

Елена Мурадова, Татьяна Дмитриевна  
Селезнева

# Хорошее зрение в любом возрасте



**Татьяна Дмитриевна Селезнева**  
**Елена Олеговна Мурадова**  
**Хорошее зрение**  
**в любом возрасте**

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=6183669](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=6183669)*

*Хорошее зрение в любом возрасте: Научная книга; Москва; 2013*

**Аннотация**

«Представьте хотя бы на одно мгновение, что вокруг вас вдруг наступила темнота и вы ничего не видите. Человек в такой ситуации, даже самый сильный, становится беспомощным, как ребенок. На улице, в транспорте мы можем увидеть слепых людей, а еще чаще мы встречаемся с людьми, носящими очки (по той или иной причине). Многие считают, что их подобное минует, но ведь глаз – это очень нежный орган. Гельмгольц говорил: „Орган зрения является наилучшим даром природы. Но он сделан плохим механиком...“. Поэтому мы должны заботиться о своем зрении смолоду и в любом возрасте, чтобы до старости хорошо видеть и радоваться всем краскам жизни. Я надеюсь, что моя книга вам в этом очень поможет».

# Содержание

Введение	5
Глава 1	7
Краткие сведения по анатомии органа зрения человека	7
Физиология и функция органа зрения	15
Глава 2	23
Причины возникновения заболеваний глаз	23
Косоглазие	26
Заболевания века глаза	30
Заболевания слезных органов	34
Заболевания конъюнктивы	37
Заболевания роговицы	39
Заболевания склеры	42
Заболевания сосудистого тракта глаза	45
Глаукома	49
Конец ознакомительного фрагмента.	50

**Селезнева Татьяна  
Дмитриевна, Мурадова  
Елена Олеговна  
Хорошее зрение  
в любом возрасте**

*Все права защищены. Никакая часть электронной версии этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в сети Интернет и в корпоративных сетях, для частного и публичного использования без письменного разрешения владельца авторских прав.*

# Введение

Здравствуйтесь, уважаемые читатели!

Г. Гельмгольц сказал: «Из всех органов чувств человека глаз всегда признавался наилучшим даром и чудеснейшим произведением творческой силы природы». Зрение для человека представляет величайшую ценность, и знать о том, как сохранить или улучшить его, должен каждый.

Мы все прекрасно знаем, как важно зрение в нашей жизни, какое место оно занимает.

Человек воспринимает внешний мир с помощью 5-и внешних органов чувств: обоняния, осязания, вкуса, слуха и зрения. Осязание и вкус дают человеку представление о том, с чем он непосредственно соприкасается, до чего он дотрагивается. Обоняние и слух значительно расширяют границы внешнего мира. С помощью органа зрения человек видит.

Органы чувств, даже взятые вместе, не могут заменить глаза. Известно, что около 70 % всех восприятий от внешнего мира человек получает через глаза. Вот почему потеря зрения всегда считалась очень большим несчастьем для человека.

Орган зрения является важным орудием в познании окружающего нас мира. Новорожденный малыш еще не умеет говорить, не понимает, что вокруг него творится, а уже пытается следить глазами за происходящим. Ведь всем известен

тот факт, что, когда к нему подходят мама или папа, он четко отличает их от других людей и реагирует лишь на их появление.

Представьте хотя бы на одно мгновение, что вокруг вас вдруг наступила темнота и вы ничего не видите. Человек в такой ситуации, даже самый сильный, становится беспомощным, как ребенок. На улице, в транспорте мы можем увидеть слепых людей, а еще чаще мы встречаемся с людьми, носящими очки (по той или иной причине). Многие считают, что их подобное минует, но ведь глаз – это очень нежный орган. Гельмгольц говорил: «Орган зрения является наилучшим даром природы. Но он сделан плохим механиком...». Поэтому мы должны заботиться о своем зрении смолоду и в любом возрасте, чтобы до старости хорошо видеть и радоваться всем краскам жизни. Я надеюсь, что моя книга вам в этом очень поможет.

# Глава 1

## Анатомия, физиология, функция органа зрения

### Краткие сведения по анатомии органа зрения человека

В органе зрения человека различают собственно глазное яблоко, его придатки (слезные органы и двигательный аппарат), защитные части глаза (костную глазницу, веки, соединительную оболочку), а также зрительные пути и центры.

Глазное яблоко расположено в костной впадине черепа – так называемой *глазнице*, или орбите. По форме глазница напоминает четырехгранную пирамиду, вершина которой обращена кзади, а основание – кпереди головы. Глубина ее составляет примерно 5 см. Стенки орбиты образованы костями черепа.

Наиболее тонкой костью орбиты является внутренняя стенка. Она нередко повреждается при ударах тупыми предметами в область глазницы.

В костях орбиты нередко имеются мелкие отверстия, которые связывают глазницу с полостью черепа, внутренней

частью уха, придаточными пазухами носа. Поэтому заболевания пазух, внутреннего уха непосредственно захватывают стенки орбиты и таким образом могут влиять на глаз.

Костные стенки орбиты очень тонкие, и только спереди они достаточно плотные, что создает хорошую защиту для глаз. Глаз открыт лишь спереди, где он защищен веками. В верхней стенке орбиты несколько кнутри находится плоская ямка, которую легче прощупать пальцем, чем увидеть. Это углубление, в котором помещается *слезная железа*. В нижнем внутреннем углу орбиты расположено углубление для *слезного мешка*, переходящее в слезно-носовый канал. На верхней стенке находится костный выступ, через который перекидывается сухожилие верхней косой мышцы глаза. В глазнице, кроме глазного яблока, находятся также наружные мышцы глаза, кровеносные сосуды и нервы. Все остальное пространство заполнено жировой клетчаткой, играющей роль амортизатора для глазного яблока. Глазное яблоко не лежит непосредственно на жировой клетчатке орбиты. Их разделяет капсула (одна из внешних оболочек глаза), которая охватывает заднюю часть глазного яблока. В этой капсуле, как в суставе, двигается глаз. В орбите много лимфатических сосудов, по которым течет так называемая белая кровь, и кровеносных сосудов, по которым течет так называемая красная кровь. Эти сосуды, особенно вены, сообщаются с венами лица, сосудами головного мозга. Вот почему при воспалении орбиты и век инфекция нередко распространя-



ется в мозг и на лицо. Это часто угрожает жизни больного. Возможно и распространение инфекции с кожи лица по венам в орбиту.

В глазном яблоке различают 3 оболочки.

*Первая оболочка – наружная*, самая плотная, хотя толщина ее около 1 мм. Она выполняет защитную роль, обуславливает постоянство формы, объема и тонууса глаза, является остовом для прикрепления глазодвигательных мышц, ее пронизывают сосуды и нервы, в том числе зрительный нерв.

Она состоит из двух частей. Задняя часть непрозрачная, белая, поэтому и называется белочной оболочкой, или *склерой*. Передняя часть наружной оболочки прозрачная. Это роговая оболочка (*роговица*).

Благодаря своей относительно высокой проницаемости она пропускает внутрь глаза питательные вещества, а также различные медикаменты. Роговица прозрачная, гладкая, блестящая, зеркальная, сферичная, бессосудистая, высокочувствительная оболочка глаза.

*Вторая оболочка глаза – сосудистая оболочка*. Она в основном состоит из сосудов и служит для питания глаза. Во второй оболочке различают 3 части: радужку, ресничное (цилиарное) тело и собственно сосудистую оболочку. Каждый из этих 3 отделов сосудистой оболочки выполняет определенные функции.

*Радужка* является передним, хорошо видимым отделом сосудистой оболочки. Она является своеобразной диафраг-

мой, регулирующей в зависимости от разнообразных условий поступление света в глаз.

Радужка представляет собой пигментированную круглую пластинку, расположенную между роговицей и хрусталиком. В центре ее находится зрачок (отверстие), края которого покрыты пигментной бахромкой.

Постоянную окраску радужка приобретает к 10–12 годам жизни ребенка. В местах скопления пигмента образуются «веснушки» радужки. В пожилом возрасте наблюдается изменение окраски радужки в связи с различными процессами, происходящими в стареющем организме, и она вновь приобретает более светлую окраску.

В радужке имеются 2 мышцы: круговая мышца, суживающая зрачок, сфинктер зрачка, и расширяющая зрачок – дилататор зрачка. У маленьких детей мышцы радужки слабо выражены, дилататор зрачка почти не функционирует. Превалирует сфинктер, и зрачок всегда уже, чем у старших детей и взрослых.

Ширина зрачка легко реагирует на различные психоэмоциональные сдвиги (страх, радость), заболевания нервной системы (опухоли, врожденный сифилис), внутренних органов, интоксикации (ботулизм), детские инфекции (дифтерию) и др.

Вторая часть, которая в форме кольца шириной 5–6 мм тоже находится за склерой, несколько позади лимба, называется *цилиарным* телом. Ресничное тело является как бы

продолжением радужки. Оно не определяется при обычном осмотре.

*Сетчатка глаза* – это своеобразное окно в мозг. Она является внутренней структурой оболочек глазного яблока, выстилающей глазное дно.

Самым важным и очень тонким местом ее является так называемое пятно сетчатки с центральной ямкой. Эта область наилучшего восприятия зрительных ощущений. В центральной части глазного дна имеется диск зрительного нерва желтовато-розового цвета.

Слой палочек и колбочек в сетчатке глаза является светочувствительным. Общее число палочек во всей сетчатке составляет 125–130 млн, а колбочек – 6–7 млн.

Задняя часть сосудистой оболочки называется *собственно сосудистой оболочкой* и рыхло прилежит к склере. На долю собственно сосудистой оболочки приходится  $2/3$  всей сосудистой оболочки. Она принимает участие в питании структур глаза, слоев сетчатки, фильтрации и оттоке водянистой влаги (жидкости, циркулирующей внутри глаза), поддержании нормального внутриглазного давления. Благодаря наличию пигмента собственно сосудистая оболочка образует своеобразную темную камеру, препятствующую отражению поступающих через зрачок лучей и обеспечивающую получение четкого изображения на сетчатке.

Большую часть полости глаза выполняет прозрачное, по консистенции напоминающее студень *стекловидное тело*.

В передней части стекловидного тела находится *хрусталик*. Он прозрачный, по форме напоминает чечевицу. Хрусталик эластичен, т. е. может несколько менять форму – становиться то более выпуклым, то более плоским. Подвешен он в глазу на тонких связках (тяжах). Спереди на хрусталике своей задней поверхностью частично лежит радужная оболочка.

Пространство, ограниченное спереди задней поверхностью роговой оболочки, а сзади передними поверхностями радужки и частично хрусталиком, называется *передней камерой глаза*. Она заполнена жидкостью, которая называется «водянистой, влагой». Кольцевидное пространство (в поперечном разрезе глаза оно по форме напоминает треугольник), ограниченное спереди задней поверхностью радужки, а сзади – передней поверхностью хрусталика и частично ресничным телом, называется *задней камерой глаза*. Передняя и задняя камеры сообщаются между собой через *зрачок* (круглое отверстие в радужной оболочке глаза).

*Слезные железы* своим секретом постоянно увлажняют роговицу и соединительную оболочку глаза. Слеза вырабатывается добавочными железами, расположенными и открывающимися в верхне-наружном отделе конъюнктивы (при пассивном слезоотделении) и слезной железой (при активном, эмоциональном слезотечении). За сутки у человека выделяется 0,4–1 мл слезы, при сильном плаче ее может выделиться до 2 ч. л. Слеза содержит 97,8 % воды, а 2 % состав-

ляют различные химические вещества. Кроме того, в слезе имеется фермент лизоцим, который обладает бактериостатическим (противомикробным) свойством.

*Веки* – это кожно-мышечные складки, которые защищают глаз спереди от повреждений. Во время сна, сильного ветра веки предохраняют глаз от высыхания. Мигание век способствует удалению мелких инородных тел и избытка слезы.

Веки расположены полукругом сверху и снизу и соединяются по горизонтальной линии, образуя внутреннюю и наружную спайки век. Веки образуют *глазную щель*. Наружный угол глазной щели острый, внутренний – полукруглый. Дугообразно соединяясь, веки у внутреннего угла отграничивают *слезное озеро*. По краю век растут ресницы.

Внутренняя поверхность век и наружная поверхность глазного яблока спереди покрыты гладкой блестящей, полупрозрачной оболочкой – *конъюнктивой*. Она выполняет защитную, механическую, барьерную, увлажняющую, всасывательную и питательную функции. Все отделы конъюнктивы образуют так называемый конъюнктивальный мешок, вместимость которого при сомкнутых веках до 2 капель жидкости. Большинство лекарственных препаратов (мази, капли) вводят в него.

Конъюнктивальный мешок имеет форму, соответствующую очертаниям глазной щели, остову век и глазного яблока.

Глаз приводят в движение 6 его мышц. Большинство на-

ружных мышц глаза начинаются у сухожильного кольца, которое расположено в том месте, где зрительный нерв выходит из орбиты через канал для зрительного нерва.

Совместное движение обоих глаз всегда является результатом действия всех наружных мышц глаза: одни мышцы сокращаются, другие расслабляются. Стимулятором к этому является необходимость получить ясное изображение на соответствующих местах сетчатки.

# Физиология и функция органа зрения

Основная функция глаза – *зрение*. Для получения изображения на сетчатке необходимо, чтобы свет от какого-то ни было источника или отраженный от предметов упал на глаз и, пройдя через преломляющие среды глаза, сфокусировался на сетчатке. Преломляющей средой для глаза являются роговая оболочка (самая сильная преломляющая среда), влага передней камеры, хрусталик и стекловидное тело.

Очень часто глаз сравнивают с фотоаппаратом. Действительно, во многом имеется подобие: свет после преломления собирается на задней поверхности камеры в фотоаппарате и на задней стенке (на сетчатой оболочке) в глазу. В том и другом случаях получается действительное обратное и уменьшенное изображение предметов, на которые мы смотрим.

Нередко меня спрашивают, почему же, если на сетчатой оболочке получается обратное изображение предмета, мы все же окружающее нас видим в прямом изображении? На это можно ответить так. Мы с детства привыкли полученные на сетчатке изображения «видеть» в таком положении, как они существуют в действительности. Итак, на сетчатой оболочке получается изображение того предмета, на который смотрит глаз. Свет проходит через всю толщу сетчатки в слой, где находятся световоспринимающие нервные элементы – палочки и колбочки. Свет здесь не рассеивается, так

как избыток его поглощает лежащий здесь же пигмент сетчатки. Зрительные вещества, которые продуцируются в сетчатке (родопсин и йодопсин), под действием света подвергаются распаду. Образовавшиеся химические вещества воздействуют на нервные элементы сетчатки, и это возбуждение (оно зависит от силы и формы раздражения) по зрительным волокнам и зрительным путям передается в зрительные центры, в которых и происходит восприятие окружающего нас внешнего мира.

Под зрением понимают не только способность глаза отличать темноту от света (*светоощущение*), но и видеть предметы, их контуры, детали, внешний вид (так называемое *форменное зрение*).

Кроме того, глаз человека в известных пределах может различать цвета. Эта способность глаза называется *цветоощущением*. Но самым главным является форменное зрение.

Основными нервными элементами, воспринимающими зрительные ощущения, являются палочки и колбочки сетчатой оболочки глаза. Их функции неодинаковы: колбочки функционируют при дневном зрении, а палочки – при сумеречном.

Распределены палочки и колбочки в сетчатке неравномерно. В месте наилучшего зрения днем в области желтого пятна сетчатки очень мало палочек, в центральной же ямке этого пятна имеются только колбочки. Чем дальше от центральной ямки к периферии сетчатки, тем в ней стано-



вится меньше колбочек, соответственно увеличивается количество палочек. Центральная ямка желтого пятна выполняет функцию центрального зрения. Чаще центральное зрение называют *остротой зрения*.

Принято считать нормальной следующую остроту зрения: глаз различает отдельно две точки, находящиеся в бесконечности, в том случае, если после преломления оптическими средами глаза они видны под углом зрения в 1 минуту. Такую остроту зрения условно считают равной 1,0.

Острота зрения есть функция колбочек сетчатки. Кроме того, колбочки обладают еще функцией цветоощущения. Палочки сетчатки этим свойством не обладают, вот почему говорят, что в сумерках (когда функционируют палочки) «все кошки серы», т. е. цвета разобрать невозможно.

Способность глаза различать цвета – важная функция человеческого глаза. Лица, у которых нарушено цветоощущение, не могут работать на транспорте, регулировать движение и т. п. Известно, что белый свет, проходя через призму, разлагается на 7 основных цветов: красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый. Чтобы запомнить эти цвета спектра и их последовательность, надо заучить следующую фразу, в которой слова начинаются с той же буквы, с какой начинается и название цвета: «Каждый охотник желает знать, где сидят фазаны».

Светоощущение – очень тонкая функция глаза. Нередко она нарушается очень рано при многих заболеваниях и уга-

сает одной из последних. Изучение нарушений светоощущения очень важно при глаукоме, витаминной недостаточности, у беременных, при многих заболеваниях сетчатой оболочки, центральной нервной системы, заболеваниях печени и т. и.

## **Бинокулярное зрение**

Если смотреть на какой-либо объект обоими глазами, на сетчатке каждого глаза получается изображение предмета. Однако в норме оба изображения сливаются, что и составляет сущность бинокулярного зрения, при котором создается возможность видеть объем и рельеф предметов. При этом необходимо, чтобы изображения получались на строго соответствующих местах сетчатки (идентичных местах) и не слишком отличались друг от друга по величине.

Необходимо сочетание действия зрительно-нервного и мышечного аппаратов глаз. Это каждый может проверить на себе, рассматривая какой-либо объект обоими глазами и через веко слегка надавливая пальцем на глазное яблоко, смещая его в сторону. Сразу же наступает двоение (диплопии), так как от надавливания нарушается согласованность мышц и изображения от объекта не стали падать на идентичные места. Нарушение бинокулярного зрения часто приводит к двоению, косоглазию.

Акт бинокулярного зрения нам необходим для того, что-

бы иметь представление, какой предмет находится ближе, а какой дальше, для ощущения глубины и т. п. Бинокулярное (глубинное) зрение должно быть хорошо развито у летчиков, охотников, моряков, водителей.

Очень эффективен способ определения бинокулярного зрения с «дырой в ладони». Проводят это исследование так. Из листа бумаги свертывают трубочку и ставят ее перед одним глазом обследуемого. Рядом с трубочкой, через которую обследуемый смотрит вдаль, перед вторым глазом помещают ладонь второй руки. Если при взгляде двумя глазами обследуемый увидит «дыру в ладони», через которую, как ему кажется, он даже видит предметы, значит, бинокулярное зрение у него сохранено. Лица с нарушенным бинокулярным зрением этого отверстия в ладони не увидят.

## Рефракция

Прежде чем говорить о преломляющей способности глаза, об оптических стеклах, полезно напомнить хорошо известный факт из физики: луч света, проходя через призму, отклоняется к ее основанию. В глазной практике в основном употребляют 2 вида сферических стекол: стекла, собирающие свет, которые обозначают знаком «плюс» (+), и стекла, рассеивающие свет, которые обозначают знаком «минус» (—).

Глаз представляет собой очень сложную оптическую си-

стему. В зависимости от того, где после преломления собираются лучи, можно говорить о рефракции глаза. Под *рефракцией* понимают способность глаза при спокойном состоянии аккомодации после преломления собирать идущий параллельно пучок лучей на сетчатке, перед сетчаткой или позади нее.

Изображение на сетчатке получается ясным и четким только в том случае, если при указанных условиях оно фокусируется на сетчатке в месте наилучшего видения – в центральной ямке желтого пятна.

В зависимости от преломляющей силы отдельных частей глаза и от длины переднезадней оси глаза различают 3 вида рефракции глаза.

1. Соразмерный глаз с нормальной рефракцией называется *эмметропическим*. В этом глазу указанные лучи собираются на сетчатке.

2. Если преломляющие среды глаза изменяют направление луча сильнее нормального глаза или если переднезадний диаметр глаза больше, чем в эмметропическом глазу, то после преломления лучи соберутся перед сетчаткой. Такая рефракция называется *близорукостью, или миопией*. Чем сильнее степень близорукости, тем дальше от сетчатки будет находиться фокус лучей.

3. В случаях, когда преломляющая сила главных сред меньше нормальной или переднезадний диаметр глаза меньше нормы, параллельный пучок лучей должен собираться за

сетчаткой. Это место условно называют отрицательным пространством. На сетчатке же получается изображение предмета в лучах светорассеянии. Такая рефракция называется *дальнозоркостью, или гиперметропией*. Чем больше гиперметропия, тем дальше от сетчатки в отрицательном пространстве должен был бы располагаться воображаемый фокус. Миопия и гиперметропия относятся к ненормальной рефракции.

## **Аккомодация**

Глаз человека обладает способностью видеть не только то, что находится вдали, но и близлежащие предметы. Для этого преломляющая способность глаза (его рефракция) должна быть усилена. Способность глаза усиливать свою преломляющую способность для зрения вблизи называется *аккомодацией*.

Акт аккомодации в человеческом глазу совершается произвольно и вырабатывается с первых недель жизни. Тонкие волокна цинновой связки, на которых подвешен в глазу хрусталик к ресничному телу, несколько ослабевают, и таким образом хрусталик, освобожденный от натяжения цинновых связок, благодаря своим эластическим свойствам пытается принять шаровидную форму. Этим увеличивается преломляющая способность глаза. Чем ближе предмет находится от глаза, тем интенсивнее должен глаз аккомо-

дировать. Аккомодация зависит и от возраста больного. В центре хрусталика достаточно рано образуется плотное ядро. С годами оно увеличивается, волокна хрусталика становятся более плотными, уменьшается эластичность хрусталика. Все это создает затруднение в аккомодации, и приблизительно к 40 годам жизни люди начинают это ощущать. Жалобы их очень определены, это помогает окулисту поставить правильный диагноз. Больные жалуются на затруднение, а иногда и невозможность читать на близком расстоянии. Поскольку объем аккомодации уменьшается, книгу, близкий объект приходится отодвигать от глаза, чтобы их лучше рассмотреть. Это состояние называется старческим зрением, или старческой дальнозоркостью.

# Глава 2

## Виды заболеваний глаз

### Причины возникновения заболеваний глаз

Заболевания глаз возникают по ряду следующих причин, таких как:

1) нарушение кровоснабжения глаза и, как следствие, нарушение обменных процессов в глазу. Это состояние может наблюдаться:

а) при сахарном диабете, когда нарушается усвоение углеводов, необходимых для нормального функционирования глаза;

б) при артериальной гипертензии (повышенном давлении), когда в сосудах питающих глаз повышается давление и, как следствие этого, глаз получает меньше питательных веществ;

в) при ожирении: происходит нарушение обмена жиров и соответственно обмена жирорастворимых витаминов (А, Е), без достаточного количества которых глаз не может нормально работать;

2) неправильный образ жизни человека. Ведь при этом

может появиться лишняя масса тела (о пагубном влиянии которой я сказала чуть выше). При неправильном (при недостаточном поступлении питательных веществ) и несбалансированном (при неправильном сочетании веществ) питании возникают проблемы с доставкой витаминов и микроэлементов к структурам глаза. Также нужна постоянная умеренная физическая нагрузка, при которой улучшается кровоснабжение всех органов в организме в целом и в глазу в частности;

3) экологическая ситуация, окружающая нас среда. Ведь с водой и с едой в наш организм поступает множество вредных химических соединений (тяжелых металлов (меди, ртути и др.), органических веществ), которые могут привести не только к ухудшению остроты зрения, но и к полной его потере;

4) Болезни других органов, особенно воспалительного характера. Так, например, при хроническом насморке (воспалении слизистой полости носа), ларингите (воспалении глотки), фарингите (воспалении гортани), бронхите (воспалении бронхов) и других заболеваниях микроорганизмы, вызывающие эти заболевания, могут с током крови перенестись в глаз и вызвать его воспаление. Поэтому так важно долечивать до конца все инфекционные заболевания;

5) отягощенная наследственность. Например, если у родителей ребенка была миопия, то риск ее возникновения у детей увеличивается. Если у родителей наблюдались глаукома, катаракта, то у детей также есть высокий риск заболеть



этими болезнями по сравнению с их сверстниками, не имеющими больных родителей.

# Косоглазие

Зрение представляет величайшую ценность, и знать о том, как сохранить или улучшить его, должен каждый. При многих заболеваниях глаз, в том числе и при косоглазии (когда зрачки расположены несимметрично), возможно резкое снижение остроты зрения. Являясь также косметическим недостатком, косоглазие влияет на психику и формирование характера детей, их взаимоотношения с окружающими. Сознвая свой дефект, косящие дети становятся замкнутыми, отчужденными. Особенно важно, что при косоглазии, кроме снижения остроты зрения, нарушается одномоментное зрение обоими глазами, что в свою очередь приводит к нарушению оценки пространственного взаимоотношения предметов, т. е. к дефекту глубинного объемного зрения.

*Что же такое косоглазие?* У здоровых людей при рассматривании далеких предметов глазные яблоки расположены параллельно друг другу. При рассматривании близко расположенных предметов оба глаза отклоняются к носу от средней линии под одинаковым углом.

При косоглазии один глаз отклоняется от общей точки фиксации, при этом нарушается совместная работа глаз – бинокулярное зрение. Расстройство бинокулярного зрения возникает при некорригированной дальнозоркости или близорукости.

Самая частая причина нарушения бинокулярного зрения и возникновения косоглазия – врожденное неправильное строение или прикрепление глазодвигательных мышц. При этом чаще отмечается косоглазие сходящееся (к носу) в сочетании с косоглазием вертикальным – отклонением глаза кверху или книзу.

Второй по частоте причиной возникновения косоглазия является нежелание носить очки при дальнозоркости или близорукости. Дети с дальнозоркостью вынуждены бессознательно «исправлять» ее путем напряжения аккомодационных мышц, которые находятся внутри глаза, при этом одновременно происходит сильное напряжение внутренних прямых мышц. Длительное перенапряжение мышц приводит к постепенному отклонению одного глаза кнутри (сходящееся косоглазие). Ребенку с близорукостью при рассматривании предметов, как дальних, так и близких, приспособляться (аккомодировать) не нужно, так как близорукий глаз «установлен» на близкое расстояние. При близорукости аккомодация встречается редко. Это приводит к ее ослаблению, причем ослабляются и внутренние прямые мышцы. Поэтому при близорукости глазное яблоко чаще отклоняется к виску (расходящееся косоглазие). Одной из частых причин врожденного косоглазия является алкоголизм родителей.

Разная острота зрения глаз также может быть причиной нарушения их совместной работы и возникновения косоглазия. Неодинаковая острота зрения обуславливается либо

различной рефракцией в них, либо заболеванием одного глаза. Механизм возникновения косоглазия в данном случае заключается в том, что при разной остроте зрения в кору головного мозга поступают два различных по качеству изображения – четкое и нечеткое, слияние изображений с сетчатки каждого глаза становится невозможным, что и приводит к нарушению бинокулярного зрения.

Немаловажную роль в нарушении бинокулярного зрения играет общее состояние ребенка. Ослабление организма в результате перенесенных заболеваний приводит к снижению функций всего зрительного анализатора, нарушению механизмов совместной работы обоих глаз и возникновению косоглазия.

Расстройство бинокулярного зрения может явиться следствием подражания. Дети копируют неправильное положение глаз сверстника, а в раннем детском возрасте бинокулярное зрение нестойкое и очень легко нарушается.

Все перечисленные выше факторы приводят к нарушению бинокулярного зрения, возникновению содружественного косоглазия.

Врожденное косоглазие выявляется сразу после рождения ребенка, приобретенное – чаще всего в возрасте 1–2 лет, в период активного познания ребенком окружающего мира.

Лечить косоглазие необходимо сразу после его выявления под наблюдением детского офтальмолога (окулиста).

Офтальмологами разработана последовательная система

мероприятий по лечению всех видов и форм косоглазия. Но для того, чтобы лечение косоглазия принесло успех и заболевание не возвращалось, необходимо применить дома ряд моих советов, о которых я расскажу подробнее чуть ниже.

Лечение косоглазия – процесс длительный и ответственный для родителей и ребенка, требующий регулярного контроля офтальмолога и длительных занятий в домашних условиях. Зная о природе возникновения косоглазия и причинах его усугубления, родители могут уже с раннего детского возраста принимать профилактические меры по предупреждению этой патологии зрения.

Важно уже с раннего возраста создавать условия для формирования бинокулярного зрения. Находясь в кроватке или коляске, ребенок все время фиксирует глазами источник света. Нужно чаще менять положение коляски, кроватки относительно источника света. Свет должен быть не очень ярким, желательно, чтобы лампочка была закрыта абажуром. Подвешенные родителями на очень близком расстоянии игрушки неблагоприятно влияют на формирование совместной работы обоих глаз, так как ребенку приходится сводить глаза, при этом зрительные линии сходятся, что может стать одной из причин возникновения косоглазия.

В возрасте 1,5–2 лет ребенку необходимо проверить остроту зрения и в последующем дважды в год посещать с профилактической целью детского офтальмолога.

# Заболевания века глаза

Патологический процесс может распространяться на все слои ткани века. В зависимости от причины и механизма развития болезни век могут быть воспалительными, дистрофическими, опухолевыми, травматическими, инфекционными, аллергическими, врожденными аномалиями развития.

**Отек век** бывает воспалительным и невоспалительным.

*Воспалительный отек* сопровождается всеми признаками воспаления (болезненностью, повышением температуры, покраснением и т. п.). Рыхлость подкожной клетчатки позволяет отеку с одного глаза распространяться на другой.

*Невоспалительный отек* век всегда двусторонний. При этом отеке необходимо исследовать почки, сердце и т. п.

*Лечение.*

При отеках век необходимо выяснить его природу (особенно при невоспалительных) и лечить основную причину.

*При воспалительных отеках категорически воспрещается выдавливать гнойнички*, так как инфекция может попасть в вены и вызвать заболевания лица, орбиты, мозга. Врач назначает различные антибактериальные (противомикробные) препараты. В некоторых ситуациях необходимо применение хирургического лечения. Поэтому, если вы видите, что применяемое лечение не приносит положительных результатов, необходимо обратиться к врачу.

**Ячмень** – воспаление волосяного мешочка (места, откуда растет волос) или сальной железы века. Начинается это заболевание с чувства неловкости в глазу, иногда с ощущения инородного тела. Затем появляется изолированное покраснение у ресничного края века и боль, особенно при прикосновении. Веко значительно отекает, через некоторое время оформляется небольшой гнойничок. После его отторжения все явления быстро идут на убыль.

Иногда воспалительный инфильтрат состоит из нескольких расположенных по соседству или слившихся головок. В таких случаях ячмень нередко сопровождается головной болью, повышением температуры тела, припуханием регионарных лимфатических узлов.

Ячмень иногда рецидивирует.

*Лечение.*

Ячмень может быть показателем низкого содержания в организме витамина А. Поэтому показаны витаминотерапия (особенно витамин А и комплекс витаминов В, пивные дрожжи), местно – тепло, УВЧ.

В тяжелых случаях врач может назначить антибиотики.

Также в лечении используются и другие способы, о которых вы узнаете в следующих главах.

**Блефарит** – очень распространенное заболевание краев век.

Причины возникновения блефарита многочисленны и разнообразны. Из общих причин определенную роль играют истощенность организма в целом, витаминная недостаточность, заболевания органов пищеварительной системы, диатез, глистные инвазии, эндокринные, аллергические заболевания.

Факторами, вызывающими возникновение и развитие блефарита, являются неблагоприятные внешние условия: запыленность и задымленность производственных помещений, длительное пребывание в атмосфере раздражающих химических соединений и т. д.

Различают следующие 3 формы блефарита.

*Простой блефарит.*

Больной жалуется на покраснение краев век, глаза чешутся, быстро утомляются при работе. Отмеченные жалобы усиливаются, по краю век и у корня ресниц появляются чешуйки, напоминающие перхоть. Это пластинки эпидермиса. Чешуйчатый блефарит может перейти в язвенный блефарит, когда у корня ресниц образуются кровоточащие язвочки, покрытые корками, нарушается питание волосяных мешочков ресниц, они выпадают. Блефарит тянется годами и часто рецидивирует (т. е. возобновляется).

Врач может назначить местное применение гормональных препаратов (но это в тяжелых ситуациях, а для того, чтобы до этого не доводить, нужно лечить это заболевание, тем более что описанное мною лечение можно проводить в до-



машних условия).

# Заболевания слезных органов

В слезном аппарате человека различают два отдела – слезопродуцирующий и слезоотводящий. Слезопродуцирующий аппарат – слезная железа. Она находится под верхне-наружным краем орбиты в специальной ямке, которая очень хорошо прощупывается на черепе пальцами. Слеза, опускаясь в силу своей тяжести вниз, омывает всю переднюю поверхность глаза и механически удаляет мелкие инородные тела, попавшие в конъюнктивальную полость из воздуха. В слезе имеется и бактериостатическое вещество (лизоцим), т. е. слеза обладает и дезинфицирующим свойством. Слеза собирается во внутреннем углу конъюнктивального мешка – в так называемом слезном озере. В это слезное озеро погружены слезные сосочки у внутренней части верхнего и нижнего века. В центре этих возвышений находятся слезные точки. Это начало слезных канальцев второго отдела слезных органов – слезоотводящего. Слезный мешок переходит в слезно-носовый канал, который идет вертикально вниз и открывается под нижней носовой раковиной, т. е. слеза в норме проходит из конъюнктивальной полости в нос. Становится понятным, почему люди начинают сморкаться, когда плачут. Это проходит в нос избыток слезы. Если слеза не вмещается в своем естественном русле, она стекает через край века. В норме слезные железы не прощупываются.

Иногда промывание слезных ходов делают с диагностической и с лечебной целью (например, промывание дезинфицирующим раствором, с целью бужирования (насильственного, искусственного промывания с помощью специальных инструментов, расширения) суженных отводящих путей).

Непроходимость слезно-носового канала вызывает воспаление слезного мешка – **дакриоцистит**.

Причиной развития дакриоцистита является стеноз (сужение) слезно-носового канала, приводящий к застою слезы и отделяемого слизистой оболочки мешка. Стенки мешка постепенно растягиваются. Скапливающееся в нем содержимое является благоприятной средой для развития патогенной микрофлоры (стрептококков, пневмококков и др.). Создаются условия для развития вялотекущего воспалительного процесса. Прозрачный слизистый секрет полости мешка становится слизисто-гнойным (желтовато-зеленого цвета с запахом).

Больные жалуются на упорное слезотечение, гнойное отделяемое из глаза.

Различают острый и хронический дакриоцистит.

В острых случаях возникает воспаление слезного мешка.

При хроническом дакриоцистите может не быть никаких жалоб на слезотечение и происходит лишь выделение жидкости из слезных точек при надавливании на область слезного мешка, что позволяет поставить диагноз. В этих стадиях диагностике помогают специальные исследования.

*Лечение* проводится врачом-окулистом: при непроходимости слезоотводящих путей рекомендуется вначале их зондировать (причем слезоотводящие пути расширяют с помощью специального инструмента). Если это не дает эффекта, прибегают к операции.

При уменьшении слезных путей в диаметре используется консервативное лечение (в условиях поликлиники и дома).

Дакриоцистит может быть и у новорожденных, поэтому родителям необходимо обратиться к врачу в случае, когда у ребенка появятся безболезненная припухлость во внутреннем углу глаза, слезотечение.

# Заболевания конъюнктивы

Конъюнктива обильно орошается слезой, поэтому трение век о роговицу минимально. Слезу же продуцируют железы, выделяющие слизь. При воспалениях конъюнктивы иногда выделяется так много слизи, что она даже склеивает края век. Заболевания конъюнктивы глаза встречаются достаточно часто.

Воспаления конъюнктивы – *конъюнктивиты* – в зависимости от течения бывают острыми, подострыми и хроническими.

Острый конъюнктивит чаще всего возникает внезапно. Заболевание обычно двустороннее, но иногда болеет один, а затем второй глаз. Заболевание вызывается инфекцией. Больные жалуются на чувство рези в глазах, ощущение инородного тела, светобоязнь, слезотечение, появление гнойного отделяемого.

На конъюнктиве век бывают и пленки, покрывающие глаз. При конъюнктивитах ни в коем случае нельзя накладывать на больной глаз повязки. Под повязкой создаются условия термостата (влажное тепло) и микробы имеют все условия для бурного роста. Также под повязкой невозможны мигательные движения век, способствующие эвакуации из конъюнктивальной полости гнойного отделяемого. Хронические (вялотекущие, длительные – до 1–2 месяцев) конъюнктивиты

юнктивиты – частые заболевания, встречающиеся в любом возрасте. Больных беспокоят чувство инородного тела (песка) в глазах, жжение и зуд век, небольшое покраснение глаз.

Профилактика конъюнктивита заключается в соблюдении правил личной гигиены (не касаться глаз немытыми руками, запретить пользоваться общим мылом, общим полотенцем и т. д.).

### *Лечение.*

Глаза необходимо несколько раз в день (в зависимости от тяжести процесса) промывать растворами антибиотиков, закладывать мази и т. п.

# Заболевания роговицы

Роговица – наиболее выпуклая передняя часть наружной капсулы глаза, самая сильная преломляющая его часть. Средняя ее толщина около 1 мм. Она очень плотная. При тупых ушибах глаза могут разрываться все оболочки глаза, но не роговица.

Заболевания роговицы – *кератиты* – сопровождаются светобоязнью, слезотечением, болью, так как роговица очень богата чувствительными нервами.

Эпителиальные эрозии (нарушения структуры роговицы) возникают в результате нарушения целостности эпителия после механических повреждений (кусочками металла, частицами растительной шелухи, песчинками, ресницами, иногда при повреждениях ногтем и т. д.), а также химических и токсических воздействий (кислот, щелочей и т. д.). В равной мере эрозии могут развиваться после отечных, воспалительных и дегенеративных изменений роговицы.

При инфекционных конъюнктивитах и блефаритах возможно возникновение точечных инфильтратов по краю роговицы. Возникает роговичный синдром – светобоязнь, слезотечение. Инфильтраты имеют склонность к слиянию и изъязвлению.

Свежие инфильтраты роговицы отличаются от старых помутнений своим цветом (желтоватые при инфильтратах и

белые при бельмах). Поверхность над инфильтратом теряет зеркальность, а над бельмом она сохранена. Инфильтрат сопровождается явлениями раздражения, при старом бельме этого явления обычно нет.

Старые помутнения роговицы (бельма) представляют собой рубцовую ткань, образовавшуюся после воспалительных процессов в ней. При кератитах, как и при любом воспалении, наблюдаются покраснения. В роговице, в норме лишенной сосудов, наблюдается образование новых сосудов в поверхностных или глубоких слоях.

Классификация кератитов достаточно сложна. Их делят на экзогенные и эндогенные (по этиологическому принципу), на поверхностные и глубокие (в зависимости от глубины локализации процесса). Они могут быть острыми и хроническими.

Поверхностные кератиты возникают при конъюнктивитах (в том числе и вирусных). Под эпителием обычно на периферии роговицы появляются небольшие желтоватые инфильтраты. При их распаде образуются точечные язвочки с последующим помутнением.

### *Лечение.*

При кератитах лечение примерно такое же, как и при конъюнктивитах. Оно должно быть направлено на устранение причины – конъюнктивитов и блефаритов. Но иногда рекомендуется стационарное лечение, после проведения которого дома рекомендуется применять средства народной ме-



дицины (для закрепления результатов).

*Кератомикозы* вызываются различными видами грибов, обитающих в нормальной конъюнктиве и слезных путях. Принято считать, что в организме существует равновесие между обычной непатогенной флорой и сапрофитными грибами, нередко нарушаемое длительным применением кортикостероидов (гормональных препаратов) и антибиотиков. Подавление бактериального роста антибиотиками вызывает активизацию грибковой флоры, которая приобретает патогенные свойства.

# Заболевания склеры

Особенности анатомического строения и физико-химических свойств склеры накладывают своеобразный отпечаток на ее патологию (виды заболеваний). Играя роль опорной ткани, склера инертна в функциональном отношении, т. е. она не выполняет зрительной функции. Среди заболеваний склеры доминируют воспалительные процессы {склериты}, за ними идут некоторые врожденные аномалии, кисты, опухоли и др.

*Склериты* нередко возникают на фоне системных заболеваний, аллергических проявлений, вирусных поражений, хронических инфекций, таких как туберкулез, сифилис.

По характеру склериты представляют собой воспаление с образованием новой ткани.

Выделяют эписклериты и склериты. Они различаются глубиной поражения.

При *эписклеритах* в процесс вовлекаются преимущественно поверхностные слои склеры. Больные жалуются на покраснение глаза, умеренную болезненность. Слезотечение и светобоязнь обычно слабо выражены. В процесс могут вовлекаться одновременно оба глаза. Острота зрения остается почти всегда нормальной. Прогноз в отношении функций глаза в общем благоприятный, но эписклериты склонны к частым рецидивам (повторам заболевания).

*Склериты* отличаются глубоким поражением склеры, что проявляется более выраженными признаками раздражения и болезненностью. В склере возникают один либо одновременно два или несколько разлитых очагов (инфильтратов) красно-фиолетового цвета, возвышающихся над уровнем склеры. Вследствие анатомической связи между склерой, роговицей и сосудистым трактом в процесс могут вовлекаться роговица (кератосклерит), радужка и цилиарное тело (склероиридоциклит).

Процесс чаще двусторонний и носит хронический рецидивирующий характер. Обострения часты. Вовлечение в процесс радужки и цилиарного тела приводит к заращению зрачка, возникновению вторичной глаукомы. Возможна отслойка сетчатки. Постепенно инъеция сосудов уменьшается, очаги уплощаются. На их месте остаются темные, истонченные, рубцово-измененные участки склеры.

Зрение резко ухудшается, иногда полностью утрачивается.

Воспалительный процесс в склере может принять гнойный характер. Ему свойственны ограниченное припухание темно-красного цвета с желтоватым оттенком, резкая болезненность, светобоязнь, слезотечение, отек конъюнктивы и век. Возбудителем этой формы склерита является стафилококк. Гнойный фокус обычно вскрывается.

*Лечение* склерита и эписклерита во многом зависит от причины процесса. Необходимо учитывать роль иммунных

факторов (слабый иммунитет, характеризующийся постоянными простудными заболеваниями). В связи с этим рекомендуется назначать антибиотики, противовоспалительные препараты, антигистаминные средства, тепловые процедуры и многое другое, о чем будет сказано ниже.

# Заболевания сосудистого тракта глаза

Воспалительные заболевания сосудистого, или увеального, тракта глаза развиваются довольно часто. Объясняется это прежде всего наличием большого количества сосудов в различных его отделах. Различают первичные и вторичные, экзогенные и эндогенные формы воспаления увеального тракта.

Под *первичными* воспалениями понимают *увеиты*, возникающие на фоне склеритов, ретинитов и др.

*Экзогенные увеиты* развиваются при проникающих ранениях глазного яблока, после операций, прободной язвы роговой оболочки.

*Эндогенные увеиты* являются в большинстве случаев метастатическими (т. е. инфекция (микроорганизмы) при воспалительных заболеваниях других органов с током крови переносится (переносятся) в сосудистую оболочку глаза).

По клиническому течению увеиты делят на острые и хронические. Однако это различие в известной степени условное.

Острые увеиты могут переходить в хронические.

Следует различать также очаговые (небольшие по размеру) и диффузные (распространяющиеся на всю или большую часть сосудистой оболочки) увеиты.

Увеиты делятся на ириты и иридоциклиты.

*Ирит* – воспаление радужной оболочки глаза. Радужка доступна осмотру, все клинические признаки ирита выявляются достаточно рано, тогда как признаки *циклита* (воспаления цилиарного тела) – позднее.

При остром течении заболевание начинается внезапно. В глазу возникают ломящие боли разной интенсивности. Одновременно появляются светобоязнь, блефароспазм, слезотечение, боль в глазу, понижение зрения, покраснение глаза.

Веки могут быть отечны, красноватого цвета. Ткань радужки набухает за счет выраженного отека, ажурный рисунок ступшевывается, так как на поверхности радужки в ее криптах откладывается жидкость. Голубой (или серо-голубой цвет) радужки становится зеленым. Коричневая радужка приобретает ржавый оттенок. Это происходит за счет отека и резкого кровенаполнения сосудов, появления жидкости с наличием кровяных элементов.

Отек и кровенаполнение сосудов радужной оболочки приводят к сужению зрачка. Рефлекторные реакции, возникающие при воспалении, усиливают миоз (сужение зрачка). Из-за обильной экссудации появляется муть во влаге передней камеры. Нередко на дне камеры в виде полоски оседает гной, при геморрагических иритах обнаруживается кровь. Частым спутником иритов являются спайки (сращения) радужной оболочки с передней капсулой хрусталика. Они особенно хорошо различимы при расширении зрачка мидриатическими средствами (атропином, мезатоном и др.).

Вследствие недостаточного лечения или тяжелого течения процесса радужная оболочка может оказаться спаянной с хрусталиком по всему краю (сращение зрачка), а при дальнейшем неблагоприятном течении заболевания может наступить заращение зрачка.

Сращение и заращение зрачка ведет к нарушению связи между задней и передней камерами. Внутриглазная жидкость, скапливаясь в задней камере глаза, выпячивает радужную оболочку кпереди. При этом передняя камера в месте выпячивания радужки бывает мелкой, а в центре, где зрачковая часть радужки припаяна к хрусталику, остается глубокой.

#### *Лечение.*

Наиболее эффективна причинная терапия (т. е. направленная на устранение причины заболевания), которую проводит окулист.

Основа местной терапии – расширение зрачка. Необходимо тщательно следить за внутриглазным давлением. Если давление не снижается, прибегают к оперативному вмешательству.

При иридоциклитах широко применяют антибиотики.

В воспалительный процесс может вовлекаться и третья часть сосудистого тракта – собственно сосудистая оболочка. Тогда развивается *хориоидит*. Больные жалуются на летающие перед глазами мушки, понижение зрения. Болей не бывает, так как в этой оболочке в отличие от радужки и

ресничного тела очень мало чувствительных нервных окончаний. Диагностируется хориоидит специальными методами (офтальмоскопией). Причины возникновения и принципы лечения хориоидитов те же, что и иридоциклитов.

Иногда бывает острое воспаление всей сосудистой оболочки, обычно гнойное – *эндофтальмит*.

Если же в процесс вовлекаются все оболочки глаза, то развивается *панофтальмит*.

Инфекция может попадать внутрь глаза как экзогенным (при попадании инородных тел, прободении язвы роговицы и др.), так и эндогенным путем (с током крови). Заболевание сопровождается сильными головными болями, отеком век и конъюнктивы. Радужка раздражена, за хрусталиком скапливается гной. В начале заболевания может помочь интенсивная терапия антибактериальными препаратами. Рекомендуется стационарное лечение. Часто процесс заканчивается атрофией глаза (уменьшением его в объемах, снижением функций как органа зрения).

В сосудистом тракте глаза могут развиваться *злокачественные новообразования (опухоли)*. В частности, на радужке нередко наблюдаются врожденные темные пятнышки – невусы. Если больной замечает, что невус увеличивается, врачу необходимо тщательно за ним наблюдать и в подозрительных случаях возможно скорее направить больного к специалисту для лечения.



# Глаукома

## Обмен внутриглазной жидкости

Глаз является замкнутой полостью, ограниченной наружной капсулой (склерой и роговицей). В глазу происходит обмен жидкостей – их приток и отток. Основное место в продукции их занимает ресничное тело. Продуцируемая им жидкость попадает в заднюю камеру глаза, затем через зрачок проходит в переднюю, оттуда через угол передней камеры попадает в венозную сеть. Радужка тоже принимает участие в этом. В нормальном глазу имеется строгое соответствие притока и оттока глазных жидкостей, и глаз имеет определенную плотность, которая называется *внутриглазным давлением*. Внутриглазное давление зависит от многих причин. Главной является количество внутриглазной жидкости и крови во внутренних сосудах глаза.

Иногда в силу разных причин получается диспропорция между притоком и оттоком внутриглазных жидкостей и повышается внутриглазное давление, тогда развивается *глаукома*.

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.