

## Лекционный материал по теме:

Сестринский уход при заболеваниях глаз и его вспомогательного аппарата.

### Содержание:

1. Сестринский уход при воспалительных заболеваниях глаз, век и слезного аппарата (блефарите, дакриоцистите, конъюнктивитах, кератитах, склеритах, иритах и иридоциклитах).
2. Сестринский уход при заболеваниях хрусталика и глаукоме.
3. Сестринский уход при повреждении органа зрения и вспомогательного аппарата (травмах, ожогах, инородных телах).

Блефарит — воспалительное заболевание ресничных краев век. Данная патология — одно из наиболее частых заболеваний глаз, плохо поддающееся лечебному воздействию.

Блефариты могут нарушать рост ресниц верхнего века. При неправильном росте ресницы направлены в сторону глаза и загибаются под веко. Такие последствия блефарита приносят неприятные ощущения и могут привести к дополнительным осложнениям, например к воспалению или инфицированию глаза.

Факторы, вызывающие блефариты:

- авитаминозы;
- анемии, заболевания ЖКТ, диатезы;
- глистные инвазии;
- ресничный клещ *Demodex folliculorum*;
- эндокринные и обменные нарушения;
- аллергические состояния;
- инфекционные заболевания бактериальной и вирусной природы (очаги хронического воспаления в придаточных пазухах носа (гаймориты, фронтиты), миндалинах (тонзиллиты), пораженных кариесом зубах и т. д.);
- некоторые виды патологии глаз, связанные с нарушением рефракции (близорукость, дальнозоркость, астигматизм), вовремя не скорректированные.

Факторами, способствующими развитию блефарита, являются также неблагоприятные условия внешней среды (запыленность и задымленность воздуха, длительное пребывание в атмосфере раздражающих химических соединений и т. п.).

Виды блефаритов:

1) по клиническим проявлениям:

- простой;
- чешуйчатый;
- язвенный;
- мейбомиевый;
- розацеа-блефарит;
- демодекозный;

2) по анатомическим признакам:

- передний краевой блефарит, обусловленный поражением только ресничного края века;
- задний краевой блефарит, проявляющийся поражением краев век и обычно протекающий с воспалением мейбомиевых (сальных) желез в толще век, что постепенно может привести к поражению роговицы и конъюнктивы глаза;
- ангулярный (угловой) блефарит (процесс с преимущественным воспалением в области углов глаз).

Блефариты часто сочетаются с хроническими конъюнктивитами (блефароконъюнктивиты).

Основные признаки блефаритов

При всех блефаритах присутствуют следующие симптомы:

- воспаление края век (покраснение, отечность);
- зуд краев век.

Каждый вид блефарита имеет отличительные особенности. Простой блефарит проявляется умеренно выраженным покраснением краев век, их зудом, утолщенным миганием, образованием едкого пенистого отделяемого в углах глазной щели.

Чешуйчатый блефарит, или себорея век, характеризуется покраснением (гиперемией) и утолщением краев век и образованием сухих отрубевидных чешуек из эпителия сальных желез и эпидермиса, которые имеют плотное сращение с кожей у основания ресниц. При удалении чешуек под ними обнажается резко гиперемизированная, истонченная кожа.

Язвенный блефарит обусловлен воспалением волосяных мешочков ресниц гнойного характера; проявляется образованием у корней ресниц желтых гнойных корочек, при удалении которых (часто вместе с ресницами) на краях век остаются кровоточащие язвочки.

Мейбомиевый блефарит проявляется гиперсекрецией с воспалением сальных (мейбомиевых) желез хряща века с возможной недостаточностью выведения секрета. При удалении гнойных корочек вместе со слипшимися пучками ресниц из их ложа выступает гной.

Розацеа (от лат. *rosaceus* — «розовый») — блефарит, характеризующийся возникновением на коже век мелких красновато-серых узелков, увенчанных пустулами (гнойничками), часто этому виду блефарита сопутствуют простые угри.

Демодекозный блефарит — заболевание, вызванное ресничным клещем *Demodex folliculorum* («железница угревая»), который в норме обитает на коже и входит в состав кожной микрофлоры, питаясь отшелушенными клетками эпидермиса. При снижении иммунитета, количество колоний этого условно-патогенного организма увеличивается, вызывая характерное заболевание. Оно выражается в нестерпимом зуде глаз, покраснении и шелушении век, истончении и выпадении ресниц. Продукты жизнедеятельности этих клещей приводят к общей аллергизации организма.

Процесс обостряется при использовании косметических кремов, тоников, пребывания на солнце, в солярии. В результате последующего рубцевания при язвенном и мейбомиевом блефаритах отмечаются неправильный рост ресниц (трихиаз), прекращение их роста, участки частичного или полного облысения (мадароз); развивается деформация ресничных краев век с их утолщением, гипертрофией, а нередко и заворотом. Грубые изменения краев век могут привести к патологическим процессам в роговице глаза.

Конъюнктивиты и блефариты часто возникают у женщин, активно пользующихся косметикой, а именно тушью. Это может быть связано с низким качеством туши или ее длительным применением. Щеточка для нанесения краски на ресницы может стать местом сосредоточения инфекции и обитания ресничного клеща.

#### Диагностика

Диагноз ставится на основании осмотра, жалоб, клинического течения заболевания, выявления фоновой патологии, лабораторных исследований. Признаки отдельных видов блефаритов указаны выше.

#### Лечение

Как правило, лечение блефаритов довольно длительное и включает в себя комплекс общих и местных мероприятий. В первую очередь необходимо определить и ликвидировать причину, вызвавшую блефарит. Это предполагает лечение хронических очагов инфекций, правильное питание, устранение антигигиенических условий в быту и на работе, лечение аллергических заболеваний, своевременную и правильную коррекцию нарушений рефракции (близорукости, дальнозоркости, астигматизма), дегельминтизацию и прочие мероприятия по оздоровлению организма и повышению его сопротивляемости. Местное лечение зависит от формы заболевания.

В зависимости от формы и этиологии процесса используют мази и растворы с антибактериальными, сульфаниламидными препаратами, антисептиками, глюкокортикостероидами, антигистаминными препаратами. Общее лечение включает в себя витаминотерапию, повышение иммунитета, правильное и полноценное питание, в упорных случаях рекомендуется аутогемотерапия. Лечение должен назначать специалист.

При простом и чешуйчатом блефаритах вначале проводится туалет ресничных краев век (удаление корочек и чешуек после смазывания кожи века рыбьим жиром, 1%-ной эмульсией синтомицина или другими препаратами аналогичного действия); затем края век обрабатывают антисептическими растворами (сульфацил-натрия и пр.) и накладывают мазь с антибиотиком или сульфаниламидом (10%-ную мазь сульфацил-натрия, 1%-ную тетрациклиновую мазь, 1%-ную дибиомициновую мазь и т. п.).

Также используют мази, имеющие в своем составе глюкокортикостероиды (0,5%-ную гидрокортизоновую мазь и др.) или сочетание антибиотика и глюкокортикостероида (например, мазь декса-гентамициновую — дексаметазон (0,1%-ный) + гентамицин (0,3%-ный)). Одновременно в полость конъюнктивы закапывают на выбор: 10%-ный раствор сульфацил-натрия, 20—30%-ный раствор сульфацил-натрия, 0,25%-ный раствор цинка сульфата, 0,3%-ный раствор ципромеда, 0,3%-ный раствор преднизолона, 1%-ную эмульсию гидрокортизона, 0,1%-ный раствор дексаметазона, десонид и пр.

При язвенном блефарите сначала снимают корочки после размягчения их рыбьим жиром, вазелиновым маслом, 0,2%-ной фурацилиновой мазью или любой сульфаниламидной глазной мазью. Затем места изъязвлений тушируют спиртом, 1%-ным раствором бриллиантового зеленого, 5—10%-ными спиртовыми растворами календулы, 5%-ным раствором нитрата серебра и пр. Быстро снимают воспаление аппликации на края век ватных полосок, смоченных растворами одного из антибиотиков, например пенициллина, эритромицина, неомицина и других (в 1 мл раствора 100 000—250 000 ЕД). Аппликации накладывают на 10—15 мин до 4 раз в день. На ночь края век смазывают антибактериальной или дезинфицирующей мазью. Если гнойные корочки больше не образуются, можно применять для смазывания краев век глюкокортикостероидные мази.

Для лечения мейбомиевого блефарита необходимо регулярно проводить массаж век стеклянной палочкой в течение 2—3 недель с дезинфицирующими и антибактериальными мазями (10—20%-ной сульфациловой, 1%-ной тетрациклиновой, 1%-ным линиментом синтомицина и др.). Перед началом массажа края век обрабатывают с целью обезжиривания спиртом или спиртоэфирной смесью с помощью ватной палочки. Тщательно удаляют сальные чешуйки и пробочки, блокирующие выводные протоки мейбомиевых желез. По окончании массажа края век смазывают 1%-ным раствором бриллиантового зеленого.

В лечении демодекозного блефарита используется комплексный подход — противопаразитарная обработка, строгое соблюдение правил личной гигиены, мероприятия по повышению иммунитета, обработка краев век спиртовыми настойками календулы или эвкалипта и т. д. Кроме того, применяют специальные местные средства — противопаразитарную мазь с метронидазолом, цинкоихтиоловую мазь и др.

Если блефарит аллергический, показаны антигистаминные препараты (в том числе и внутрь), противоаллергические глазные капли (лодоксамид, кромоглициевая кислота и т. д.), а также смазывают края век глюкокортикостероидными мазями (гидрокортизоном-ПОС И др.).

При инфекционно-аллергическом блефарите пользуются дексагентамицином или глазной мазью комбинированного состава (антибиотик + глюкокортикостероид). Лечение блефаритов продолжается не менее месяца.

Применение глазных мазей осуществляется следующим образом: левой рукой оттягивают нижнее веко и обнажают его конъюнктиву, а правой с помощью стерильной стеклянной палочки закладывают мазь. Затем предлагают пациенту закрыть глаза и слегка помассировать верхнее веко.

**Дакриоцистит** - это воспаление слезного мешка, который находится между носом и внутренним углом век. Обычно он возникает из-за нарушения проходимости носослезного протока, который проводит слезную жидкость в носовую полость. В мешке скапливаются патогенные бактерии, и развивается воспаление. Дакриоцистит может быть острым или хроническим. Непосредственными его причинами могут служить врожденная непроходимость слезных путей, травма, любое инфекционное заболевание глаза или его последствия. Часто слезный мешок воспаляется у новорожденных.

Есть в офтальмологии даже отдельный термин 'дакриоцистит новорожденных'. Случается это из-за недоразвитости слезных путей у малышек, что способствует легкому возникновению непроходимости. Часто инфекция повторяется несколько раз, но в конце концов эта проблема самоликвидируется по мере роста ребенка. У взрослых дакриоцистит может развиваться как осложнение повреждения или воспаления носовых ходов, после банальной простуды. В большинстве случаев, однако, причина неизвестна.

#### Симптомы дакриоцистита

Дакриоциститом чаще болевают люди среднего возраста — от 30 до 60 лет, встречается также дакриоцистит новорожденных. Дакриоциститу новорожденных обычно возникает из-за сохранения зародышевой пленки, закрывающей нижний отдел слезно-носового канала. У женщин дакриоцистит встречается в 7-8 раз чаще, чем у мужчин, вследствие более узкого анатомического строения каналов. В норме слезная жидкость выделяется не только при плаче, а постоянно. При воспалительных заболеваниях отток слезы в носовую полость затруднен или полностью невозможен. Поэтому для симптомов дакриоцистита характерно упорное слезотечение, или, как жалуются больные, - "слеза стоит".

Во внутреннем углу глаза, в области слезного мешка, наблюдается покраснение и припухлость. Надавливание на нее может вызывать неприятные (но, как правило, не резко болезненные) ощущения. При этом возможно выделение из слезных точек мутного содержимого (гноя). Острый дакриоцистит может сопровождаться болями в слезном мешке. Однако в большинстве случаев дакриоцистит не имеет мучительных симптомов, из-за чего пациент откладывает визит к врачу. Что абсолютно недопустимо, так как со временем, в воспаление вовлекаются окружающие ткани. Это может привести к распространению инфекции на глаз и головной мозг, поскольку венозная кровь из этой области может попасть в полость черепа. Понятно, что такие осложнения вылечить чрезвычайно трудно, поэтому необходимо не допустить их, вовремя обратившись к врачу, при первых подозрениях на дакриоцистит.

#### Диагностика дакриоцистита

Если вовремя, в первые месяцы жизни малыша, не распознать и не вылечить дакриоцистит, то в дальнейшем могут возникнуть хронические заболевания глаз: воспаления конъюнктивы, абсцессы, наружные свищи слезного мешка, поражения роговицы, которые плохо поддаются лечению и требуют оперативного вмешательства. Основным симптомом дакриоцистита является стояние слезы в глазу при спокойном состоянии ребенка. Со временем из глаз малыша начинают течь слезы. Отмечается небольшое покраснение конъюнктивы. Если при надавливании на внутренний угол глаза, где находится слезный мешок, появляются слизисто-гнойные выделения, то диагноз «дакриоцистит» сомнений не вызывает.

Постепенно отделяемое становится гнойным, обильным. Ребенок начинает беспокоиться, плохо спит, отказывается от еды, у него повышается температура. В этой ситуации родители должны срочно проконсультироваться с врачом. Для постановки правильного диагноза необходим осмотр окулиста, отоларинголога и педиатра. Всем детям с подозрением на заболевание слезоотводящих путей проводят комплексное обследование. При этом врачу очень важно выяснить у мамы, как протекали беременность, роды, нет ли наследственной предрасположенности к дакриоциститу. Затем

у ребенка берут мазок-посев на бактериальную флору и ее чувствительность к антибиотикам.

Данная процедура помогает правильно подобрать препараты, эффективно действующие на тот или иной вид возбудителя. Чтобы исключить заболевания или нарушения строения носа, проводят риноскопию (осмотр полости носа при помощи специального аппарата). При этом обращают внимание на состояние носа, гайморовых пазух, полипов, аденоидов, на анатомические особенности (узость носовых ходов, искривление носовой перегородки). Существуют пробы, помогающие выявлять патологию носослезного канала. Их проводят отоларингологи в том случае, если лечащий врач (педиатр) заподозрил у ребенка наличие непроходимости или дакриоцистита.

Канальцевая проба. В глаз ребенка закапывают одну-две капли раствора колларгола и наблюдают за глазным яблоком. Если оно становится белым, значит слезный канал проходим. Отрицательной проба считается в том случае, если раствор задерживается и глазное яблоко остается окрашенным дольше пяти минут, что говорит о патологии. Появление колларгола в носу через несколько минут после закапывания его в глаз подтверждает положительность пробы. Для проверки зонд с ватой вводят в нос под нижнюю носовую раковину на глубину 2,5—3 сантиметра.

Промывание слезоотводящих путей. Если у доктора возникли сомнения в результатах предыдущих проб, то назначается промывание слезоотводящих путей стерильным раствором фурациллина. В норме при наклоненной вперед голове струйка жидкости должна вытекать из соответствующей половины носа. При непроходимости носослезного канала жидкость вытекает через другой каналец.

#### Лечение дакриоцистита

Лечение дакриоцистита зависит от возраста пациента, того, острый или хронический это процесс, и его причины. Новорожденным сначала делают легкий массаж области проекции слезного мешка, чтобы попытаться разрешить закупорку протока, в комбинации с антибактериальными каплями и мазями для подавления инфекции. Операция может понадобиться при отсутствии эффекта от консервативного лечения. Перед операцией доктор назначает массивную антибактериальную терапию, чтобы избежать инфекционных осложнений, в т.ч. со стороны головного мозга, поскольку венозная кровь из этой области может попасть в полость черепа, и при соответствующих условиях может развиваться абсцесс мозга или гнойный энцефалит.

Операция проводится под общим наркозом. Смысл операции заключается в восстановлении нормального сообщения между конъюнктивальной полостью и полостью носа. У взрослых можно попытаться добиться проходимости слезных путей их форсированным промыванием дезинфицирующими растворами. В случаях, когда медикаментозное лечение не помогает, или заболевание стало хроническим, возникает потребность в оперативном лечении. В таких ситуациях обычно проводят эндоскопическую дакриоцисториностомию, когда разрезы делаются не со стороны кожи, а со стороны слизистой носа. Более болезненный, но и более надежный вариант при отсутствии необходимого оборудования или опыта - классическая дакриоцисториностомия через обычный доступ. Результат, которого добиваются, восстановление нормального тока слезной жидкости.

**Конъюнктивит** — воспаление слизистой оболочки глаза (конъюнктивы), вызванное, чаще всего, аллергической реакцией или инфекцией (вирусной, реже бактериальной). Конъюнктивит может развиваться вследствие инфекции, аллергической реакции или раздражения глаз химическими веществами.

#### Причины

Инфекционный конъюнктивит могут вызывать как вирусы (аденовирус, вирус герпеса), так и бактерии (стрептококки, стафилококки, пневмококки, гонококки). Вирусный

конъюнктивит часто является одним из симптомов острого респираторного заболевания (простуды) и чаще возникает в холодное время года, когда много вирусных инфекций.

Аллергический конъюнктивит возникает в ответ на действие какого либо аллергена пыли, шерсти животных, пыльцы растений и может сочетаться с такими аллергическими заболеваниями, как сенная лихорадка, атопический дерматит, аллергический ринит, бронхиальная астма

Конъюнктивит может возникнуть при раздражении конъюнктивы испарениями химических веществ (лаков, красок, чистящих средств, химических реактивов), попавшей в глаза недоброкачественной косметикой, шампунями и т.д.

Есть и другие, более редкие причины конъюнктивита, но их может выявить только врач при осмотре и после проведения дополнительных исследований.

Симптомы конъюнктивита

Вирусный конъюнктивит:

- обильное слезотечение;
- раздражение и покраснение глаза, его хочется постоянно тереть;
- поражается в начале один глаз, затем инфекция переходит на другой.

Бактериальный конъюнктивит:

- гнойное отделяемое, вызывающее слипание век, утром человек просыпается и ему сложно открыть глаза;
- отек конъюнктивы и века, слезотечение;
- раздражение и покраснение глаза;
- обычно поражается один глаз, однако при несоблюдении правил гигиены инфекция может легко перейти на другой.

Аллергический конъюнктивит:

- обычно поражаются оба глаза;
- выраженный зуд;
- слезотечение;
- отек век.

Общие принципы лечения конъюнктивита

Схема лечения конъюнктивита может широко варьироваться в зависимости от причины, вызвавшей заболевание. Лечение конъюнктивитов имеет перед собой три основных цели:

- повысить комфорт пациента;
- полностью купировать или хотя бы облегчить течение инфекционного процесса;
- предотвратить распространение инфекции при контагиозных формах конъюнктивита.

Соответствующее лечение конъюнктивита назначается в зависимости от его причины. В настоящее время не существует этиотропного (т. е., направленного на устранение причины заболевания) лечения обычного вирусного конъюнктивита, он, как правило, проходит сам по себе в течение 1 - 6 недель. Увлажняющие глазные капли (препараты искусственной слезы) иногда помогают облегчить его симптомы. Антибиотики не действуют на вирусную инфекцию.

При лечении аллергического конъюнктивита первый шаг должен быть направлен на удаление раздражителя или исключение дальнейшего контакта с таковым, если это возможно. Холодные компрессы и закапывание препаратов искусственной слезы иногда облегчают неприятные ощущения в легких случаях.

При более тяжелом течении могут быть назначены нестероидные противовоспалительные средства и антигистаминные препараты. Случаи стойких аллергических конъюнктивитов могут потребовать также применения местных стероидных глазных капель.

Бактериальный конъюнктивит обычно лечат глазными каплями или мазями, содержащими антибиотик. Улучшение может отмечаться уже после 3-4 дней лечения, но

следует провести полный курс антибиотикотерапии для предотвращения рецидива заболевания.

**Кератит** - воспаление роговицы глаза, возникающее вследствие травм, инфекции или аллергии, проявляется её помутнением и снижением остроты зрения.

Причины возникновения кератита:

- инфекции (вирусные, бактериальные, грибковые, простейшие)
- ношение контактных линз
- травмы роговицы
- аллергия
- фотокератиты (у сварщиков)
- гипо- и авитаминозы
- нарушение иннервации при повреждении 1 ветви тройничного нерва.

Симптомы кератита

Кератит характеризуется так называемым роговичным синдромом, включающим в себя триаду симптомов: слезотечение, светобоязнь, блефароспазм (непроизвольное смыкание век). Вследствие хорошей иннервации роговицы глаза возникают постоянные боли в глазу и ощущение инородного тела, больной не может открыть глаз. Появляется перикорнеальная (вокруг роговицы) или смешанная инъекция. В передней камере может быть гной (гипопион). На заднем эпителии появляются преципитаты (они состоят из лимфоцитов, макрофагов, плазматических клеток, пигментной «пыли», свободно плавающей в камерной влаге, все эти элементы склеиваются и оседают на задней поверхности роговицы). Снижается острота зрения при образовании помутнения в оптической зоне.

Кератиты могут быть поверхностные (повреждается эпителий и боуменова мембрана) и глубокие (в воспалительный процесс вовлекаются следующие слои роговицы - строма и десцеметова мембрана).

В зависимости от локализации воспалительного процесса выделяют центральные и периферические, ограниченные и диффузные кератиты. По морфологии помутнения различают точечные, монетовидные, древовидные. Их различают внешне по форме, размерам и расположению воспаления роговицы.

Этиологически (в зависимости от причины, вызвавшей кератит) выделяют:

- экзогенные (вирусные, бактериальные, грибковые, вызванные простейшими, травматические, при заболеваниях век и конъюнктивы, слезных путей)
- эндогенные (хронические инфекции, такие как герпес, сифилис, туберкулез; нарушения обмена веществ, аутоиммунные и ревматические заболевания, аллергия).

Часто возбудителем кератита является вирус герпеса. При этом на роговице возникает древовидное помутнение, роговичный синдром резко выражен. Характерны сильные боли. Чувствительность роговицы снижена на неповрежденных участках.

При ношении контактных может возникать акантамебный кератит. Его причины: промывание контейнеров водопроводной водой, купание в грязных водоемах, нарушение правил гигиены. Характерно вялое течение с сильной болью.

Травматические кератиты возникают вследствие присоединения вторичной инфекции, чаще бактериальной. Характерны все признаки воспаления. На роговице образуется инфильтрат, а затем и язва, которая распространяется не только по площади, но и вглубь, нередко доходит до десцеметовой оболочки и возможно прободение.

При аллергическом кератите длительно существующее воспаление приводит к помутнению роговицы. Часто этот диагноз приходится дифференцировать с аллергическим конъюнктивитом.

При повреждении (чаще травмы) 1 ветви тройничного нерва может нарушиться иннервация роговицы (снижение чувствительности до полной её потери) и возникнуть

нейропаралитический кератит. Эта же патология возможна при лагофтальме (полном или неполном несмыкании глазной щели). Единственными симптомами могут быть боли и снижение остроты зрения. Инfiltrат превращается в язву, которая очень быстро распространяется и трудно поддается лечению.

При гипо- и авитаминозах В1, В2, РР возможно развитие кератита, который нередко имеет двустороннюю локализацию.

Симптомы могут быть и слабо выраженными, т.к. некоторые кератиты имеют медленное течение. При вялых и хронических воспалениях в роговице появляются сосуды.

- боль в глазу
- слезотечение
- ощущение инородного тела
- невозможность открыть глаз
- покраснение глаза

Самодиагностика недопустима, т.к. только специалист может поставить правильный диагноз.

Диагностика кератита

- наружный осмотр,
- проверка остроты зрения,
- обязателен выворот век для исключения инородного тела,
- биомикроскопия (исследование сред глаза при помощи микроскопа),
- окраска роговицы флуоресцином (для лучшей визуализации степени повреждения роговицы),
- анализ гезиметрия (определение болевой чувствительности).

Большое значение в диагностике имеют микроскопия и посев отпечатков с роговицы, обнаружение антител к вирусу герпеса (ИФА, ПЦР), кровь на RW, ревмопробы, флюорография, внутрикожные аллергические пробы.

Обязательно исследование слезоотводящих путей и их санация при необходимости.

Для исключения очагов фокальной инфекции больного консультируют ЛОР, стоматолог. При наличии эндогенных причин необходимо посетить терапевта, ревматолога, гинеколога или уролога, аллерголога, венеролога, фтизиатра.

Лечение кератита

Лечение кератитов должно быть местным и общим, чаще всего оно проводится в стационаре. Возможно амбулаторное лечение под наблюдением врача и при соблюдении всех рекомендаций, но только если воспаление поверхностное. Самолечение приводит к возникновению осложнений.

Общее для всех кератитов:

- дезинтоксикационная терапия (реосорбилакт 200,0 внутривенно капельно),
- внутрь или парентерально антибиотики, противовирусные и противогрибковые препараты в зависимости от вида и чувствительности,
- десенсибилизирующая терапия (глюконат кальция 10% добавляется в капельницу),
- поливитамины по 1 таблетке 1-2 раза в день.

Местное лечение кератита:

- Закапывание дезинфицирующих (сульфацил-натрия 20%, мирамистин) и антибактериальных капель (Флоксал, Тобрекс, Офтаквикс) сначала через каждые 2 часа, потом 4 раза в день.
- Если не поврежден эпителий, закапывают капли, содержащие гормоны (Офтан-Дексаметазон, Максидекс) 2 раза в день.
- При вирусном кератите капли, содержащие интерферон (Окоферон) 5 раз в день или Офтан-иду (сначала каждый час, снижая дозу до 3 раз в день).
- Противовоспалительные капли (Наклоф, Индоколлир) каждые 4-6 часов.



- Мидриатики (расширяют зрачок для предупреждения образования спаек) - тропикамид, мезатон, атропин.

Между закапыванием разных капель должен быть промежуток не менее 5-10 минут.

Хороший эффект от субконъюнктивальных (мидриатики - мезатон) и парабульбарных (антибиотики - гентамицин, цефазолин, и гормоны - дексон) инъекций.

- Корнерегель 2-3 раза в день способствует ускорению эпителизации роговицы.

- Мазь Зовиракс 5 раз в день при герпетическом кератите. При герпетическом кератите еще принимают ацикловир внутрь по 200 мг 5 раз в день 7-10 суток.

Если инфицированы слезные пути, то их ежедневно промывают 0,25% раствором левомицетина, 0,01 % мирамистином или фурацилином 1:5000

При кератите с нарушением иннервации показано частое закладывание мазей (эритромициновая 1%, тетрациклиновая 1%, Флоксал) и устранение причины развития нейропаралитического воспаления роговицы.

Для ускорения эпителизации и рассасывания рубцов назначают физиотерапию: электрофонофорез, магнитотерапия.

При длительном течении герпетического кератита возможно применение таких методов лечения, как криотерапия, лазеркоагуляцию или диатермокоагуляцию поврежденных участков.

Рекомендована диетотерапия с повышенным содержанием белков, витаминов и микроэлементов, ограничением жиров и углеводов.

Осложнения кератита

Лечение кератита должно быть комплексным и своевременным, чтобы предупредить развитие таких грозных осложнений, как прободение роговицы, иридоциклит (воспаление сосудистой оболочки), склерит, эндофтальмит (гнойное поражение стекловидного тела), вторичная глаукома, которые могут привести к потере глаза, и помутнения роговицы, при которых необратимо снижается острота зрения.

Профилактика кератита

Профилактика заключается в соблюдении гигиены, правил ношения и ухода за контактными линзами, защите глаз от попадания инородных тел, санация очагов инфекции и лечение заболеваний, которые могут быть причиной кератита.

**Склерит** - тяжелое деструктивное, угрожающее зрению воспаление, вовлекающее глубокие слои эписклеры и склеру.

Склеральный инфильтрат аналогичен эписклеральному. Зачастую развивается один, иногда одновременно два или несколько участков воспаления. В тяжелых случаях воспалением может охватить всю перикорнеальную область. Обычно воспаление развивается на фоне общей иммунной патологии у женщин среднего возраста. В половине случаев склерит двусторонний.

Склерит наиболее часто встречается у женщин в возрасте 30-50 лет, и у многих имеются заболевания соединительной ткани, такие как ревматоидный артрит, СКВ, узелковый периартериит, гранулематоз Вегенера или рецидивирующий полихондрит. Некоторые случаи вызваны инфекцией. Склериты наиболее часто вовлекают передний сегмент и бывают 3 типов: диффузный, узелковый и некротизирующий (перфорирующая склеромалиция).

Причины склерита очень разнообразны. Раньше наиболее распространенными причинами склерита были туберкулез, саркоидоз, сифилис. В настоящее время ведущую роль в развитии склерита играют стрептококковая инфекция, пневмококковые пневмонии, воспаление придаточных пазух, любой воспалительный очаг, болезни обмена - подагра, коллагенозы. Некоторые авторы указывают на связь возникновения склерита вследствие ревматизма и полиартрита. Патологические процессы при склерите развиваются по типу

бактериальной аллергии, иногда имеют аутоиммунный характер, что обуславливает их упорное рецидивное течение. Травмы (химические, механические) также могут быть причиной заболеваний склеры. При эндофтальмитах, панофтальмитах может быть вторичное поражение склеры.

Таким образом, причины склерита следующие:

Почти в 50% случаев развитие склерита происходит на фоне системных заболеваний организма. Самые часты болезни - ревматоидный артрит, гранулематоз Wegener, рецидивирующий полихондрит и узелковый полиартрит.

Постхирургический склерит. Точная причина неизвестна, однако прослеживается четкая взаимосвязь с имеющимися системными болезнями; чаще всего встречается у женщин. Типично появление склерита в течение 6 месяцев после хирургического вмешательства в виде участка интенсивного воспаления и некроза, который прилежит к области операции.

Инфекционный склерит чаще всего обусловлен распространением инфекционного процесса из роговичной язвы.

Склерит также может быть связан с травматическим повреждением, удалением птеригиума, применением бета-излучения или митомицина С. Самые частые инфекционные агенты - *Pseudomonas aeruginosa*, *Strept. pneumoniae*, *Staph. aureus* и вирус опоясывающего герпеса. Псевдомонадный склерит трудно поддается лечению, и прогноз такого склерита неблагоприятен. Грибковый склерит встречается редко

Симптомы склерита

Склерит начинается постепенно, в течение нескольких дней. Склерит сопровождается сильными болями. Боль может иррадиировать в другие участки головы. Глазное яблоко болезненное. Боль (часто охарактеризованная как глубокая сверлящая боль) является достаточно сильной, чтобы прервать сон и нарушить аппетит. Могут возникать светобоязнь и слезотечение. Пораженные отделы имеют красную окраску с фиолетовым оттенком, часто окружают всю роговицу ("кольцевой склерит"). Очень часто склерит осложняется болезнями роговицы (склерозирующий кератит и воспалительный процесс в радужной оболочке и цилиарном теле). Участие радужной оболочки и цилиарного тела выражается в образовании спаек между зрачковым краем радужки и хрусталиком, помутнении влаги передней камеры и отложении преципитатов на задней поверхности роговицы. Конъюнктивальная спаяна с пораженной зоной склеры, сосуды переkreщиваются в разных направлениях. Иногда выявляют отек склеры.

Пятна гиперемии возникают глубоко под конъюнктивой глазного яблока и отличаются фиолетовым оттенком от гиперемии при эписклерите. Конъюнктивальная век нормальная. Вовлеченный участок может быть локальным (т.е. один квадрант глазного яблока) или вовлекать все глазное яблоко и может содержать гиперемизированный, отечный приподнятый узелок (узелковый склерит) или аваскулярную зону (некротизирующий склерит).

В тяжелых случаях некротизирующего склерита может произойти перфорация глазного яблока. Заболевания соединительной ткани встречаются у 20 % больных с диффузным или узелковым склеритом и у 50 % больных с некротизирующим склеритом. Некротизирующий склерит у больных с болезнью соединительной ткани сигнализирует о лежащем в основе системном васкулите.

Склерит классифицируют по анатомическому критерию - передний и задний.

Среди передних склеритов различают такие клинические формы: диффузный, узелковый и самый редкий - некротизирующий. Некротизирующий склерит - чаще всего протекает с воспалением, реже - без воспалительной реакции (перфорирующая склеромалиция).

Некротизирующий склерит без воспалительной реакции чаще возникает на фоне длительно существующего ревматоидного артрита, протекает безболезненно. Склеры

постепенно истончается, проминирует кнаружи. При малейшей травме легко наступает разрыв склеры.

Задний склерит наблюдается редко. Больные жалуются на боль в глазу. У них обнаруживают напряженность глаза, иногда ограничение его подвижности, могут развиваться экссудативная отслойка сетчатки, отек диска зрительного нерва. При проведении эхографии и томографии можно выявить истончение склеры в заднем отделе глаза. Задний склерит обычно начинается при общих заболеваниях организма (ревматизме, туберкулезе, сифилисе, опоясывающем герпесе) и осложняется кератитами, катарактой, иридоциклитами, повышением внутриглазного давления.

Глубокий склерит протекает хронически, имеет рецидивирующий характер. В легких случаях происходит рассасывание инфильтрата без тяжелых осложнений.

При массивной инфильтрации в зонах поражения происходят некроз склеральной ткани и замещение ее рубцовой с последующим истончением склеры. На местах, где был и участки воспаления, всегда остаются следы в виде сероватых зон в результате истончения склеры, через которую просвечивается пигмент хориоидеи и цилиарного тела. В результате иногда наблюдается растяжение и выпячивание этих зон склеры (стафилома склеры). Зрение ухудшается от развивающегося в результате выпячивания склеры, астигматизма и от сопутствующих изменений, происходящих в роговой оболочке и радужке.

#### Диагностика склерита

Диагноз устанавливается клинически и с помощью щелевой лампы. Для подтверждения инфекционного склерита необходимы мазки или биопсия. КТ или ультразвуковое исследование может быть необходимо для диагностики заднего склерита.

#### Лечение склерита

Первичной терапией являются системные глюкокортикоиды (например, преднизолон по 1 мг/кг 1 раз в день). Если склерит толерантный к системным глюкокортикоидам или у больного имеется некротизирующий васкулит и болезнь соединительной ткани, показана системная иммуносупрессивная терапия циклофосфамидом или азатиоприном после консультации с ревматологом. При угрозе перфорации может быть показана пересадка склеральной ткани.

При лечении местно применяют кортикостероиды (капли дексанос, масидекс, офтан-дексаметазон или мазь гидрокортизон-ПОС), нестероидные противовоспалительные средства и виде капель (наклоф), циклоспорин (циклолин). Нестероидные противовоспалительные лекарственные средства (индометацин, диклофенак) принимают также внутрь.

При некротизирующем склерите, которое рассматривается как глазное проявление системных болезней, необходима иммуносупрессивная терапия (кортикостероиды, циклоспорин, цитофосфамид).

**Ирит** – это заболевание, при котором воспаляется радужная оболочка глаза. Вызывают воспаление инфекции или токсико-аллергические реакции. Токсико-аллергический ирит провоцируют хронические артриты, ревматизм, болезни обмена веществ. Инфекционный ирит может возникнуть при кариесе, заболеваниях миндалин и носовых пазух, герпесе, туберкулезе, сифилисе и прочих инфекционных болезнях. При ирите часто диагностируют конъюнктивит.

Ириты бывают хроническими и острыми.

#### Симптомы ирита

Первые симптомы ирита – сильные боли в области глаза, которые со временем могут захватить височную область и всю голову. Следует отметить, что боль при ирите усиливается на свету, а также при надавливании на глаз. Со временем у больного появляется светобоязнь, зрачки сужаются, человек часто моргает.

Врачи обычно диагностируют ирит по изменившемуся цвету радужки: голубая или серая радужка становится зеленоватой, а коричневая приобретает более темный оттенок. Для подтверждения диагноза сравниваются цвета радужки здорового и больного глаза. Иногда может изменяться форма радужки, ее рисунок становится нечетким, зрачок недостаточно быстро реагирует на свет, снижается острота зрения. Между капсулой хрусталика глаза и зрачком могут образоваться спайки, которые представляют серьезную опасность. Спайки не будут давать глазной жидкости проходить через зрачок в переднюю камеру глаза, в результате чего в глазу будет скапливаться глазная жидкость, которая способствует повышению внутриглазного давления. Если давление не снизить, то человек может ослепнуть.

Дифференциальная диагностика обычно проводится с глаукомой. Опытный врач знает, что при глаукоме зрачок расширен и не реагирует на свет (не сужается), больной глаз становится более твердым. При ирите зрачок, напротив, сужен, не реагирует на свет, и больной глаз становится мягче здорового.

При хроническом ирите больные жалуются на ощущение инородного тела в глазу, воспаление слизистой глаза. Острый ирит обычно продолжается от 2 недель до месяца, а хронический ирит будет мучить больного несколько месяцев. Хронический ирит имеет тенденцию к рецидивам в холодное время года.

Практически всегда воспалительный процесс при данном заболевании распространяется на ресничное (цилиарное) тело, и возникает иридоциклит, осложнением которого может быть помутнение стекловидного тела, вторичная глаукома, заращение зрачка. При тяжелом течении ирита и иридоциклита может развиваться атрофия глазного яблока.

#### Лечение ирита

Первая помощь врачей при ирите сводится к приему анальгетиков, а также назначают отвлекающие процедуры (например, горячие ножные ванны). После определения диагноза врач назначит противовоспалительные, антибактериальные препараты, а в случае аллергии в списке необходимых лекарств будут значиться противоаллергические препараты.

При ирите очень важно вылечить основное заболевание, которое его вызвало. Врачи назначают больному местное лечение ирита, подразумевающее закапывание в больной глаз средств, расширяющих зрачок. Такое лечение позволяет предупредить развитие спаек. Также применяются мази с кортикостероидами, электрофорез, аппликации из парафина, местные инъекции.

Во многих случаях необходимо общее лечение, подразумевающее внутримышечные инъекции и прием препаратов внутрь. При гнойных инфекциях и для их профилактики назначаются антибиотики в сочетании с внутримышечными инъекциями стрептомицина. Также иногда врачи прописывают субконъюнктивальные инъекции, витамины В и С.

Для лечения осложнений и для устранения помутнения в стекловидном теле врачи прописывают биогенные стимуляторы. Неплохой эффект наблюдается при введении пациенту его собственной крови. При повышении внутриглазного давления назначают мочегонные средства.

**Иридоциклиты** – это воспалительные заболевания переднего отдела сосудистой оболочки глаза, к которому относятся радужка и цилиарное тело.

Причины развития воспаления:

- инфекции (например, грипп, туберкулез, сифилис, герпес)
- аллергия – пищевая, лекарственная, сывороточная болезнь
- системные заболевания организма – ревматизм, болезнь Бехтерева
- травмы глаза
- снижение иммунитета
- неполноценное питание

- переохлаждение
- заболевания ЛОР-органов и ротовой полости.

По этиологическому признаку бывают инфекционные (бактерии, грибы, вирусы, паразиты), аллергические, при системных заболеваниях (системная красная волчанка, ревматизм, болезнь Бехтерева), травматические, а также связанные с эндокринными заболеваниями и нарушениями обмена веществ.

#### Симптомы иридоциклита

По локализации в зависимости от распространенности процесса различают ирит (воспаление радужной оболочки), циклит (воспаление цилиарного тела), иридоциклит (воспаляются радужка и ресничное тело), кератоувеит (поражены передний отдел сосудистой оболочки и роговица).

По течению могут быть острые, подострые и хронические (в том числе рецидивирующие).

По характеру выпота иридоциклиты делятся на серозные, фибриновые, гнойные, геморрагические.

Редко встречается изолированное повреждение радужки или цилиарного тела. Из-за особенностей кровоснабжения поражаются оба в одинаковой степени. Кровоток в этой области замедлен, поэтому при наличии инфекции в организме она легко оседает в сосудистой оболочке.

Симптомы острого иридоциклита возникают резко и вынуждают обратиться к врачу. Больного беспокоит сильная боль в глазу, усиливающаяся при пальпации, возможно снижение остроты зрения, покраснение глаза.

#### Диагностика иридоциклита

После сбора жалоб и внешнего осмотра можно поставить предварительный диагноз. Для его уточнения нужны дополнительные методы исследования:

- определение остроты зрения – может снижаться при наличии отека роговицы, экссудата в передней камере;
- измерение внутриглазного давления – может быть повышено при образовании спаек в радужно-роговичном угле или вследствие иридохрусталикового блока при развитии вторичной глаукомы;
- биомикроскопия – отек век, перикорнеальная или смешанная инъекция, отек роговицы, преципитаты, опалесценция влаги передней камеры, возможен гипопион – гной в передней камере, гифема – кровь в передней камере, радужка полнокровна, отечна, возможен зеленоватый оттенок, зрачок узкий, неправильной формы, на свет реакция вялая или отсутствует, возможны задние синехии (сращения радужки с хрусталиком в области зрачка), экссудативная пленка на передней поверхности хрусталика и изменения стекловидного тела;
- осмотр в проходящем свете – экссудат в стекловидном теле;
- офтальмоскопия – осмотр глазного дна часто затруднен из-за воспалительных изменений передних отделов глаза;
- УЗИ глаза.

Для определения причины иридоциклита используют лабораторные методы исследования и консультации специалистов. Врач назначает общий анализ крови (увеличение количества лейкоцитов, изменения в лейкоцитарной формуле, ускорение СОЭ), биохимический анализ, коагулограмму и ревмопробы (изменяются при системных заболеваниях), аллергопробы (в том числе внутрикожные для диагностики сифилиса, туберкулеза, герпеса), ПЦР для обнаружения фрагментов вируса и ИФА для определения антител к тому или иному возбудителю, рентгенографию легких и придаточных пазух носа, консультации терапевта, ревматолога, инфекциониста, аллерголога, дерматовенеролога.

Особенности некоторых видов иридоциклитов:

При туберкулезном процессе симптомы выражены слабо. Нет выраженной инъекции и болей в глазу. Больные обращают внимание на затуманивание зрения, так как на эндотелии роговицы появляются сальные преципитаты, влага передней камеры опалесцирует и образуется взвесь в стекловидном теле. На радужке образуются мелкие бугорки (туберкулы), имеющие желтоватый цвет. Возможно полное зарращение зрачка и развитие вторичной глаукомы.

При болезни Бехчета иридоциклит характеризуется рецидивирующим течением и гнойным характером. Радужка гиперемирована (покрасневшая), отечна, в передней камере возникает гипопион, в стекловидном теле помутнения. Быстро образуются задние синехии между радужкой и хрусталиком, что приводит к развитию вторичной глаукомы. Каждый рецидив протекает тяжелее предыдущего и часто заканчивается слепотой.

При гетерохромном иридоциклите Фукса окраска радужек обоих глаз отличается, чаще светлее на пораженном глазу. Отличительные особенности – плохо выражены симптомы воспаления и преципитаты по всей поверхности эндотелия роговицы, а не в виде треугольника, обращенного основанием книзу.

Синдром Рейтера связан с инфицированием хламидиями. Характерна триада симптомов: иридоциклит или конъюнктивит, уретрит и поражение суставов. Проявления воспаления сосудистой оболочки незначительные, в основном возникают преципитаты на эндотелии роговицы.

Лечение иридоциклита

Лечение должно быть по возможности этиологически направленным (в зависимости от причины лечение различно), если известна причина заболевания, и своевременным.

Назначаются следующие группы препаратов:

- антибактериальные, антисептические и противовирусные местно и системно. Например, антисептические капли (мирамистин, Окомистин, Сульфацил-натрия по 1 капле 6 раз в день), антибактериальные капли (Тобрекс, Флоксал, Офтаквикс по 1 капле 6 раз в день), противовирусные капли и мази (Окоферон по 1 капле 6 раз в день или мазь Ацикловира 3 раза в день при герпетическом иридоциклите). Также возможно назначение препаратов внутрь или в виде инъекций. Хороший эффект наблюдается от парабульбарных инъекций (инъекция через кожу нижнего века на глубину около 1 см по направлению к экватору глаза) гентамицина.

- противовоспалительная терапия – нестероидные и гормональные препараты. Например, капли Индоколлир, Наклоф, Диклоф по 1 капле 3 раза в день. Внутримышечно можно вводить Диклофенак натрия. Стероиды местно: капли дексаметазона (Максидекс, Офтан-дексаметазон по 1 капле 3 раза в день). Парабульбарно применяют дексон по 0,5-1,0 мл

- мидриатики для проведения «гимнастики» для зрачка, чтобы предотвратить образование задних синехий. Можно закапывать Мезатон, Ирифрин, Тропикамид, Мидриацил по 1 капле 3 раза в день. Субконъюнктивально вводят мезатон 1%

- противоаллергические препараты – антигистаминные внутрь (Лоратадин, Тавегил, Супрастин, Кларитин и др.)

- дезинтоксикационная терапия – применяют внутривенно капельно Реосорбилант, Гемодез, раствор глюкозы 5% по 200-400 мл 1 раз в день

- иммуностимуляторы или иммуносупрессоры в зависимости от основного заболевания

- витаминотерапия – поливитамины внутрь, внутримышечно витамины группы В, витамин С добавляют в капельницу с глюкозой

- при воспалении с образованием спаек применяют рассасывающую терапию – лидаза, гемаза парабульбарно или при помощи электрофореза

- при выраженном воспалении возможно использование экстракорпоральных методов детоксикации – плазмаферез, гемосорбция

Достаточно широко при лечении иридоциклитов применяется физиотерапия в виде электрофореза с лекарственными препаратами (мидриатики, гормоны, ферменты), магнитотерапии, лазерной терапии и др.

Хирургические методы применяются для разделения спаек и в случае развития вторичной глаукомы.

Осложнения иридоциклита

Запущенный и нелеченый иридоциклит может привести к развитию осложнений: хориоретинит, оптиконеврит, вторичная глаукома, отслойка сетчатки, атрофия зрительного яблока и др.

## ЗАБОЛЕВАНИЯ ХРУСТАЛИКА

*Хрусталик* - прозрачное полутвердое тело, имеющее форму двоя-ковыпуклой линзы. Хрусталик заключен в капсулу, которая изнутри выстлана эпителием. Функции хрусталика:

- является частью оптической системы глаза (преломляющая сила хрусталика составляет 18-20 дптр);
- участвует в аккомодации (изменяет преломляющую способность за счет работы цилиарной мышцы и своей эластичности).

С возрастом образующиеся эпителием хрусталиковые волокна накапливаются в центре хрусталика, вследствие чего линза теряет свою эластичность, и способность к аккомодации утрачивается, т.е. развивается пресбиопия. К заболеваниям хрусталика относят аномалии развития и катаракты.

### Катаракта

*Катаракта* (от греч. «*kataraktes*» - водопад) - нарушение прозрачности хрусталика.

Классификация

Катаракты классифицируют по времени возникновения и локализации, а приобретенные катаракты различают также по этиологии.

По времени возникновения выделяют врожденные и приобретенные катаракты.

- Врожденные катаракты являются стационарными (они не прогрессируют) и мягкими (не имеют ядра).

- Приобретенные катаракты характеризуются прогрессирующим течением и наличием ядра (т.е. они твердые).

По локализации помутнений различают следующие разновидности катаракт: передняя и задняя полярные, передняя пирамидальная, веретенообразная, слоистая периферическая, зонулярная, задняя чашеобразная, ядерная, корковая, тотальная.

По этиологии приобретенных катаракт выделяют:

- старческие (сенильные);
- осложненные (возникшие вследствие предшествующих заболеваний глаза - глаукомы, иридоциклита и др.);
- катаракты, возникающие на фоне системных заболеваний (например, сахарного диабета, инфекций, склеродермии);
- катаракты, обусловленные влиянием токсических веществ;
- травматические катаракты (связаны с воздействием различных видов энергии: механической, тепловой, электрической, радиационной).

Врожденные катаракты

Врожденные катаракты составляют 60% всех аномалий развития глазного яблока. Помутнения локализуются, как правило, в аксиальной зоне (передняя и задняя полярные, веретенообразная катаракты), реже встречается тотальная врожденная катаракта.

При аксиальной локализации катаракта значительно снижает зрение и приводит к развитию амблиопии, поэтому важна своевременная диагностика и коррекция врожденных аномалий хрусталика.

Врожденные катаракты подразделяют:

- по происхождению - на наследственные и внутриутробные;
- по симметричности поражения - на двухсторонние и односторонние;
- по степени снижения остроты зрения - 0,3 и выше (I степень), 0,2-0,05 (II степень), ниже 0,05 (III степень).

Выделяют следующие формы врожденных катаракт:

- *Передняя полярная катаракта* характеризуется появлением незначительных двусторонних симметричных помутнений, которые не влияют на остроту зрения.
- *Задняя полярная катаракта* в большей степени снижает остроту зрения, так как помутнения локализуются ближе к центру и занимают большую площадь.
- *Веретенообразная катаракта* - врожденная катаракта, при которой помутнение веретенообразной формы тянется от одного полюса хрусталика к другому.
- *Слоистая катаракта* характеризуется наличием слоя помутнения, окружающего прозрачное или менее мутное ядро, и имеет прозрачные периферические слои.
- *Полная катаракта* - помутнение, затрагивающее все волокна хрусталика.

Старческая (сенильная) катаракта

Этиология и патогенез возрастной катаракты окончательно не изучены. Первые проявления заболевания возникают у генетически предрасположенных людей в возрасте старше 40 лет. Главную роль в катарактогенезе принадлежит свободнорадикальному повреждению хрусталика. В результате изменения химической структуры белков образуются белковые конгломераты, которые снижают прозрачность хрусталика. Также в нем уменьшается содержание глутатиона и калия, увеличивается концентрация натрия, кальция и воды.

Различают корковую и ядерную старческую катаракту.

Корковая (серая) катаракта

При корковой катаракте первоначально помутнения возникают в коре хрусталика около экватора, а центральная часть коры и ядро хрусталика длительное время остаются прозрачными, благодаря чему у таких больных центральное зрение сохраняется на высоком уровне достаточно долго. Различают следующие стадии развития корковой катаракты: начальная, незрелая, зрелая и перезрелая.

- *Начальная стадия* характеризуется формированием в экваториальной зоне спицеобразных помутнений, водяных щелей и вакуолей, которые хорошо видны при биомикроскопии (рис. 12.2).

Корригированная острота зрения составляет не менее 0,1, однако больные могут жаловаться на появление «мушек» и помутнений перед глазами.

- *Стадия незрелой катаракты.* Помутнения занимают практически всю кору линзы, что сопровождается резким снижением остроты зрения (менее 0,1 с коррекцией). В то же время поверхностные слои хрусталика еще сохраняют прозрачность. В этот период созревания происходит активное образование водяных щелей и вакуолей и заполнение их детритом, что в ряде случаев приводит к значительному увеличению объема хрусталика. Набухающий хрусталик блокирует угол передней камеры и обуславливает развитие вторичной (факоморфической) глаукомы.

- *Стадия зрелой катаракты.* В этот период хрусталик начинает терять воду, волокна его уплотняются, помутнения приобретают однородный вид и грязно-серый цвет. При исследовании с помощью щелевой лампы луч света не проникает вглубь линзы. В этот период острота зрения падает до светоощущения с правильной светопроекцией.

- *Стадия перезрелой катаракты* характеризуется прогрессирующими процессами распада и дегенерации хрусталиковых волокон. Происходит повышение осмотического давления внутри линзы, что способствует проникновению жидкости через капсулу и



вызывает вторичное набухание (развитие молочной катаракты). В дальнейшем происходит постепенное рассасывание коркового вещества хрусталика, после чего в глазу остается только хрусталиковая сумка. Больной вновь приобретает возможность различать контуры предметов, а при использовании собирательных линз с силой 10-12 дптр появляется предметное зрение. Необходимо отметить, что для перехода от начальной к перезрелой стадии требуется как минимум несколько лет, а для рассасывания ядра требуются десятилетия.

#### Ядерная (бурая) катаракта

При ядерной катаракте первоначально развивается *факосклероз* - уплотнение ядра линзы, что сопровождается его пожелтением и усилением преломляющей способности хрусталика. В течение короткого времени это приводит к значительной миопизации глаза (до -14 дптр при сохранении достаточно высокой скорректированной остроты зрения). Затем прозрачность ядра хрусталика, а вместе с ней и острота зрения прогрессирующе снижается (рис. 12.6). При формировании

бурой катаракты процессы оводнения не выражены и увеличения размера линзы, как правило, не происходит.

#### Осложненная катаракта

Осложненная катаракта возникает при хронических вялотекущих увеитах, увеопатиях, дистрофиях сетчатки, глаукоме, высокой прогрессирующей миопии. Помутнение чаще всего начинается с субкапсулярных изменений в области заднего полюса линзы. Эти небольшие очаги, располагаясь центрально, способны значительно снижать остроту зрения. Больные предъявляют жалобы на резкое ухудшение зрительных функций в солнечную погоду, когда зрачки сужены, и испытывают облегчение, находясь в слабо освещенном помещении, где зрачки относительно расширены. Постепенно подобная катаракта приобретает вид задней чашеобразной катаракты, которая может не достигать зрелой стадии.

#### Катаракта при сахарном диабете

Катаракта может быть одним из первых проявлений сахарного диабета. Помутнения обычно локализуются вдоль задней капсулы хрусталика и носят чашеобразный характер.

#### Травматическая катаракта

При тупой травме глаза возможно механическое повреждение хрусталика, что сопровождается развитием субкапсулярных помутнений в передней части линзы. Сильная контузия с повреждением связочного аппарата приводит к подвывиху или вывиху хрусталика в стекловидное тело либо в переднюю камеру глаза.

При проникающем ранении происходит разрыв хрусталиковой капсулы и выход хрусталиковых волокон за ее пределы, а также быстрое оводнение внутренних структур линзы. Хрусталиковое вещество в норме не контактирует с клетками иммунной системы, поэтому при нарушении целостности капсулы часто развиваются аутоиммунные процессы.

Травмирующим фактором может быть также лучистая энергия. Лазерное, инфракрасное, ультрафиолетовое излучение, а также рентгеновские лучи и радиация способны повреждать хрусталик с формированием помутнений, значительно снижающих остроту зрения.

#### Лечение

##### Способы и методы лечения

*Медикаментозное лечение* проводят только на начальной стадии, однако оно способно лишь несколько замедлить процесс развития поверхностных помутнений хрусталика и неэффективно при ядерных и заднекапсулярных катарактах. Используют такие препараты, как Офтан Катахром, пиреноксин, азапентацен и др.

*Хирургическое удаление (экстракция) катаракты* - единственный эффективный способ лечения помутнений хрусталика на сегодняшний день. Показания к хирургическому лечению приобретенной катаракты определяются остротой зрения, которая необходима в

профессиональной деятельности и в быту. Врожденная катаракта с предполагаемой остротой зрения менее 0,1 требует хирургического лечения в первые месяцы жизни ребенка. В случае, если острота зрения составляет 0,1-0,3, хирургическое вмешательство осуществляют в возрасте 2-5 лет. Существует два способа экстракции катаракт: экстракапсулярный и интракапсулярный.

- *Интракапсулярная экстракция катаракты* - удаление непрозрачного хрусталика вместе с капсульным мешком. Это вмешательство крайне травматично и приводит к большому количеству осложнений (отслойке сетчатки, вторичной глаукоме, дистрофии роговицы и др.). В современных условиях такую операцию применяют только у больных с разрывом цинновых связок.

- *Экстракапсулярная экстракция катаракты* подразумевает удаление содержимого хрусталика (ядра и кортикальных масс) с сохранением капсульного мешка и связочного аппарата. Такая операция позволяет избежать многих осложнений, свойственных предыдущей методике, однако вследствие разрастания эпителия задней капсулы возможно образование вторичной пленчатой катаракты. Наиболее современная модификация данного метода - факоемульсификация (ультразвуковая деструкция содержимого хрусталика) с последующей аспирацией измельченных масс и имплантацией интраокулярной линзы. Данный метод подразумевает проведение операции через малый (2,8-3,2 мм) линейный самогерметизирующийся разрез.

### **Афакия и ее коррекция**

*Афакия (aphakia)* - отсутствие хрусталика (например, после экстракции катаракты). Для афакии характерен следующий симптомокомплекс: высокая гиперметропия, глубокая передняя камера, дрожание радужки при движении глазного яблока (иридодонез). Способы коррекции афакии:

- *Очковая коррекция* заключается в применении собирательных линз силой 11-13 дптр. Однако толстые очки, которые вынуждены носить люди с афакией, существенно снижают качество жизни. Кроме того, применение очковой коррекции при монокулярной

афакии невозможно. Альтернативным способом коррекции этого состояния служит назначение контактных линз.

- *Интраокулярная коррекция* подразумевает имплантацию искусственных интраокулярных линз («искусственных хрусталиков»). Интраокулярная линза может быть фиксирована в передней камере, к радужке или в задней камере. Наиболее физиологично расположение искусственной линзы внутри капсульного мешка. Применяют твердые интраокулярные линзы из полиметилметакрилата, а при факоемульсификации используют многочисленные модели гибких интраокулярных линз, которые имплантируют в сложенном состоянии. Линзы из гидрофобного акрила «прилипают» к задней капсуле, что препятствует пролиферации ее эпителия и, следовательно, развитию вторичной катаракты.

*Артифакия* - состояние глаза после имплантации искусственных интраокулярных линз.

### **Осложнения катарактальной хирургии**

Большинство осложнений связано с применением устаревших методик лечения. Нарушение целостности иридохрусталиковой диафрагмы особенно выражено после интракапсулярной экстракции. Стекловидное тело при этом сдвигается вперед, что может приводить к его выпадению в переднюю камеру и ущемлению в зрачке. Зрачковый блок и блок угла передней камеры витреальными структурами ведет к развитию афакической глаукомы. Контакт волокон стекловидного тела с клетками внутреннего эпителия роговицы ведет к их слущиванию и развитию ее дистрофии. Смещение в афакичных глазах стекловидного тела кпереди ведет к повышению риска развития отслойки сетчатки вследствие снижения давления у заднего полюса глазного яблока. Как осложнение афакии иногда развивается макулодистрофия.

При наличии сохранной задней капсулы оставшиеся клетки хрусталикового эпителия мигрируют по ней в центральном направлении. Этот процесс, сопровождающийся продуцированием неполноценных хрусталиковых волокон, приводит к фиброзу капсулы и разрастанию образований, получивших название шаров Эльшнига, неправильно преломляющих свет и снижающих зрение. Процесс разрастания эпителия более характерен для молодых пациентов, тогда как у пожилых людей в большей степени выражен фиброз. Описанные выше изменения задней капсулы получили название вторичной катаракты.

После выполнения экстракции катаракты возможно появление астигматизма вследствие искажения формы роговицы под действием натяжения шва и процессов рубцевания раны. Негативное значение имеет также снижение прочности глазного яблока. Известны случаи, когда у прооперированных больных в отдаленном периоде после травмирующего воздействия происходил разрыв роговицы по послеоперационному рубцу.

Всех этих недостатков лишена методика факоэмульсификации, которая при соблюдении технологии практически безопасна. Самогерметизирующийся разрез не влияет на прочность глаза и зарастает уже через 2-3 нед. Отсутствие индуцированного астигматизма и максимально физиологичное положение линзы обеспечивают высокие зрительные функции и сохранение диафрагмирующей функции радужки. Современные материалы линзы обеспечивают защиту сетчатки от ультрафиолетовых, а у некоторых моделей и от коротковолновых лучей видимого спектра, и снижают риск развития вторичной катаракты за счет адгезии линзы к задней капсуле.

При любом методе удаления катаракты может возникать послеоперационный аутоиммунный увеит. По данным различных авторов, послеоперационные увеиты встречаются в 5-20% случаев. Выраженность воспалительного процесса может быть разной - от легкой опалесценции влаги передней камеры до панuveита. Следует отметить, что при современных методиках удаления катаракты увеиты возникают редко.

### **Аномалии развития**

Выделяют *аномалии формирования хрусталика* (врожденные катаракты, афакия и бифакия), формы хрусталика (передний, внутренний и задний лентиконус, колобома хрусталика, сферофакия) и его размеров (микрофакия).

- *Врожденная афакия*, как правило, сочетается с другими пороками развития. Выделяют две разновидности врожденной афакии: первичную (обусловлена аплазией хрусталика) и вторичную (вызвана внутриутробной резорбцией хрусталика при разрыве его капсулы).

- *Передний и задний лентиконусы* представляют собой конусовидные выпячивания соответственно в области переднего и заднего полюсов хрусталика.

- *Колобома хрусталика* возникает в ряде случаев на фоне недоразвития увеального тракта и сочетается с колобомой хороидеи и радужки. Данная аномалия представляет собой дефект линзы, располагающийся на 6 часах условного циферблата. В 30% случаев колобома сочетается с помутнением хрусталика. При данной патологии также имеет место неправильный хрусталиковый астигматизм.

- *Микрофакия* характеризуется малыми размерами и шаровидной формой хрусталика. Перерастяжение связочного аппарата часто приводит к разрыву цинновых связок и формированию подвывиха хрусталика. Также возможно ущемление линзы в зрачке, что приводит к зрачковому блоку и развитию вторичной фактопической глаукомы.

### **Глаукома**

Глаукома - это группа заболеваний, характеризующаяся часто повышением внутриглазного давления (ВГД), но не всегда, изменениями поля зрения и патологией диска зрительного нерва (экскавация вплоть до атрофии).

## Причины глаукомы

Факторы риска развития заболевания:

- повышенное ВГД (офтальмогипертензия)
- возраст старше 50 лет
- этническая принадлежность (у негроидной расы глаукома встречается чаще)
- хронические заболевания глаз (иридоциклиты, хориоретиниты, катаракта)
- травмы глаза в анамнезе
- общие заболевания (атеросклероз, гипертоническая болезнь, ожирение, сахарный диабет)
- стресс
- длительное применение некоторых лекарств (антидепрессанты, психотропные вещества, антигистаминные и др.)
- наследственность (в семьях, где кто-нибудь из родственников болеет глаукомой, есть риск развития заболевания)

Глаукома бывает врожденная и приобретенная. Первый тип связан с нарушениями развития глаза в эмбриональном периоде развития. Часто это внутриутробные инфекции - краснуха, грипп, токсоплазмоз, паротит, или заболевания матери и влияние повреждающих факторов (тяжелые эндокринные патологии, действие высоких температур и лучевого излучения).

Основные виды приобретенной глаукомы - это первичная (открытоугольная, закрытоугольная, смешанная) и вторичная (воспалительная, факогенная, сосудистая, травматическая, послеоперационная).

## Симптомы глаукомы

К признакам открытоугольной глаукомы относят офтальмогипертензию (периодическое или постоянное повышение давления), выпадения поля зрения (при этом человек не видит часть окружающих предметов).

## Открытоугольная глаукома

Открытоугольная глаукома делится на стадии (по степени развития клинических признаков) и по уровню внутриглазного давления.

Стадии первичной открытоугольной глаукомы:

I стадия (начальная) - изменения в периферическом зрении отсутствуют, но есть небольшие в центральном (парацентральные скотомы, в зоне Бьеррума, расширение слепого пятна), экскавация соска зрительного нерва, не достигающая до его края.

II стадия (развитая) - сужение периферического поля зрения более 10 градусов с назальной стороны или концентрическое сужение, не достигающее 15 градусов от точки фиксации, экскавация ДЗН (краевая)

III стадия (далеко зашедшая) - характеризуется концентрическим сужением поля зрения и в одном или нескольких сегментах более 15 градусов от точки фиксации, экскавация ДЗН

IV стадия (терминальная) - полное отсутствие зрения или световосприятие с неправильной проекцией, возможно остаточное зрение в темпоральной области. Если среды глаза прозрачны и видно глазное дно, то присутствует атрофия зрительного нерва.

По уровню внутриглазного давления различают 3 степени:

А-нормальное ВГД (до 27 мм рт. ст.)

В-умеренное ВГД (28-32 мм рт.ст.)

С-высокое ВГД (более 33 мм рт.ст.)

Отдельно выделяют глаукому с нормальным внутриглазным давлением. При этом присутствуют характерные выпадения поля зрения, развивается экскавация с последующей атрофией соска зрительного нерва, но ВГД в норме.

## Закрытоугольная глаукома

Закрытоугольная глаукома возникает в случаях полного или частичного блока иридокорнеального угла, через который происходит отток водянистой влаги.

Провоцирующие факторы: маленькие глаза (часто развивается дальнозоркость), мелкая передняя камера, чрезмерная выработка внутриглазной жидкости, большой хрусталик, узкий иридокорнеальный угол (УПК). Проявляется периодическим повышением ВГД, крайнее проявление которого - острый приступ глаукомы, к которому могут приводить длительное нахождение в темном помещении или в сумерках, большое количество выпитой жидкости, эмоциональное напряжение. Появляются сильные боли в глазу, отдающие в соответствующую половину головы, покраснение, радужные круги при взгляде на источник света.

Острый приступ глаукомы

Это состояние требует немедленного лечения.

Также выделяют в зависимости от степени прогрессирования стабилизированную и нестабилизированную глаукому (по остроте и полю зрения).

В зависимости от степени компенсации глаукома может быть компенсированная (нет отрицательной динамики), субкомпенсированная (есть отрицательная динамика) и декомпенсированная (острый приступ глаукомы с резким ухудшением зрительных функций).

Глаукома долгое время может иметь бессимптомное течение и пациенты обращаются за помощью, когда некоторые зрительные функции уже безвозвратно утрачены.

Симптомы, при которых стоит показаться врачу, чтобы приостановить развитие заболевания:

- выпадение поля зрения (не видно некоторых предметов)
- радужные круги при взгляде на источник света
- затуманивание зрения
- частая смена очков
- боль в надбровной области

Диагностика глаукомы

1. Офтальмологическое обследование:

- визометрия (даже при трубчатом зрении острота зрения может быть 100%)
- периметрия, в т.ч. компьютерная. Выявляют малейшие изменения в поле зрения.
- кампиметрия – исследование слепого пятна (область в поле зрения, которую в норме человек не видит) - в норме 10×12 см
- биомикроскопия (видны расширение сосудов конъюнктивы, симптом эмиссария (отложение пигмента вдоль передних цилиарных сосудов), симптом кобры (расширение эписклеральных вен в виде воронки перед их прободением склеры), дистрофия радужки и пигментированные преципитаты)
- гониоскопия-осмотр иридокорнеального угла при помощи гониолинзы (определяют размер угла передней камеры)
- тонометрия по Маклакову (норма 16-26 мм рт.ст.), бесконтактная тонометрия (не точный метод, используется для массовых исследований)
- тонография - тонометрия в течение 4 минут с помощью электронного тонографа.

Нормальные показатели:

$P_0=10-19$  мм рт.ст. (истинное внутриглазное давление)

$F=1,1-4,0$  мм<sup>3</sup>/мин (минутный объем внутриглазной жидкости)

$C=0,14-0,56$  мм<sup>3</sup>/мин/мм рт.ст. (коэффициент легкости оттока)

$KB=$  30-100 (коэффициент Беккера= $P_0/C$ )

- офтальмоскопия (определяют экскавацию диска зрительного нерва) и осмотр с линзой Гольдмана

- оптическая когерентная томография сетчатки (определяют малейшие изменения в диске зрительного нерва)

- хайдельбергская ретинотомография

- реоофтальмография (определяют степень ишемии или гиперволемии каждого глаза)

- нагрузочные пробы (помогают в диагностике закрытоугольной глаукомы-темновая, ортоклиностагическая, с мидриатиками). При этом расширяется зрачок, угол передней камеры закрывается, и возникают симптомы острого приступа.

2. Общее обследование - клинические анализы крови и на сахар, биохимический анализ крови, консультации терапевта, кардиолога, невропатолога, эндокринолога для выявления сопутствующей патологии, которая может спровоцировать начало или развитие осложнений у больных глаукомой.

#### Лечение глаукомы

От глаукомы нельзя вылечиться, можно только приостановить прогрессирование болезни. Лечение назначает только врач.

Виды лечения, применяемые при глаукоме:

##### 1. Местное лекарственное лечение:

- производные простагландинов (увеличивают отток внутриглазной жидкости) - Траватан, Ксалатан - закапывают по 1 капле в каждый глаз перед сном

- β-адреноблокаторы – уменьшают выработку водянистой влаги - (неселективные (не оказывают побочного действия на сердце и бронхи, противопоказаны людям с бронхоспазмом) и селективные) - Тимолол (Арутимол, Кузимолол 0,25% или 0,5%), Бетоптик и Бетоптик S. Закапывают каждые 12 часов.

- миотики - пилокарпин 1 %- используется при закрытоугольной глаукоме (сужают зрачок, корень радужки отходит от угла передней камеры, тем самым открывая его)- по 1 капле до 3 раз в день.

- ингибиторы карбоангидразы снижают выработку внутриглазной жидкости (Азопт, Трусопт)- по 1 капле 2 раза в день.

Сначала назначают 1 препарат (чаще это производные простагландинов). Если нет эффекта, добавляют другие капли, например β-адреноблокаторы. Лечение подбирает только врач, т.к. некоторые препараты токсичны и имеют много противопоказаний.

Гипотензивные капли применяют постоянно, чтобы замедлить развитие глаукомы.

2. Нейропротекторы необходимы, т.к. глаукома поражает нервную ткань. Бывают прямые и непрямые (улучшают микроциркуляцию и опосредованно действуют на нейроны). К прямым относят витамины С, А, группы В, эмоксипин, мексидол, гистохром, нейропептиды (ретиналамин, кортексин), непрямые-теофиллин, винпоцетин, пентоксифиллин, ноотропы, гиполипидемические препараты. Пациент 1-2 раза в год проходит курс медикаментозной терапии в стационаре.

3. Физиотерапевтическое лечение включает в себя использование таких методов, как электростимуляция зрительного нерва, магнитотерапия, лазерная терапия.

4. Если медикаментозная терапия неэффективна, показано хирургическое лечение (лазерное или традиционное).

#### Приступ глаукомы

Острый приступ глаукомы требует немедленного лечения. Возникают распирающие боли в глазу, иррадиирующие в близлежащие области, тошнота и рвота, может быть окулокардиальный синдром. При осмотре обнаруживают смешанную инъекцию, отечную роговицу, передняя камера мелкая, расширенный зрачок, бомбаж (выпирание) радужки, глазное дно видно нечетко, зрительный нерв с геморрагиями. Глаз приобретает каменную плотность.

В первую очередь спрашивают у пациента, когда последний раз был стул и мочеиспускание, измеряют артериальное давление (АД). Эти состояния способствуют повышению артериального давления. При опорожнении кишечника снимается спазм сосудов, и есть большая вероятность того, что ВГД быстро понизится.

Обязательно часто закапывают пилокарпин 1% и тимолол 2 раза в день. Внутримышечно анестетики (промедол, анальгин). Применяют отвлекающую терапию (например, горчичники на затылок). Принимают диакарб с аспаркамом, внутримышечно

лазикс под контролем АД. После купирования приступа рекомендовано оперативное лечение.

**Оперативное лечение глаукомы**

Основные виды лазерного лечения: лазерная иридэктомия (формируют отверстие в радужке), трабекулопластика (улучшают проницаемость трабекулы).

Способов микрохирургического лечения много. Наиболее широко применяемый метод - это синустрабекулэктомия, при которой формируют новый путь оттока водянистой влаги под конъюнктиву, а оттуда жидкость всасывается в окружающие ткани. Также возможны другие операции - иридоциклоретракция (расширяют угол передней камеры), синусотомия (улучшение оттока), циклокоагуляция (уменьшается продукция водянистой влаги).

Народные средства неэффективны. Пациенты только тратят драгоценное время на лечение ими, в то время как заболевание прогрессирует.

**Осложнения глаукомы**

Осложнения при несвоевременном или нерациональном лечении: слепота, терминальная болящая глаукома приводит к удалению глаза.

**Профилактика глаукомы**

Профилактика заключается в раннем выявлении заболевания. При наличии факторов риска необходимо регулярно посещать офтальмолога для осмотра и измерения внутриглазного давления.

Больные глаукомой должны соблюдать режим труда и отдыха, дозированные физические нагрузки не противопоказаны, исключены вредные привычки, нельзя пить большое количество жидкости, носить одежду, которая может затруднять кровоток в области головы (тугие галстуки, воротники).

**Травмы глаза** – состояния, при которых нарушается целостность и функции органа зрения. По виду могут быть производственные, сельскохозяйственные, транспортные, спортивные, бытовые, криминальные и др.

**Причины травм глаза**

Любое агрессивное внешнее воздействие на глаз, будь то твердый предмет, едкое химическое вещество, излучение может привести к травме глаза.

**Виды травм глаза**

По степени тяжести травмы могут быть легкие (не приводят к снижению функций органа зрения), средней тяжести (снижение функций носит временный характер), тяжелые (стойкое снижение функций глаза), особо тяжелые (не исключена потеря глаза).

По глубине поражения выделяют непроникающие (экстраокулярные инородные тела, эрозии, ожоги, контузии) и проникающие (нарушена целостность фиброзной оболочки глаза на всю её толщину).

Травмы глазницы имеют различные проявления: боли, почти сразу возникает диплопия. При переломах возможен экзофтальм или энофтальм, подкожная эмфизема, отек и гематомы век, ограничение движений глаза, птоз (опущение века). Возможны раны мягких тканей, закрытые и открытые переломы. Часто сочетаются с травмами глазного яблока.

Контузии глазницы – тупые травмы, при которых не нарушена целостность тканей. Жалобы на боли, ограничение подвижности, образование гематомы, покраснение. Острота зрения снижается, т.к. происходит повреждение глазного яблока.

При ранении мягких тканей глазницы могут повреждаться близлежащие органы – слезная железа, наружные мышцы глаза.

Травмы глазного яблока имеют различные механизмы возникновения и разную клиническую картину. Могут быть тупые (контузии), непроникающие и проникающие травмы.

Раны век бывают не сквозные и сквозные; без повреждения и с повреждением свободного края века; рваные, колотые или резаные. При сквозных повреждается веко на всю толщину (кожа, мышцы и хрящ).

Контузии бывают прямые (при непосредственном воздействии на глазное яблоко) и косыми (вследствие сотрясения головы или туловища). В зависимости от силы удара, эластичности тканей глаза и наличия сопутствующей патологии, оболочки могут надрываться или разрываться. Пациента беспокоят боли, тошнота, головокружение, покраснение глаза, снижение зрения, туман перед глазами, плавающие помутнения. При объективном осмотре может быть отек роговицы, кровоизлияние в переднюю камеру (гифема), частичный или полный отрыв радужки, паралич сфинктера зрачка (неправильная форма зрачка, отсутствие реакции на свет), кольцо Фоссиуса на передней капсуле хрусталика (отпечаток пигментной каймы радужки), парез или паралич цилиарной мышцы (нарушена аккомодация), травматическая катаракта, вывихи и подвывихи зрачка, кровоизлияния в хориоидею, на сетчатке – берлиновское помутнение и/или кровоизлияния, её разрывы, отслойка (может произойти в отдаленные сроки).

Непроникающие ранения бывают с наличием или отсутствием инородных тел. При этом не нарушена целостность наружной оболочки (роговицы, склеры) на всю толщину. Самые распространенные травмы – инородные тела роговицы. Возникают при несоблюдении техники безопасности и работе без защитных очков. Часто встречаются инородные тела после работы с болгаркой и в ветреную погоду. Появляются ощущение инородного тела, слезотечение, светобоязнь, невозможность открыть глаз. При объективном обследовании видны инородные тела века, роговицы или конъюнктивы, поверхностная и глубокая инъекция глазного яблока.

Признаки проникающих ранений: сквозная рана в роговице или склере, отверстие в радужке, фильтрация влаги передней камеры, выпадение внутренних оболочек глаза или стекловидного тела, наличие внутриглазного инородного тела. Также косвенными признаками являются мелкая или глубокая передняя камера, неправильная форма зрачка, отрыв радужки, гипотония глаза, гемофтальм и др.

Самое тяжелое осложнение проникающих ранений – эндофтальмит – воспаление стекловидного тела гнойного характера, 60-80 процентов случаев приводят к слепоте. Наблюдается общее недомогание, лихорадка, глаз гипотоничен, веки и конъюнктивы отечны и гиперемизированы, за хрусталиком – абсцесс стекловидного тела желто-серого цвета.

Панеофтальмит во всех случаях приводит к слепоте и опасен для жизни больного. Это воспаление всех оболочек глаза, быстро переходит на орбиту и воспалительный процесс может распространяться на головной мозг. Инфекция проникает в момент травмы или уже после неё. Самым распространенным возбудителем является стафилококк. Сначала возникает гнойный иридоциклит, затем формируется абсцесс стекловидного тела, потом в процесс вовлекается сетчатка, сосудистая и фиброзная оболочки глаза. В передней камере гной, за ней ничего не просматривается, роговица и веки отечны, появляется экзофтальм.

Симпатическая офтальмия – вялотекущее воспаление негнойного характера на непораженном глазе при проникающем ранении второго глаза. Чаще развивается через 1-2 месяца после травмы. Протекает в виде иридоциклита или нейроретинита. Первые признаки – незначительная инъекция сосудов конъюнктивы, небольшая болезненность, светобоязнь. Затем появляются симптомы иридоциклита, гипертензия сменяется гипотонией, а затем субатрофией глаза.

Ожоги глаз бывают термические (действие высоких или низких температур), химические (щелочи и кислоты), термохимические, лучевые.

По глубине поражения выделяют 4 стадии:

1. Гиперемия кожи и конъюнктивы, наличие поверхностной эрозии роговицы.
2. Пузыри на коже века, пленки на конъюнктиве, полупрозрачное помутнение стромы роговицы.



3. Некроз кожи, конъюнктивы, роговица имеет вид «матового стекла».

4. Некроз кожи, конъюнктивы, роговица в виде «фарфоровой пластинки».

Пациентов беспокоят сильные боли, слезотечение, светобоязнь, невозможность открыть глаза, снижение остроты зрения.

Обследование пациента с травмой глаза

Обследование проводится очень тщательно, чтобы правильно поставить диагноз и назначить лечение. С любой травмой глаза необходимо немедленно обратиться к офтальмологу, чтобы не пропустить тяжелой патологии и предупредить развитие осложнений.

- внешний осмотр – зачастую заметны повреждения в виде ран, кровотечений, инородных тел. Возможен отек, гематомы век, экзофтальм или энофтальм

- определение остроты зрения – при многих травмах снижена из-за отсутствия полной прозрачности оптических сред глаза

- периметрия

- определение чувствительности роговицы (при многих травмах и ожогах снижена)

- определение внутриглазного давления – возможна как гипертензия, так и гипотензия

- осмотр в проходящем свете – видны инородные тела или повреждения, связанные с травмой (помутнения хрусталика и/или стекловидного тела и др.)

- обязательно проводят выворот верхнего века, в некоторых случаях двойной, чтобы не пропустить находящиеся на слизистой инородные тела

- биомикроскопия – должна проводиться очень тщательно, обязательно с окрашиванием роговицы флуоросцеином

- гониоскопия проводится для осмотра угла передней камеры и диагностики повреждений цилиарного тела и радужки

- офтальмоскопия прямая и непрямая, а также при помощи линзы Гольдмана помогает определить такую патологию, как контузия сетчатки, внутриглазные инородные тела, отслойка сетчатки

- рентгенография орбиты и черепа в двух проекциях

- рентгенография с использованием протеза Балтина-Комберга для определения местонахождения внутриглазного инородного тела. Для этого на обезболенном глазу располагают протез точно в точки 3, 6, 9, 12 часов. Делают снимок, а затем его наносят на специальные таблицы

- компьютерная томография орбиты и глаза для определения наличия рентгenneгативных инородных тел

- УЗИ глаза помогает определить состояние внутренних оболочек и сред глаза, а также месторасположение и количество инородных тел

- флуоресцентная ангиография показана для выявления участков, которые необходимо отграничить при помощи лазерной коагуляции сетчатки. Возможно проведение только при прозрачных средах глаза

- общеклинические анализы крови, мочи, сахар, кровь на RW, ВИЧ-инфекцию, HBs-антиген

- консультации травматолога, нейрохирурга, терапевта при необходимости.

Лечение при травме глаза

Лечение должно быть начато как можно быстрее после травмы.

Легкая контузия глазницы (например, при ударе кулаком в глаз) в большинстве случаев требует амбулаторного лечения, но осмотр врача-офтальмолога обязателен. Сразу после травмы необходимо приложить холод на область повреждения, закапать дезинфицирующие капли (можно обычный альбуцид), при сильных болях принять обезболивающее и обратиться в ближайший травмпункт. Врач уже может назначить гемостатические препараты внутрь или внутримышечно (этамзилат или дицинон), а также препараты кальция, йода и улучшающие трофику (эмоксипин укол внутримышечно или парабульбарно - под глаз).

В более тяжелых случаях требуется строгий постельный режим. При любых повреждениях целостности тканей обязательно введение противостолбнячной сыворотки и/или анатоксина.

Раны век подлежат хирургической обработке с накладыванием швов и при повреждении слезного канальца в него вставляется зонд Полака.

Инородные тела роговицы при их поверхностном расположении подлежат удалению в условиях приемного покоя с последующим назначением антибактериальных капель и мазей. При этом после местного обезболивания извлекают инородное тело и окалину вокруг него при помощи инъекционной иглы.

При контузиях глазного яблока лечение может быть консервативным и оперативным. Обязательным является постельный режим и холод на область травмы. Назначают следующие группы препаратов: гемостатические (останавливают кровотечение), антибактериальные (антибиотики местного и общего действия), диуретики (уменьшают отек тканей), противовоспалительные (нестероидные и гормональные), физиотерапевтическое лечение (УВЧ, магнитотерапия). Хирургическому лечению подлежат разрывы склеры и сетчатки, вторичная глаукома, травматическая катаракта).

При проникающих ранениях примерный план лечения: закапывают капли с антибиотиками (Флоксал, Тобрекс и др.), накладывают стерильную бинокулярную повязку, транспортировка производится в положении полулежа, при необходимости обезболивают (местное или общее), вводят противостолбнячный анатоксин или сыворотку, внутримышечно или внутривенно – антибиотики широкого спектра действия (пенициллины, цефалоспорины, макролиды и др.). В стационаре в зависимости от вида и степени травмы производят оперативное лечение. Это может быть ревизия раны и первичная хирургическая обработка, удаление внутриглазных инородных тел, профилактика разрывов сетчатки при их угрозе (склеропломбаж, лазерная коагуляция), удаление инородных тел, имплантация интраокулярной линзы при травматической катаракте. В тяжелых случаях решают вопрос об энуклеации глазного яблока в течение 1-2 недель после травмы.

Профилактика симпатической офтальмии предусматривает удаление слепого травмированного глаза в первые 2 недели после ранения. Лечение должно проводиться под обязательным наблюдением иммунолога. Местно применяют закапывания кортикостероидов, а также их субконъюнктивальное введение, мидриатики в виде капель и инъекций. Системно применяют гормональные препараты, а при их неэффективности – иммуносупрессивную терапию (мнотрексат, азатиоприн). Эффективны методы экстракорпоральной детоксикации – плазмаферез, ультрафиолетовое облучение крови.

Лечение эндофтальмита предусматривает введение высоких доз антибиотиков парентерально и местно, а также витректомию с введением антибактериальных препаратов в стекловидное тело. При неэффективности лечения или развитии атрофии глазного яблока производят энуклеацию. При панеофтальмите – эквисцерацию.

При всех ожогах 2-4 степени обязательно проводится профилактика столбняка. I стадия подлежит амбулаторному лечению. Назначают антибактериальные капли и мази (Тобрекс, Флоксал, Офтаквикс). Остальные ожоги лечатся в стационаре. Назначают консервативное лечение; с 3 стадии еще и хирургическое. Возможно применение лечебных контактных линз.

Медикаментозная терапия:

- мидриатикоместно – закапывать по 1 капле 3 раза в день (Мезатон, Мидриацил, Тропикамид) или субконъюнктивально

- антибиотики местно в виде капель и парабульбарных инъекций (сначала каждый час, потом снижают кратность закапывания до 3 раз в день – Тобрекс, Флоксал, Офтаквикс; парабульбарно гентамицин, цефазолин) или мазей (Флоксал, эритромициновая, тетрациклиновая), а также для системного применения

- противовоспалительные препараты местно и системно нестероидные (капли Индоколлир, Наклоф, Диклоф 3-4 раза в день) или гормональные (капли Офтан-дексаметазон, парабульбарнодексон)
- ингибиторы протеолитических ферментов – контрикал, гордокс
- дезинтоксикационная терапия (внутривенные капельные введения растворов - Гемодез ,реополиглюкин 200,0-400,0 мл)
- диуретики (диакарб, лазикс)
- десенсибилизирующие препараты (димедрол, супрастин)
- сосудорасширяющие (но-шпа, папаверин, кавинтон, никотиновая кислота)
- витаминотерапия (особенно группы В)

Хирургическое лечение: послойная или сквозная кератопластика, при ожогах конъюнктивы – пересадка слизистой из полости рта, при ожогах 4 стадии выполняют пересадку слизистой рта на всю переднюю поверхность глаза и блефарорафию (сшивание век).

Осложнения травм глаза

При несвоевременной обработке раны и неадекватной консервативной терапии возможно появление осложнений, таких как эндофтальмит, панофтальмит, симпатическое воспаление, стойкое снижение остроты зрения, потеря глаза, абсцессы головного мозга, сепсис и др. Многие состояния угрожают жизни пациента, поэтому даже малейшие травмы требуют осмотра офтальмолога в условиях стационара.

**Инородные тела в глазу** – это поверхностно или глубоко расположенные чужеродные частицы глазницы, глазного яблока и различных отделов придаточного аппарата глаза.

Попадание в глаз инородного тела – достаточно серьезная и распространенная проблема современной офтальмологии.

Классификация

Инородные тела глаза бывают поверхностными или внутриглазными, если они проникают через оболочки глаза и задерживаются в его внутренних отделах.

В зависимости от места попадания чужеродных частиц различают инородные тела век, роговицы, конъюнктивы, глазного яблока и глазницы.

По своему составу инородные тела глаза подразделяют на магнитные (железосодержащие) и немагнитные (стекло, дерево, земля, песок, состоящие из меди, алюминия и других металлов и пр.).

Признаки инородного тела в глазу

Симптомы попадания в глаз инородного тела могут варьироваться от незначительного дискомфорта до интенсивных и невыносимых болей. Это зависит, прежде всего, от типа повреждения и локализации повреждающего предмета.

Обычно повреждение поверхности глаза характеризуется дискомфортом, болью и ощущением инородного тела в глазу. Оно также может сопровождаться слезотечением, покраснением, жжением, царапаньем в глазу, повышенной светочувствительностью, проблемами с открыванием глаза, припухлостью мягких тканей, затуманиванием зрения и кровотечением из поверхностных сосудов глаза.

В очень редких случаях, когда небольшая и острая инородная частица попадает внутрь глаза, симптомы повреждения могут либо полностью отсутствовать, либо быть минимальными.

Если пациента ничего не беспокоит, но при этом есть подозрение, что внутрь глаза мог попасть какой-либо предмет, ему необходимо срочно обратиться за помощью специалиста. Место проникновения инородного тела внутрь глаза иногда крайне сложно определить невооруженным глазом.

Инородное тело в глазу может вызвать механические или токсические повреждения органа зрения, воспалительные реакции (конъюнктивит, блефарит, увеит, кератит),

кровоизлияния и вторичные осложнения (отслойку сетчатки, глаукому, катаракту и другие заболевания).

Самым безопасным считается попадание инородных тел в конъюнктивальный мешок. Однако, если предмет острый, он может проникнуть в склеру или роговицу. А если инородная частица залетела в глаз на большой скорости, она может повредить склеру или роговицу, а также попасть внутрь глазного яблока, в хрусталик, на сетчатку или в стекловидное тело.

Если инородное тело состоит из меди или железа, может возникнуть металлоз – опасная химическая реакция с тканями глаза. Металлоз характеризуется понижением остроты зрения, сумеречной слепотой, круговым сужением поля зрения и другими симптомами.

Длительное нахождение инородного тела в глазу может привести к очень серьезным осложнениям – гнойной язве роговицы, воспалению внутренних оболочек глаза, слепоте и удалению глазного яблока.

Первая помощь при попадании в глаз инородного тела

Если частица стекла, дерева, металла или другого инородного материала попадет вам в глаз, выполняйте следующие рекомендации:

Ни в коем случае нельзя трогать или тереть глаз – это может привести к углублению инородного тела в ткани глаза и спровоцировать дополнительные травмы.

Как можно дольше держите пострадавший глаз в закрытом положении, так как моргание лишь усиливает раздражение.

Наложите на глаз повязку, убедитесь, что она не давит на глазное яблоко, и обратитесь за медицинской помощью.

Диагностика

Обследование включает в себя процедуру проверки зрения и тщательный осмотр поверхностных оболочек глаза с помощью щелевой лампы.

При подозрении на поверхностные инородные тела врач аккуратно выворачивает верхнее веко и проверяет их наличие под ним. По показаниям пострадавшего может быть проведен осмотр внутренних слоев глаза на присутствие инородных частиц при помощи ультразвукового прибора, офтальмоскопа и рентгенографии глаз.

Лечение и удаление инородного тела из глаза

Прежде всего, нужно взять зеркало и внимательно осмотреть глазное яблоко. Если вы увидели соринку, возьмите ватную палочку или чистый платочек и аккуратно извлеките из глаза инородный предмет. Можно также промыть глаз чистой водой комнатной температуры. Держите глаз открытым и промывайте его до тех пор, пока не прекратится резь. Иногда ощущение инородного тела в глазу сохраняется и после извлечения соринки, но оно имеет менее выраженный характер.

В некоторых случаях эффективен и естественный способ очищения – слезы. Аккуратно поднимите верхнее веко пальцами и держите так до тех пор, пока в глазу не появится слеза. Роговица человеческого глаза может похвастаться мощными защитными рефлексам, которые быстро удаляют большую часть небольших поверхностных частиц усиленным миганием и слезоотделением.

Иногда инородное тело попадает не на слизистую оболочку, а в подслизистый слой глаза, и извлекать ее оттуда в домашних условиях запрещено. Если инородный предмет расположен в роговице, склере или конъюнктиве, его должен удалять только специалист.

Попытки самостоятельного удаления инородного тела из глаза опасны и могут привести к внутриглазной инфекции или образованию грубого рубца, который может негативно повлиять на остроту зрения.

Поверхностные инородные тела, как правило, удаляются из глаза прямо в кабинете врача. Сначала специалист закапывает обезболивающие капли, после чего аккуратно удаляет инородный предмет с помощью специального микроскопа – щелевой лампы.

После этой процедуры пациенту назначают противовоспалительные и антибактериальные капли или мази, чтобы предотвратить развитие воспалительного процесса.

Что касается внутриглазных инородных тел, их удаляют в операционной с использованием микроскопа, специального оборудования и инструментов. Такие повреждения являются серьезными, они угрожают не только зрению, но и сохранности глазного яблока, поэтому должны оперироваться экстренно.

Если инородное тело в глазу привело к небольшому поверхностному повреждению роговицы, для лечения такого недуга рекомендуют мазь с антибиотиками. При более серьезном повреждении роговицы необходимо дополнительное лечение. Зрачок должен быть всегда расширенным – этого эффекта можно достигнуть применением специальных препаратов (1%-ного раствора атропина). Кроме того, в поврежденный глаз закапывают капли с антибиотиками и накладывают повязку, чтобы полностью исключить проникновение света.

#### **Профилактика**

Использование специальных защитных очков при слесарных, столярных, сельскохозяйственных и ремонтных работах является отличной профилактикой попадания в глаз инородного тела.

#### **Вопросы для самоконтроля:**

1. Перечислите виды блефаритов?
2. Расскажите об основных симптомах дакриоцистита?
3. Перечислите причины конъюнктивитов?
4. Перечислите виды кератитов?
5. Расскажите о классификации катаркты?
6. Перечислите причины возникновения глаукомы?
7. Какие симптомы характерны для острого приступа глаукомы?
8. Перечислите виды травм глаза?
9. Какое обследование проводится пациенту с травмой глаза?
10. Перечислите признаки инородного тела в глазу?

#### **Домашнее задание:**

1. Электронный лекционный материал по теме.
2. Сестринское дело в офтальмологии/ под ред. А.М. Южакова, Москва, АМНИ, 2005г., с. 95-125, 153-224.

**СВР:** 1. Подготовить информационное сообщение по теме: “Глаз как оптическая система”.