка. Частота пигментной глаукомы составляет 1—1,5 % всех случаев глаукомы. Заболевают лица молодого и среднего возраста, а у пожилых возможно спонтанное улучшение, обусловленное возрастным утолщением хрусталика и исчезновением контакта между пигментным эпителием радужки и цинновыми связками. Больные жалуются на радужные круги вокруг источников света из-за обильного отложения пигментной пыли на задней поверхности роговицы. При трансиллюминации видны радиально расположенные полосы депигментации радужки.

4. Глаукома нормального давления. Объединяет разнородные заболевания, для которых характерны типичные для глаукомы изменения поля зрения, атрофия зрительного нерва с экскавацией, внутриглазное давление в пределах нормальных значений, открытый угла переднего камеры глаза. При глаукоме нормального давления нередко наблюдаются глубокая экскавация диска зрительного нерва, микрогеморрагии на диске и около него, выраженная перипапиллярная р-зона. В большинстве случаев заболевание можно рассматривать как вариант первичной открытоугольной глаукомы с крайне низкой толерантностью зрительного нерва к внутриглазному давлению. К глаукоме нормального давления могут привести низкий уровень давления цереброспинальной жидкости в ретробульбарном отделе зрительного нерва, а также острые нарушения гемодинамики (гемодинамические кризы, снижение артериального давления в ночное время, сосудистые спазмы) и хронические нарушения микроциркуляции крови в диска зрительного нерва (венозная дисциркуляция, микротромбозы). Лечение глаукомы нормального давления заключается в снижении внутриглазного давления до 12—15 мм рт.ст. и проведении курсовой терапии

для улучшения кровообращения и обменных процессов в глазу и диска зрительного нерва.

2.3 Первичная закрытоугольная глаукома

Первичная закрытоугольная глаукома относится к возрастным заболеваниям: обычно развивается в пожилом возрасте.

Основным звеном в патогенезе первичной закрытоугольной глаукомы является закрытие угла переднего края глаза корнем радужки. Описаны следующие механизмы такой блокады:

- В результате плотного прилегания края зрачка к хрусталику жидкость скапливается в задней камере глаза, что приводит к выпячиванию кпереди корня радужки и блокаде угла переднего края глаза.
- Прикорневая складка радужки, образующаяся при расширении зрачка, закрывает фильтрационную зону узкого УПК при отсутствии зрачкового блока.
- Смещение стекловидного тела кпереди в результате скопления жидкости в заднем сегменте глаза может привести к возникновению витреохрусталикового блока. При этом корень радужки придавливается хрусталиком к передней стенке угла переднего края глаза. В результате образования спаек (гониосинехий) и сращения корня радужки с передней стенкой угла переднего края глаза происходит его облитерация.^[16]

Различают 4 клиничко-патогенетические формы первичной закрытоугольной глаукомы:

1. Первичная закрытоугольная глаукома. Начинается с острого или подострого приступа. В ранней стадии заболевания внутриглазного давления повышается только во время приступов, в межприступные периоды оно в пределах нормы. После повторных приступов развивается хроническая глаукома, течение которой имеет много общего с течением первичной открытоугольной глаукомы: повышение внутриглазного давления отмечается

постоянно, развиваются характерные для глаукомы изменения поля зрения и диска зрительного нерва.

2. Первичная закрытоугольная глаукома с плоской радужкой. Характеризуется тем, что приступы глаукомы возникают при отсутствии зрачкового блока. Передняя камера в таких случаях средней глубины и периферия радужки не прогибается кпереди. При гониоскопии в спокойном периоде обнаруживают узкий, часто щелевидный вход в бухту угла передней камеры глаза. Острый или подострый приступ возникает в результате блокады узкого угла передней камеры глаза периферической складкой радужки при расширении зрачка под влиянием мидриатиков, эмоционального возбуждения, пребывания в темноте.

3. Первичная закрытоугольная глаукома с витреохрусталиковым блоком. Эта редкая форма глаукомы возникает в анатомически предрасположенных глазах (уменьшенный размер глазного яблока, крупный хрусталик, массивное ресничное тело) вследствие скопления жидкости в заднем отделе глаза. Иридохрусталиковая диафрагма смещается кпереди и блокирует угол передней камеры глаза. При этом хрусталик может ущемляться в кольце ресничного тела. Клиническая картина характерна для острого приступа глаукомы. Обращает на себя внимание плотное прилегание радужки по всей ее поверхности к хрусталику и очень мелкая, щелевидная передняя камера. Обычное лечение этой формы первичной закрытоугольной глаукомы неэффективно, поэтому она получила название злокачественная глаукома.

4. Первичная закрытоугольная глаукома с укорочением угла передней камеры глаза («ползучая» глаукома). При этой форме глаукомы происходит постепенное сращение корня радужки с передней стенкой угла передней камеры глаза, которое начинается от вершины угла и затем распространяется кпереди. Заболевание часто протекает незаметно, но у отдельных больных возникают подострые приступы глаукомы. Причины возникновения и прогрессирования "ползучей" глаукомы не установлены.

2.4 Вторичная глаукома

Вторичная глаукома характеризуется большим разнообразием этиологических факторов, патогенетических механизмов и клинических проявлений. Ниже приведены наиболее частые причины возникновения и клинические формы вторичной глаукомы.

Воспалительная глаукома возникает в процессе воспаления или после его окончания при кератитах, рецидивирующих эписклеритах, склеритах и увеитах. Болезнь протекает по типу хронической открытоугольной глаукомы при распространенном поражении дренажной системы глаза или закрытоугольной глаукомы в случае образования задних синехий, гониосинехий, сращения и заращения зрачка.

Различают 3 вида факогенной глаукомы:

1. Факотопическая глаукома. Связана с вывихом хрусталика в стекловидное тело или переднюю камеру глаза. В последнем случае заболевание протекает по типу закрытоугольной глаукомы и удаление хрусталика является обязательной процедурой.

2. Факоморфическая глаукома. Возникает вследствие набухания хрусталиковых волокон при незрелой возрастной или травматической катаракте. Объем хрусталика увеличивается, возникает относительный зрачковый блок. В глазах с узким углом переднего края глаза развивается острый или подострый приступ вторичной закрытоугольной глаукомы. Экстракция катаракты (с предварительным медикаментозным снижением внутриглазного давления) может привести к полному излечению больного от глаукомы.

3. Факолитическая глаукома. Развивается в глазах с перезрелой катарактой. Крупные белковые молекулы выходят из хрусталика через измененную переднюю капсулу и вместе с макрофагами забивают трабекулярный фильтр. Клинически заболевание напоминает острый приступ глаукомы с выраженным болевым синдромом, гиперемией глазного яблока и

высоким внутриглазном давлением. Лечение заключается в экстракции катаракты.

3. Диагностика глаукомы

Сохранить зрение при глаукоме можно только вовремя начав лечение.

Ранняя диагностика первичной глаукомы исключительно важна. Выявление глаукомы на ранних стадиях развития патологического процесса во многом определяет эффективность лечения и прогноз в целом.

Ведущее значение в диагностике глаукомы имеют определение уровня и регуляции внутриглазного давления с помощью следующих методов:

- Измерение внутриглазного давления: тонометрии, эластометрия;
- Исследование показателей оттока внутриглазной жидкости: тонография

3.1 Тонометрия

Тонометрия – основной метод определения внутриглазного давления. Измерение давления производится в положении лежатонометром Маклакова весом 10 грамм, при этом тонометрическое давление не должно превышать 26 мм рт. ст. (диапазон от 16 до 26 мм рт. ст.). Величина внутриглазного давления примерно одинакова на обоих глазах (допустимая разница составляет до 3- 4 мм рт. ст.).

Для ранней диагностики глаукомы большое значение имеет исследование суточных колебаний внутриглазного давления. В условиях физиологической нормы в течение суток происходят небольшие ритмические колебания внутриглазного давления. Они связаны с пульсовыми волнами, дыхательными движениями, а также с изменением тонуса внутриглазной сосудистой сети. Диапазон этих колебаний у больного с начальной глаукомой больше, чем у здорового человека. Измерение суточных колебаний внутриглазного давления носит название суточной тонометрии. Обычно пациенту с подозрением на глаукому рекомендуется 2-х кратная тонометрия: в 6-8 часов утром (не вставая с постели) и через 12 часов вечером. В норме величина суточных колебаний уровня внутриглазного давления не должна превышать 5 мм рт. ст.

Наибольшее значение в диагностике глаукомы имеет абсолютная величина пиков внутриглазного давления. Неоднократные превышения уровня нормального давления является одним из наиболее важных симптомов глаукомы. Единичные «подскоки» давления на суточной кривой должны расцениваться критически, поскольку они не всегда могут быть связаны с глаукомой, а быть результатом погрешности исследования, волнения больного, повышения тонуса наружных мышц глаза и влияния других факторов.

3.2 Электронная тонография

Электронная тонография позволяет получить более точные данные о показателях гидродинамики глаза. Метод заключается в проведении продленной тонометрии (4 минуты) при помощи специального прибора (электронного тонографа). На дисплее тонографа исследователь считывает данные об истинном (не тонометрическом) внутриглазном давлении (P_0), затем, по специальным таблицам вычисляет основные показатели гидродинамики глаза – коэффициент легкости оттока (C), минутный объем водянистой влаги (F) и коэффициент Беккера (соотношение P_0/C).

Таблица 1- «Показатели гидродинамики глаза в норме» см. приложение.

Наиболее убедительным для постановки диагноза глаукомы является сочетание результатов тонометрии, суточной тонометрии и периметрии. Так, при уменьшении коэффициента легкости оттока менее $0.15 \text{ мм}^3 / \text{мин} / \text{мм рт. ст.}$, патологическим характером суточной кривой и наличии характерных дефектов в поле зрения, диагноз для врача не вызывает сомнения.

3.3 Периметрия

Одним из наиболее информативных методов исследования, используемых при постановке диагноза глаукома, а также для оценки эффективности лечения больного, является исследование границ поля зрения - периметрия.

Существует множество методик периметрии, из которых при подозрении на глаукому чаще всего назначаются изоптопериметрия и кампиметрия. На кампиметрии выявляются дефекты центрального поля зрения. Изоптопериметрия представляет собой методику последовательного исследования границ поля зрения объектами различной площади. Оба метода очень информативны при начальных изменениях полей зрения, которые пациент не замечает, что обуславливает его позднее обращение к специалисту-офтальмологу.

Высокую диагностическую ценность несут в себе методы кинетической и статической периметрии. К последним относится метод компьютерной периметрии. Эти методы исследования являются неотъемлемой частью диспансерного обследования больного глаукомой и должны выполняться 1 раз в 3 месяца, а при необходимости и чаще.

Рисунок 1- «Дефекты в центральной части поля зрения при начальной стадии глаукомы, выявленные методом кампиметрии» см. приложение.

4. Лечение глаукомы

Целью лечения является снижение внутриглазного давления и приведение его к норме. Иногда этого удастся добиться с помощью медикаментозного лечения, но бывают случаи, когда необходима и хирургическая операция. Если вовремя не начать лечение болезни, то может возникнуть слепота, поэтому при малейшем подозрении необходимо обращаться к врачу-офтальмологу. Все существующие методы лечения при своевременном и правильном использовании дают вполне удовлетворительные результаты и обеспечивают больным сохранение зрительных функций годами и десятилетиями, хотя и не избавляют от глаукомы.

Существует три основных метода лечения глаукомы: медикаментозный (консервативный), лазерный и хирургический. Выбор тактики лечения больного зависит от типа глаукомы.

4.1 Медикаментозное лечение

В настоящее время медикаментозное лечение глаукомы проводится по трем основным направлениям:

- терапия, направленная на снижение внутриглазного давления (офтальмогипотензивная терапия);
- терапия, способствующая улучшению кровоснабжения внутренних оболочек глаза и внутриглазной части зрительного нерва;
- терапия, направленная на нормализацию обменных процессов (метаболизма) в тканях глаза с целью воздействия на дистрофические процессы, характерные для глаукомы.

Необходимо сразу оговорить, что ключевым моментом в лечении глаукомы является нормализация уровня внутриглазного давления, а методики, направленные на улучшение кровообращения и воздействие на обменные процессы в глазу носят лишь вспомогательный характер.

Известное лечебное значение имеет правильный режим труда и жизни больного глаукомой.

В связи с этим назначение лекарственных средств, снижающих уровень внутриглазного давления, является прерогативой врача-офтальмолога, который при выборе того или иного препарата учитывает множество факторов. Нельзя заниматься самолечением, назначать самостоятельно или отменять антиглаукомные препараты или изменять кратность их закапывания, не проконсультировавшись со своим лечащим врачом. Этими действиями вы можете нанести своим глазам непоправимый вред.

При назначении режима закапывания антиглаукомных капель, пациент должен динамически наблюдаться у врача в течение не менее 2-3 недель. В последующем, контроль за эффективностью лечения проводится не реже, чем 1 раз в 3 месяца. Рекомендуется регулярная замена препаратов через 1-2 года при соответствующем повторном контроле для профилактики развития устойчивости к ним.

Лекарственные средства, применяемые при лечении глаукомы, подразделяются на две большие группы: средства, улучшающие отток внутриглазной жидкости из глаза и препараты, угнетающие продукцию водянистой влаги.

Принципы медикаментозной терапии глаукомы:

- В начале лечения назначается один из препаратов первого выбора, в случае неэффективности производится замена на другой препарат первого выбора или назначается комбинированное лечение (препарат первого выбора и второго выбора или два препарата первого выбора);
- В случае непереносимости или наличия противопоказаний к терапии препаратами первого выбора, лечение начинают с препаратов второго выбора;
- При назначении комбинированной терапии целесообразно назначение комбинированных антиглаукомных препаратов;

- При комбинированном лечении препараты с одинаковым механизмом действия не применяются;
- При длительном лечении необходимо производить периодическую замену лекарственных препаратов.

Острый приступ закрытоугольной глаукомы – неотложная ситуация, требующая оказания экстренной медицинской помощи. Если внутриглазное давление, которое при развитии приступа может достигать величин 40-60 мм рт. ст. и более не снизить до нормальных значений в течение первых суток, прогноз для зрительных функций может быть очень плачевным. Глазу грозит безвозвратная потеря зрения!

Поэтому основной целью при развитии острого приступа является снижение внутриглазного давления. С этой целью проводятся:

1. Медикаментозная терапия:

- Необходимо сразу начать закапывание миотика - 1% раствора пилокарпина. Используется следующая схема: в течение первых 2 ч 1 капля препарата закапывают каждые 15 мин, в течение следующих 2 ч - каждые 30 мин, в течение следующих 2 ч - 1 раз в час. Далее препарат используют 3-6 раз в день в зависимости от степени снижения внутриглазного давления. Подобную схему используют при положительном результате пробы на пилокарпин (сужение зрачка при одно- двухкратном закапывании препарата). При отсутствии реакции зрачка вследствие ишемии радужки продолжать лечение пилокарпином нецелесообразно и даже опасно;
- В дополнение к инстилляции миотика производят закапывание 0,5% раствора тимолола по 1 капле 2 раза в день;
- Внутрь назначают ацетазоламид (диакарб) по 0,25- 0,5 г 2-3 раза в день. Кроме системных ингибиторов карбоангидразы, можно использовать 2% раствор дорзоламида («трусопт») 3 раза в день или 1% суспензию бринзоламида («азопт») 2 раза в день;
- Внутрь или внутривенно применяют осмотические диуретики (наиболее часто используется 50% раствор глицерина в дозе 1,5-2 г/кг). При

недостаточном снижении давления можно использовать внутримышечно или внутривенно петлевые диуретики (фуросемид по 20-40 мг);

- Если, несмотря на проведенную терапию, внутриглазное давление не снижается, внутримышечно вводят «литическую смесь»: 1-2 мл 2,5% раствора аминазина, 1 мл 2% раствора димедрола или 2 мл (50 мг) прометазина («пипольфен»), 1мл 2% раствора промедола. После введения смеси следует соблюдать постельный режим в течение 3-4 ч ввиду возможности развития ортостатического коллапса (резкого падения уровня артериального давления).

2. Отвлекающая терапия: Горячие ножные ванны, солевые слабительные, банки, горчичники, пиявки на область виска (проводится одновременно с медикаментозной терапией);

3. С целью снятия возникшего блока и нормализации оттока внутриглазной жидкости из задней камеры в переднюю (т.е., для купирования, прекращения приступа), а также для предупреждения развития повторных приступов обязательно проводят лазерную иридэктомию (иридотомию) на обоих глазах.

4. Если приступ не удалось купировать в течение первых суток, показано хирургическое вмешательство (базальная иридэктомия).

4.2 Лазерное лечение глаукомы

Лазерная хирургия глаукомы направлена на устранение внутриглазных блоков, возникающих на пути оттока внутриглазной жидкости в глазу.

Лазерное излучение в хирургии глаукомы стали широко использовать, начиная с 70-х годов прошлого века. В настоящее время с этой целью чаще всего применяют аргоновые лазеры (длина волны 488 и 514 нм), неодимовые ИАГ-лазеры (длина волны 1060 нм) и полупроводниковые (диодные) лазеры (длина волны 810 нм).

Действие лазеров основано либо на нанесении на зону трабекулы локального ожога с последующей атрофией и рубцеванием ее ткани (лазеры-

коагуляторы), либо на микровзрыве, который сопровождается разрывом ткани и ударной волной (лазеры-деструкторы).

Предложено много типов лазерных операций, из которых наибольшее распространение получили лазерная иридотомия (иридэктомия) и лазерная трабекулопластика.

Операция показана при функциональном зрачковом блоке и приводит к выравниванию давления задней и передней камерах глаза, открытию угла передней камеры. Ее применяют при первичной и вторичной закрытоугольной глаукоме, а также при смешанной форме глаукомы. В ряде случаев проведение лазерной иридэктомии может потребоваться после выполнения хирургической операций по поводу глаукомы. Операцию лазерной иридэктомии проводят с профилактической целью на втором глазу при первичной закрытоугольной глаукоме.

Лазерная трабекулопластика заключается в нанесении серии ожогов на внутреннюю поверхность трабекулы. Это воздействие улучшает проницаемость трабекулярной диафрагмы для водянистой влаги, уменьшает опасность блокады шлеммова канала. Механизм действия операции заключается в натяжении и укорочении трабекулярной диафрагмы за счет сморщивания ткани в местах ожогов, а также в расширении трабекулярных щелей, расположенных в зоне между ожогами.

4.3 Хирургическое лечение

Вопрос о хирургическом лечении открытоугольной глаукомы решается индивидуально с учетом формы глаукомы, уровня внутриглазного давления, коэффициента легкости оттока, состояния угла передней камеры, поля зрения и общего состояния больного.

В настоящее время вопрос о показаниях к хирургическому лечению глаукомы остается открытым. Среди офтальмологов существуют порой противоположные точки зрения: от рекомендаций к оперативному лечению уже на ранних стадиях глаукоматозного процесса (сразу после установления

диагноза заболевания), до полного отказа от операции. Однако столь крайних точек зрения придерживается лишь небольшое число специалистов.

Опыт показывает, что отказ от операции неизменно приводит к прогрессирующему падению зрительных функций и последующей слепоте. Большинство офтальмологов в качестве основных показаний к оперативному лечению глаукомы выделяют:

1. Стойкое и значительное повышение внутриглазного давления, несмотря на применение различных медикаментозных средств местного действия;
2. Прогрессирующее ухудшение поля зрения;
3. Отрицательная динамика клинических данных, нестабилизированный характер глаукоматозного процесса.

Основной задачей антиглаукоматозных операций является снижение и нормализация повышенного внутриглазного давления, создание условий наиболее благоприятной микроциркуляции в зрительном нерве, снятие явлений и последствий его гипоксии, улучшение в нем питания и тканевого обмена. Любая антиглаукоматозная операция может считаться успешной, если в отдаленные сроки после операции (через 6-12 месяцев) достигнутый уровень внутриглазного давления стойко удерживается на нижней границе нормы.

Принципиально, многочисленные антиглаукоматозные операции можно разделить на следующие основные группы:

1. Фистулизирующие (проникающие) операции, из которых наиболее распространена трабекулэктомия.
2. Нефистулизирующие (непроникающие) операции. Наиболее популярна предложенная в 1989 году С.Н. Федоровым и В.И. Козловым операция непроникающей глубокой склерэктомии.
3. Операции, нормализующие циркуляцию водянистой влаги внутриглазного яблока. К ним относятся иридэктомия, иридоциклоретракция и некоторые другие.

4. Операции, направленные на снижение продукции водянистой влаги. К ним относятся циклокрио коагуляция и лазерная циклокоагуляция.

Непроникающая глубокая склерэктомия (НГСЭ). Эта операция показана при открытоугольной глаукоме и в настоящее время является одной из самых популярных антиглаукоматозных операций. Особенностью НГСЭ является то, что отток внутриглазной жидкости из глаза под конъюнктиву осуществляется без нарушения целостности трабекулярного аппарата, который служит своего рода фильтром - мембраной для водянистой влаги.

Иридэктомия – операция, направлена на устранение зрачкового блока путем создания нового пути оттока водянистой влаги из задней камеры в переднюю. Как результат – выравнивание давления в камерах глаза и открытие угла передней камеры, заблокированного до этого корнем радужки. В основном эта операция применяется при закрытоугольной глаукоме, однако как дополнительная процедура может быть применена при различных операциях, выполняемых на переднем отрезке глаза.

Циклокриокоагуляция заключается в нанесении циркулярно на поверхность склеры в области проекции цилиарного тела 6-8 аппликаций специальным криозондом. Цилиарное тело под воздействием низких температур в местах нанесения криокоагулятов атрофируется и в целом начинает продуцировать меньшее количество водянистой влаги. Эффект операции развивается в течение нескольких дней после воздействия. При недостаточной эффективности процедура может быть применена повторно через 2-3 недели. Показана циклокриокоагуляция при терминальной глаукоме, как вторая операция при неудаче трабекулэктомии и в ряде других ситуаций.

Лазерная циклокоагуляция – снижение продукции водянистой влаги достигается путем воздействия на область проекции цилиарного тела лазерных коагулятов. Манипуляция проводится в амбулаторных условиях, под местной анестезией. Эффект развивается в течение нескольких дней

после проведения процедуры. Возможно выполнение повторных воздействий с интервалом в 5-7 дней.

5. Лечебная гимнастика при глаукоме

Упражнение №1. Проводить лёгкие поглаживания пальцами по надбровной поверхности, начиная от середины лба по направлению к вискам.

Упражнение №2. Поглаживать лоб от бровей к линии роста волос.

Упражнение №3. Круговыми движениями пальцев поглаживать в височной области на протяжении 2-3 минут.

Упражнение №4. Легко постукивать подушечками пальцев поверхность лба на протяжении 2 минут.

Упражнение №5. Сильно зажмуриться на несколько секунд, затем открыть глаза. Прodelать упражнение 8-10 раз для укрепления мышц верхних и нижних век, нормализации кровообращения и общего расслабления глаз.

Упражнение №6. Следует быстро моргать глазами на протяжении двух минут, что способствует эффективному кровообращению в органах зрения.

Упражнение №7. Подойти к окну и посмотреть на улицу сквозь стекло, затем перевести взгляд на само стекло. Такую процедуру проделывать 10 раз.

Упражнение №8. Смотреть в течение нескольких секунд прямо перед собой, затем поставить на расстоянии от глаз указательный палец и перевести взгляд на него, после чего опустить глаза вниз. Повторить такое упражнение 15 раз, что поможет быстро снять глазную усталость, а также облегчить зрительную нагрузку даже на близком расстоянии.

Упражнение №9. Закрывать глаза, опустить при этом веки и массировать их круговыми движениями подушечками пальцев на протяжении минуты. Такое упражнение значительно улучшает кровообращение и укрепляет зрительные мышцы.

Упражнение №10. Подушечками пальцев легонько надавить на верхние веки, затем медленно отпустить. Повторить действие 5-7 раз для лучшей циркуляции глазной жидкости.

Упражнение №11. Посмотреть влево, задержав взгляд на несколько секунд, затем вправо. Упражнение проделывать 10 раз.

Упражнение №12. Вращать глазами по кругу сначала в одну сторону, затем в другую. Такая лечебная гимнастика особенно полезна при глаукоме, так как моментально снимает повышенное напряжение глаз.

Заключение

В ходе моей работы было рассмотрено все многообразие клинических проявлений, видов диагностики и способов лечения глаукомы.

Глаукома- это большая группа глазных заболеваний, характеризующаяся постоянным или периодическим повышением внутриглазного давления с последующим развитием типичных дефектов поля зрения, снижением зрения и атрофией зрительного нерва. Глаукома может возникнуть в любом возрасте, но, все же, в группе риска находятся люди, достигшие сорокалетнего рубежа.

Глаукома - мультифакторное заболевание, т.е. к причинам возникновения глаукомы можно отнести множество причин, но доминирующими являются: наследственность, аномалии строения глаза, патология сердечно-сосудистой, нервной и эндокринной систем. В настоящее время ученые, занимающиеся этой проблемой, считают, что причиной глаукомы является ни какой-то отдельный фактор, а именно множество суммирующихся факторов, которые и запускают механизмы, приводящие к этому заболеванию. Однако механизмы нарушения зрительной функции в патогенезе глаукомы до настоящего времени остаются недостаточно изученными.

В классификации выделяют основные 4 группы глаукомы, разделяя их по причинам:

1. Врожденная глаукома.
2. Первичная открытоугольная глаукома.
3. Первичная закрытоугольная глаукома.
4. Вторичная глаукома.

Своевременная диагностика дает большие шансы на восстановление зрения. В настоящее время существует большое множество диагностик глаукомы. В ходе диагностики измеряется величина внутриглазного давления (тонометрия), гидродинамика глаза (электронная тонография), определения поля зрения (периметрия).

Своевременное лечение дает большую вероятность излечения глаукомы. Сейчас фармацевтические компании предлагают большой спектр медикаментов, которые способны помочь при лечении заболевания. Однако медикаментозное лечение не всегда может помочь, особенно на запущенной стадии заболевания. И именно на замену медицинских препаратов приходят лазерное лечение и хирургическое вмешательство.

После излечения от глаукомы необходимо придерживаться ряда правил по недопущении рецидива. И, в первую очередь, это следить за уровнем внутриглазного давления. Для этого необходимо вести правильный и сбалансированный образ жизни, соблюдать режим дня, не давать большой нагрузки на глаза и выполнять гимнастику по расслаблению глаз.

Список литературы

1. Глаукома / Нестеров А.П. – М.: Медицина, 1995.
2. Глаукома / Дуглас Дж. Ри под ред. С.Э. Аветисова, В.П. Еричева – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
3. Хирургия глаукомы / Под ред. Чен. Т. – М.: Логосфера, 2013.
4. Атлас по ангиографии глазного дна / Хайман Х., Кельнер У., Ферстер М. под ред. Брусенцова Е.Ю.– М.: МЕДпрес-информ, 2008.
5. Клиническая офтальмология / Спэлтон Д.Дж, Хитчинг Р.А., Хантер П.А. под ред. Хаустов Д.Ю. – М.: МЕДпресс-информ, 2007.
6. Глаукома и катаракта: лечение и профилактика / Рудницкий Л. – Санкт-Петербург: Питер, 2012.
7. Клиническая офтальмология / Кански Д. под ред. Сватко А.Л. – М.: Медицина, 2006.
8. Клинические лекции по офтальмологии / С.Н.Басинский, Е.А.Егоров – М., 2003.
9. Методы исследования поля зрения: учебное пособие / Балашевич Л.И. – М., 2009.
10. Микрохирургия глаза / Азнабаев М.Т., Мальханов В.Б., Никитин Н.А. – Уфа, 2008.

Приложение

Таблица 1 Показатели гидродинамики глаза в норме

Показатель	Диапазон значений	Среднее значение
Истинное внутриглазное давление (P_0)	10.49 – 19 мм рт. ст.	14 – 16 мм рт. ст.
Минутный объем водянистой влаги (F)	1.1 – 4.0 мм ³ /мин	2.0 мм ³ /мин
Коэффициент легкости оттока (C)	0.14 – 0.56 мм ³ /мин/мм рт. ст.	0.2 – 0.3 мм ³ /мин/ мм рт. ст.
Коэффициент Беккера (P_0/C)	30 – 100	60 – 70

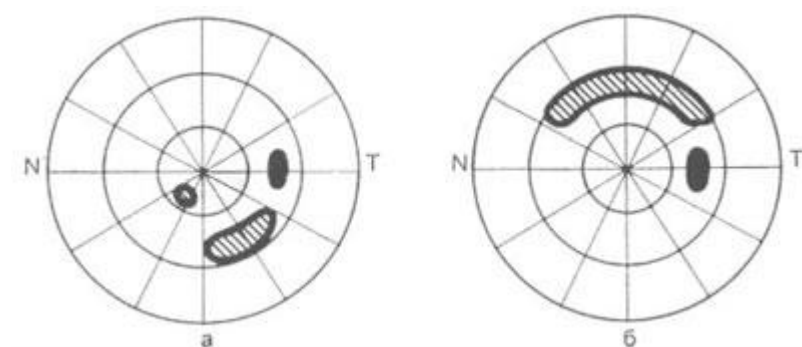


Рисунок 1 Дефекты в центральной части поля зрения при начальной стадии глаукомы, выявленные методом кампиметрии

а- парацентральные относительные скотомы

б- луговая относительная скотома