

Ш Б

ИРИНА ПИГУЛЕВСКАЯ

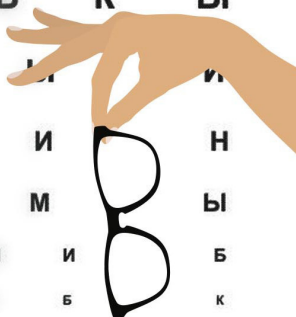
# ВОССТАНАВЛИВАЕМ ЗРЕНИЕ БЕЗ ВРАЧЕЙ И ЛЕКАРСТВ

САМЫЕ ДЕЙСТВЕННЫЕ УПРАЖНЕНИЯ

ПРОВЕРЕННЫЕ МЕТОДИКИ

ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

ФИТОТЕРАПИЯ



**Ирина Станиславовна Пигулевская**  
**Восстанавливаем зрение**  
**без врачей и лекарств.**  
**Самые действенные**  
**упражнения, проверенные**  
**методики, правильное**  
**питание, фитотерапия**

*Текст предоставлен издательством*

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=35020250](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=35020250)*

*Восстанавливаем зрение без врачей и лекарств. Самые действенные упражнения, проверенные методики, правильное питание, фитотерапия: Центрполиграф; Москва; 2018  
ISBN 978-5-227-08263-3*

**Аннотация**

Зрение – это бесценный дар природы. Известно, что до 90 % информации человек получает с помощью зрения. Лишиться его – тяжелейшее испытание... Чтобы этого не случилось, читайте нашу книгу. Если вы устали от очков или контактных линз, не знаете, как справиться с близорукостью, дальнозоркостью, астигматизмом, ретинопатией, не надо отчаиваться, возможность

помочь глазам видеть лучше есть! Из этой книги вы узнаете принципы правильного питания и ухода за глазами, а специальные упражнения, о которых мы расскажем, помогут снять очки и восстановить зрение практически до нормального.

# Содержание

Предисловие	6
Строение глаза	8
Факторы, влияющие на ухудшение зрения	13
Ретинопатия	17
Астенопия (синдром усталости глаз)	21
Синдром сухого глаза	23
Компьютерный зрительный синдром	26
Косоглазие (гетеротропия)	30
Нистагм	34
Близорукость (миопия)	36
Дальнозоркость (гиперметропия)	40
Астигматизм	42
Анизометропия	45
Амблиопия	47
Конец ознакомительного фрагмента.	48

**И. С. Пигулевская**  
**Восстанавливаем зрение**  
**без врачей и лекарств.**  
**Самые действенные**  
**упражнения, проверенные**  
**методики, правильное**  
**питание, фитотерапия**

© «Центрполиграф», 2018

# Предисловие

Ученые говорят, что 90 % информации человек получает с помощью зрения. Именно поэтому глаза так важны. И именно поэтому их надо беречь. Но, к сожалению, часто бывает, что зрение начинает ухудшаться еще с детского возраста, а уж в школе очками обзавестись – легче легкого, читать-то и писать приходится немало. Да и помимо школы: телевизор, компьютер, сотовый телефон с маленьким экраном и мелкими буквами, планшет... Нагрузка на глаза идет серьезная, вот они и не выдерживают.

Если вовремя заметить, что зрение «уже не то», то можно предпринять определенные меры, чтобы оно не ухудшалось дальше. Конечно, не надо затягивать обращение ко врачу и надеяться, что если выспаться и отдохнуть, то все само пройдет. Но и кроме медикаментозного лечения есть возможность помочь глазам. И эти дополнительные методы бывают очень действенными, только вот знают о них немногие. А врачи часто не говорят о них, потому что считают, что лекарства важнее (и в этом есть своя правда).

Итак, помочь восстановлению зрения при близорукости и дальнозоркости, астигматизме и пресбиопии могут и правильное питание, и специальные упражнения. Тем людям, кто начинает заниматься регулярно и не бросает все через три дня, эти упражнения помогают снять очки и восста-

новить зрение практически до нормального. Что же это за упражнения и каковы принципы правильного питания, полезного для глаз, и будет рассказано ниже.

А еще зрение может ухудшаться при постоянном напряжении глазных мышц. Надо уметь их расслаблять. В этом помогут не только упражнения по системе Бейтса, но и косметологические процедуры, проще говоря, уход за кожей вокруг глаз. Маски и примочки позволяют не только убрать мелкие морщинки и освежить кожу, но и расслабить мышцы и улучшить зрение.

# Строение глаза

Глаз имеет достаточно сложное строение, впрочем, как и все остальные органы и системы.

Внешне он выглядит как неправильный шар примерно 2,5 см в диаметре. Разделяют вспомогательный аппарат глаза: веки, конъюнктивы, слезные органы, глазодвигательные мышцы и фасции глазницы; и оптический аппарат: роговица, водянистая влага передней и задней камер глаза, хрусталик и стекловидное тело.

Сетчатка, зрительный нерв и зрительные пути передают информацию в головной мозг, где изображение анализируется.

Глазное яблоко снаружи прикрыто верхним и нижним веками. Снаружи веки покрыты кожей, а изнутри тонкой оболочкой – конъюнктивой (это слизистая ткань, которая также покрывает переднюю часть глаза до роговицы). В веках располагаются слезные железы. На самом деле они нужны не для того, чтобы плакать, а чтобы смачивать слизистую оболочку глаза, чтобы она не пересыхала. Веки защищают глаз от неблагоприятного воздействия. По краям век растут ресницы, выполняющие защитную функцию.

Слезная железа находится в верхней части глазницы. От нее идут слезные каналы и есть слезный мешок, который сообщается с полостью носа.



Глазное яблоко составлено из трех оболочек: наружной, средней и внутренней.

Наружная оболочка глаза состоит из склеры и роговицы. Склера (белок глаза) – это прочная наружная капсула глазного яблока. Ее можно увидеть, точнее, ее переднюю часть, в виде треугольников по бокам белка. Склера защищает внутреннюю часть глаза, обеспечивая постоянство его формы, объема и тонуса. Сзади в склере есть решетчатая пластинка, через которую проходит зрительный нерв и сосуды сетчатки. Она может двигаться и при повышении давления в глазу или в полости черепа может либо отойти назад, либо выдвинуться вперед, в полость глаза.

Склера переходит в роговицу, причем в месте перехода образуется такой желоб, который называется лимбом. Именно в этом месте происходит слияние роговицы, склеры и конъюнктивы и наиболее часто развиваются воспалительные, аллергические и опухолевые заболевания глаз.

Роговица – наиболее выпуклая часть переднего отдела глаза. Она прозрачная, гладкая, блестящая и вставлена в склеру, как часовое стекло. Она имеет силу преломления, равную 40 диоптриям. Позади роговицы находится передняя камера глаза – водная среда с показателем преломления 1,33.

Средняя оболочка глаза состоит из радужки, ресничного (цилиарного) тела и сосудистой оболочки. Они располагаются под склерой и роговицей.

Прямо позади роговицы находится радужка, которая вы-

полняет роль диафрагмы. Сама она представляет собой тонкую пленку, окрашенную в определенный цвет (серый, голубой, коричневый, зеленый) в зависимости от пигмента (меланина), содержащегося в ней и определяющего цвет глаз. В центре радужки находится круглое отверстие – зрачок. Через него и оптическую систему глаза проходят лучи света, достигающие сетчатки. Зрачок может увеличиваться или уменьшаться, изменяя свой размер от 2 до 8 мм в диаметре в зависимости от освещения и состояния нервной системы. При ярком свете зрачок сужается, в темноте расширяется.

Радужка переходит в цилиарное, или ресничное, тело, в толще которого расположена цилиарная мышца, изменяющая кривизну хрусталика. За цилиарным телом находится сосудистая оболочка, или хориоидея. Она составляет  $\frac{2}{3}$  всего сосудистого тракта глаза. Это именно ее врач проверяет при осмотре глазного дна. Состояние сосудов глаза очень важно, оно показывает внутриглазное давление и даже состояние головного мозга. Например, по извитым сосудам сосудистой оболочки можно определить, что у человека были микроинсульты.

В области зрачка располагается хрусталик, который представляет собой двояковыпуклую линзу. Преломляющая сила хрусталика равна 20 диоптриям в состоянии покоя, при напряжении эта сила увеличивается до 30 диоптрий.

Между роговицей и радужкой, а также радужкой и хрусталиком находятся пространства – камеры глаза, заполненные

прозрачной светопреломляющей жидкостью, которая питает роговицу и хрусталик.

Позади хрусталика располагается прозрачное стекловидное тело, представляющее собой желеобразную массу.

Свет, попадающий в глаза, проецируется на задней поверхности глаза, на сетчатке. Разные части сетчатки воспринимают лучи от различных областей поля зрения. Сетчатка имеет форму пластинки толщиной приблизительно в четверть миллиметра и состоит из 10 слоев клеток. Сама по себе она прозрачна и занимает площадь, равную примерно  $2/3$  сосудистой оболочки.

Слой фоторецепторов, включающий палочки и колбочки, – самый важный слой клеток сетчатки. В центральной части сетчатки располагаются только колбочки. Эта часть называется «макула». Именно здесь различаются мелкие детали предметов, этот участок сетчатки отвечает за остроту зрения вдаль. Макула имеет желтый цвет из-за содержания желтого пигмента и поэтому называется желтым пятном.

На периферических частях сетчатки больше палочек, ближе к ее центру увеличивается количество колбочек. Периферия сетчатки отвечает за боковое зрение.

Позади сетчатки расположен слой клеток, содержащих черный пигмент меланин. Меланин поглощает свет, идущий через сетчатку, не давая ему отражаться обратно и рассеиваться внутри глаза.

Зрительные нервы от сетчатки идут в мозг, где и обраба-

тывается информация.

# **Факторы, влияющие на ухудшение зрения**

Они делятся на врожденные и приобретенные. На врожденные факторы человек воздействовать не может, обычно это генетический фактор. Иногда может быть неправильно протекающая беременность. На приобретенные факторы человек может воздействовать. К сожалению, таких факторов немало.

**Зрительная перегрузка** является главной причиной приобретенной близорукости. Она проявляется как у школьников или студентов, которым приходится много заниматься, так и у взрослых, чья работа связана с документами и с компьютерами. Раннее начало занятий является причиной появления миопии у дошкольников.

Длительная работа за компьютером вызывает напряжение глаз, а это вызывает утомление, головные боли, снижение работоспособности, резь в глазах и слезоточивость. Данные статистики показали, что от 50 до 90 % людей, работающих за компьютером, обращаются к врачам именно с этими жалобами, которые объединили термином «компьютерный зрительный синдром».

Офтальмологи рекомендуют людям, работающим за компьютером, создать для глаз оптимальные условия. Устано-

вить компьютер лучше так, чтобы источник света был расположен сбоку и не давал на монитор бликов. Освещение помещения должно быть идентично яркости монитора.

**Стресс** – важнейший из неспецифических факторов. Тяжелые заболевания, травмы, интоксикации, психические переживания, особенно в сочетании со зрительной нагрузкой, способствуют появлению и прогрессированию приобретенной близорукости.

**Возраст.** Растущий, формирующийся организм и его отдельные органы более чувствительны к внешним влияниям, чем органы взрослого, сформированного организма. Чем старше ребенок, тем меньше вероятность возникновения у него близорукости. Во время учебы в школе отмечаются два пика в появлении миопии: в 7–9 лет и в 13–16 лет. Первый пик адаптационный, второй связан с периодом бурного роста у подростков. У взрослых после 45 лет проявляется обратный процесс и развивается дальнозоркость.

**Состояние позвоночника.** Хорошее зрение зависит и от правильной осанки. Одна из причин плохой осанки – освещение. Недостаток света заставляет и ребенка школьного возраста, и взрослого наклоняться к рабочей поверхности как можно ниже, и развивается близорукость.

Плохая осанка в положении сидя оказывает негативное влияние на шейный отдел и служит причиной смещения шейных позвонков. Смещения позвонков могут вызвать ущемление или раздражение нервов, что приводит к ослож-

нениям в некоторых системах организма. Среди прочего, смещение позвонков служит причиной заболеваний глаз и проблем со зрением. Через боковые отростки шейных позвонков проходят артерии, питающие задние отделы мозга. А именно там, в затылочной области, находится центр зрения. Плохое его кровоснабжение, конечно, повлияет на зрение.

**Нарушения сна** являются причиной неполадок со зрением. Прежде всего, из-за недосыпания ощущается дискомфорт в глазах и теряется четкость изображения. Если эти симптомы приобретают хронический характер, то могут развиться такие серьезные заболевания, как глаукома. Также недостаток сна может привести и к ишемической оптической невропатии. При этом поражается глазной нерв и происходит внезапная потеря зрения, часто на один глаз. Возникает и отек зрительного нерва, вследствие чего зрение резко ухудшается.

**Вредные привычки.** Ученые выяснили, что курение влияет на возникновение острых приступов головной боли. У 22 % участников обследования бывали мигрени или другие головные боли. У таких людей, в свою очередь, в 1,5 раза увеличивается риск формирования ретинопатии (поражения сетчатки) и как следствие – ухудшения зрения.

Здоровье глаз напрямую зависит от **качества питания**. Неправильное питание, нехватка витаминов, цинка, биологически активных веществ лютеина и зеаксантина может

привести к различным заболеваниям глаз и нарушению зрения.

Витамины С, Е и селен защищают глаза от активно образующихся под воздействием ультрафиолетовых лучей свободных радикалов. Цинк помогает стабилизировать защитный пигмент клетчатки глаза. Лютеин и зеаксантин – два каротиноида, отвечающие за плотность пигмента в сетчатке, играют ключевую роль в защите глаз. Научные исследования доказали, что оба компонента выступают в роли «внутренних солнечных очков», так как они «фильтруют» голубой свет и защищают от свободных радикалов. Эти каротиноиды – самые главные составляющие защитной системы глаз.

Также на состояние глаз и качество зрения могут повлиять:

- хронические заболевания носоглотки (тонзиллит, аденоиды, кариес), сниженный иммунитет;
- нарушения в опорно-двигательном аппарате, заболевания органов дыхания и пищеварения;
- лишняя масса тела;
- чтение в положении лежа, а также в транспорте.



# Ретинопатия

Это поражение сетчатой оболочки глаза (ретины) при кислородном голодании и нарушении питания сетчатки в связи с сосудистыми и обменными патологиями (гипертоническая болезнь, сахарный диабет и др.), то есть невоспалительное изменение сетчатки.

Сетчатка – это тонкая оболочка на дне глазного яблока, которая тесно связана с его сосудистым слоем. Обычно ретинопатии возникают из-за каких-либо нарушений в сосудистой оболочке, которая питает сетчатку.

Наиболее тяжелое проявление патологии сетчатки – это ее отслойка и последующая слепота.

Проявляются ретинопатии, независимо от причины возникновения, нарушением зрения. Могут появляться точки («мушки») или темные пятна перед глазами, снижаться острота или сокращаться поле зрения, может случиться даже внезапная слепота, если произошла отслойка сетчатки. Могут быть кровоизлияния в глазное яблоко или начинается разрастание сосудов, которое видно на белке глаза в виде красной сеточки. При тяжелых изменениях меняется цвет и нарушается реакция зрачка. Могут быть боли в глазу. Из-за нарушения зрения могут проявиться и общие симптомы недомогания: головная боль, тошнота, головокружение.

Самая известная из ретинопатий – диабетическая. При са-

харном диабете поражаются все кровеносные сосуды, и глаза не являются исключением. Данная ретинопатия проходит три стадии развития.

На первой стадии вены сетчатки расширяются, их стенки истончаются и могут образовываться аневризмы. При этом никаких внешних симптомов нет и человек даже не знает, что глаза у него тоже затронуты болезнью. Чтобы потом не стало совсем плохо, больной диабетом должен каждые полгода проверяться у офтальмолога.

На второй стадии эти аневризмы начинают лопаться и происходят кровоизлияния в сетчатку, начинается отек сетчатки и закупорка питающих ее сосудов. Это проявляется появлением мутных или темных пятен в поле зрения, которые со временем могут уйти. При этом в области кровоизлияний и закупоренных сосудов нарушается питание сетчатки.

В третьей стадии взамен закупоренных и лопнувших сосудов на сетчатке начинают расти новые сосуды, которые прорастают в стекловидное тело, нарушая его прозрачность. Эти сосуды неполноценны, часто лопаются, в стекловидном теле начинает разрастаться соединительная ткань, и оно перестает проводить свет. Глаз слепнет. Итог этой стадии – полная слепота.

Также ретинопатия бывает у недоношенных детей, у которых глаза не успели полностью развиваться за время беременности. Для нормального завершения развития глаза необходим зрительный покой и местное бескислородное тканевое

дыхание. А если ребенок родился, то эти факторы соблюсти невозможно. Обычно нормально сформированной оказывается только центральная часть сетчатки, а на периферической образуется множество неполноценных сосудов, которые начинают прорастать в стекловидное тело. Впоследствии в нем образуются участки соединительной ткани, что резко снижает зрение. Кроме того, неполноценная сетчатка постепенно отслаивается от глазного дна, что постепенно сужает поле зрения. Когда сетчатка отслоится полностью, наступит слепота.

Ретинопатия может развиваться при гипертонической болезни, болезнях почек, токсикозе беременных, болезнях крови.

Диагноз ретинопатии ставится после обследования, которое включает офтальмоскопию (осмотр глазного дна с помощью щелевой лампы), тонометрию (измерение внутриглазного давления), периметрию (определение полей зрения), ультразвуковое исследование глаза, измерение электрического потенциала сетчатки, лазерное сканирование сетчатки, флуоресцентную ретинальную ангиографию. Не обязательно будут проведены все эти обследования, их назначение определяет врач.

Пациенты с сахарным диабетом проходят обследование один раз в 4–6 месяцев. Беременные должны обследоваться минимум один раз в триместр. Дети проходят обследование у офтальмолога через месяц после рождения. Новорожден-

ные, которые входят в группу риска развития ретинопатии, первое обследование проходят через три недели после рождения. В дальнейшем каждые две недели обследование повторяется до момента завершения формирования сетчатки. Если найдена ретинопатия у новорожденного и было проведено лечение, то обследование проводится раз в 2–3 недели. Если лечение прошло успешно и сетчатка сформировалась, то ребенок ставится на учет и каждые полгода до 18 лет проходит профилактическое обследование.

На первой и второй стадии ретинопатии у новорожденных и в первой стадии диабетической ретинопатии наиболее эффективным методом лечения является лазерная коагуляция сетчатки (сетчатку припаивают на место лазерным лучом). У новорожденных иногда возможно самоизлечение первой и второй стадии, поэтому сначала наблюдают за развитием сетчатки.

В случае выраженных изменений в стекловидном теле, при образовании рубцов методом лечения является хирургическое удаление стекловидного тела, при этом сетчатка отделяется от него и снова ложится на глазное дно. Если операция была сделана вовремя, то слои сетчатки соединяются и зрение восстанавливается. На место удаленного стекловидного тела заливают искусственную замещающую жидкость.

# **Астенопия (синдром усталости глаз)**

Так называется состояние, когда во время зрительных работ глаза достаточно быстро устают. Чаще это случается, когда наблюдаемый объект находится на очень малом расстоянии от глаза. Бывает астенопия мышечная и астенопия аккомодативная.

Чаще всего она возникает у людей, которые много читают или работают за компьютером. Способствовать ей могут также астигматизм, близорукость и дальнозоркость. Или после 40 лет может развиваться расфокусировка при наблюдении близлежащих предметов.

Мышечная астенопия наиболее часто развивается при нелеченной близорукости. Иногда ее причиной бывает врожденная ослабленность внутренних прямых глазных мышц. Из-за этого возможно возникновение нарушения бинокулярного зрения и развитие косоглазия.

Аккомодативная астенопия развивается из-за чрезмерной усталости цилиарной мышцы глаза, которая регулирует кривизну хрусталика, а также при астигматизме или дальнозоркости.

Симптомы:

- чувство тяжести и утомления в глазах,
- после длительной зрительной работы на небольшом расстоянии возникает головная и глазная боль,

- искажается величина и форма наблюдаемых объектов,
- слезотечение.

Диагноз ставится после обследования глаз у офтальмолога и изучения жалоб пациента. Зачастую одновременно выявляются: астигматизм, слабость цилиарной мышцы, близорукость или дальнозоркость.

Для лечения этого состояния проводят общеукрепляющую терапию, коррекцию близорукости или дальнозоркости (если они есть), стараются определить баланс времени для работы и отдыха глаз (например, при работе за компьютером необходимо ежечасно на десять минут прерываться и переводить взгляд с монитора в окно, фокусируясь поочередно то на дальние, то на ближние предметы за окном).

# Синдром сухого глаза

Так называется недостаток увлажнения конъюнктивы.

При определенных условиях поверхность роговицы и конъюнктивы может высыхать из-за длительного нарушения стабильности слезной пленки, покрывающей роговицу. Синдром «сухого глаза» встречается у 9–18 % населения развитых стран мира и встречается все чаще. За последние 30 лет частота обнаружения синдрома «сухого глаза» возросла в 4,5 раза.

Разумеется, распространение компьютеров очень влияет на это состояние, но и «лазерная коррекция зрения» может привести к этому же эффекту. Вклад в распространенность синдрома «сухого глаза» вносит систематическое применение лекарственных препаратов самой различной направленности, использование косметических средств (и косметических операций), ухудшение экологической обстановки. Общие заболевания также могут сопровождаться синдромом сухого глаза.

При этом синдроме человек чувствует сухость в глазу, а также замечает, что он плохо переносит ветер, кондиционированный воздух, дым и т. п.

При осмотре врача-офтальмолога выявляются: уменьшение или отсутствие слезных менисков у краев век, появление отделяемого в виде слизистых «нитей».

Также у человека могут быть:

- ощущение инородного тела в глазу,
- ощущение жжения и рези,
- ухудшение зрения к вечеру,
- светобоязнь,
- слезотечение,
- боль при закапывании глазных капель.

Диагноз ставится на основании рассказа пациента и осмотра с помощью щелевой лампы. Важно установить причину появления этого состояния.

Лечение направлено, во-первых, на восполнение дефицита слезной жидкости, во-вторых, на обратное развитие изменений роговицы.

Сейчас для восполнения дефицита слезной жидкости используются препараты типа «искусственная слеза» в виде глазных капель и гелей. Эти препараты закапывают в глаз 4–6 раз в день. В результате разрывы слезной пленки возникают реже, ее стабильность повышается. Этих препаратов достаточно много и они имеют разные свойства (разную вязкость), так что могут применяться при разных вариациях синдрома сухого глаза.

Также большое значение имеет индивидуальная чувствительность человека к этим препаратам. Кто-то переносит их нормально, а кому-то они не подходят, вызывают неудобства.

Если препараты «искусственной слезы» не помогают, а



синдром развивается и может повредить роговице, то используют хирургические способы закрытия путей оттока из глаза слезной жидкости.

Если синдром возник как осложнение какого-либо заболевания глаз, то, конечно, лечат это заболевание.

# Компьютерный зрительный синдром

Это название появилось в 1998 году и было введено в оборот Американской ассоциацией оптометристов. Так они называли комплекс зрительных и глазных симптомов, вызванных работой на компьютере. А произошло это потому, что примерно 60 % пользователей компьютеров жалуются на зрение, у 22 % работающих за компьютером также имеются сопутствующие жалобы на дискомфорт, боли в шее, спине, плечах.

Причина развития компьютерного зрительного синдрома – это качественное отличие изображения на мониторе и на бумаге. Картинка на мониторе самосветящаяся, а не отраженная, менее контрастная, дискретная (состоящая из пикселей), мерцающая, не имеет четких контуров. А зрительная система человека приспособлена для восприятия объектов в отраженном свете.

Способствуют развитию этого синдрома следующие факторы:

- неправильное положение пользователя по отношению к монитору,
- неправильное расположение монитора по отношению к внешним источникам освещения (блики на экране),
- избыточная или недостаточная освещенность помещения,

- неправильные настройки цвето- и светопередачи монитора,
- несоответствие технических параметров монитора требующимся для длительной безопасной работы,
- особенности работы с компьютером (необходимость перевода взгляда с экрана на клавиатуру и текст на бумаге),
- недостаточное увлажнение роговицы из-за усиленного испарения слезы при уменьшении моргательных движений век. Здоровый человек в минуту делает в среднем 18 моргательных движений. Исследования показали, что у пользователей компьютеров их частота снижается до 4 в минуту.

Компьютерный зрительный синдром проявляется следующими симптомами:

- снижение остроты зрения и затуманивание зрения,
- трудности при переводе взгляда с ближних предметов на дальние и обратно,
- кажущееся изменение окраски предметов,
- двоение предметов,
- «мурашки» и потемнение в глазах,
- повышенная светочувствительность,
- утомление глаз.

Кроме того, отмечают: боли в области глазниц и лба, боли при движении глаз, покраснение глазных яблок, чувство песка под веками, слезотечение, резь в глазах, «сухость» глаз, жжение в глазах.

Лечение компьютерного зрительного синдрома заключа-

ется в изменении факторов, перечисленных выше в качестве его причин.

Это значит, что надо правильно оборудовать рабочее место. Освещение в помещении должно быть равномерным и достаточным, при этом яркие источники света не должны находиться в поле зрения человека. Надо, чтобы экран компьютера не бликовал. Центр монитора должен располагаться ниже горизонтальной линии взора на 10–25 см при оптимальной рабочей дистанции до монитора 50–70 см. Желательно не работать, глядя в монитор, более 1 часа без перерыва и не более 6 часов суммарно. Если же это нереально, то следует применять «правило 20/20/20»: каждые 20 минут отрываться на 20 секунд и смотреть вперед на 20 футов (6 метров). Желательно также делать 5-минутные перерывы после каждого часа работы.

Сейчас стали выпускать специальные компьютерные очки, имеющие светофильтры, которые оптимизируют спектральный состав видимого света. Причем такие очки врач может прописать и людям с нарушениями зрения (близорукость, дальнозоркость и т. п.).

Ношение контактных линз при работе с монитором усиливает сухость роговицы.

Появление симптомов компьютерного зрительного синдрома в основном связано с дефицитом слезной жидкости, вызванным ее повышенным испарением. Поэтому препараты «искусственная слеза» будут очень к месту. При началь-

ных легких проявлениях сухости глаз назначают препараты с низкой степенью вязкости. Снижение эффективности этих препаратов, появление изменений на роговице (точечный поверхностный кератит, нитчатый кератит) являются показанием к назначению более вязких заменителей слезы.

Симптомы компьютерного синдрома полностью проходят после прекращения работы за компьютером. И возобновляются, когда человек снова начинает смотреть в монитор.

# Косоглазие (гетеротропия)

Так называют нарушение положения глаз, при котором выявляется отклонение одного или обоих глаз поочередно при взгляде прямо. При симметричном положении глаз изображения предметов попадают на центральные области каждого глаза и сливаются в мозге в единую картинку. При косоглазии слияния не происходит и мозг, чтобы защититься от двоения (диплопии), исключает изображение, получаемое косящим глазом. При длительном косоглазии развивается амблиопия – состояние, когда один из глаз практически не задействован в зрении.

Косоглазие может быть врожденным и приобретенным. Приобретенное развивается как осложнение следующих причин:

- аметропия (дальнозоркость, близорукость или астигматизм) средней и высокой степеней,
- травмы, параличи и парезы,
- аномалии развития и прикрепления глазодвигательных мышц,
- заболевания центральной нервной системы,
- стрессы, психические травмы (испуг),
- инфекционные и неинфекционные заболевания,
- резкое снижение остроты зрения одного глаза.

Выделяют две формы косоглазия: содружественное и па-

ралитическое.

При содружественном косоглазии косит то левый, то правый глаз, при этом величина отклонения от прямого положения примерно одинаковая. Чаще такое возникает у людей с дальнозоркостью. При этом дальнозоркость преобладает в случаях сходящегося косоглазия, а близорукость – расходящегося косоглазия.

Также к содружественному косоглазию могут приводить:

- состояние, когда острота зрения одного глаза значительно ниже остроты зрения другого,
- заболевания зрительной системы, приводящие к слепоте или резкому снижению зрения,
- аметропии (дальнозоркость, близорукость, астигматизм), которые не подвергались коррекции,
- нарушения прозрачности преломляющих сред глаза,
- заболевания сетчатки,
- заболевания зрительного нерва,
- заболевания и повреждения центральной нервной системы,
- врожденные различия в анатомии глаз.

При паралитическом косоглазии косит один глаз. Основным признаком является ограничение или отсутствие движений глаза в сторону действия пораженной мышцы и как следствие этого – нарушение бинокулярного зрения, двоение. Причиной может быть поражение соответствующих нервов или какие-либо патологии в мышцах. Эти изменения

могут быть врожденными или приобретенными из-за инфекционных заболеваний, травм, опухолей, сосудистых заболеваний.

Этот вид косоглазия может развиваться в любом возрасте.

Кроме того, различают следующие формы косоглазия:

- сходящееся (часто сочетается с дальнозоркостью), когда глаз направлен к переносице;
- расходящееся (часто сочетается с близорукостью), когда глаз направлен к виску;
- вертикальное (если глаз косит вверх или вниз).

Бывают и другие сочетания разных положений. А еще косоглазие может быть постоянным или периодически появляющимся.

Диагностика косоглазия ставится на основании комплексного обследования.

При косоглазии обычно способность нормально видеть сохраняет только тот глаз, который осуществляет зрение. Глаз, отклоненный в сторону, видит со временем все хуже и хуже, его зрительные функции подавляются. Именно поэтому лечение должно начинаться как можно раньше.

Лечение косоглазия включает оптическую коррекцию (подбор очков, мягких контактных линз), повышение остроты зрения обоих глаз при помощи аппаратных процедур, развитие бинокулярного зрения. В некоторых случаях показано хирургическое лечение. Оно направлено на то, чтобы усилить или ослабить одну из мышц,двигающих глазное яб-



локо. После него показан курс аппаратного лечения для восстановления зрительных функций.

# Нистагм

Так называют толчкообразные непроизвольные повторяющиеся колебания глазных яблок. Это явление может быть вариантом нормы, а может быть симптомом заболеваний глаз. Именно поэтому, если оно появилось, надо не терпеть, а обследоваться у офтальмолога.

Нистагм бывает в ответ на вращение тела в пространстве (например, на каруселях или у балерин), и тогда он служит для сохранения оптимального зрения. В случаях патологического нистагма глаз отклоняется от объекта зрения, а потом взгляд скачком возвращается к нему.

Часто он возникает при приобретенном в раннем детстве или врожденном снижении зрения из-за различных заболеваний глаз: дистрофия сетчатки, атрофия зрительного нерва, помутнение стекловидного тела и др., что приводит к нарушению механизма зрительной фиксации.

При некоторых видах нистагма сохраняется высокая острота зрения, это означает, что причина развития нистагма заключается в различных регуляторных нарушениях глазодвигательного аппарата.

Чтобы определить вид нистагма, характер, частоту и амплитуду колебательных движений глаз, используется нистагмография. Другой вариант определения амплитуды движения глаз: по степени смещения от офтальмоскопа до све-

тового рефлекса на роговице. Также обязательно проводят электрофизиологические исследования, которые позволяют определить наличие амблиопии, степень органического поражения и определиться с тактикой будущего лечения.

Лечение нистагма затруднительно и часто полностью безуспешно. Оптимальный вариант – устранить причину нистагма, но это не всегда бывает возможно. Тогда прилагают усилия, чтобы уменьшить произвольные движения глаз, восстановить тонус мышц и повысить остроту зрения. Этому способствуют рефлексотерапия, кератопластика, экстракция катаракты, коррекция с помощью очков, лечение амблиопии.

Медикаментозное лечение нистагма заключается в улучшении питания всех тканей сетчатки и глаза (витаминные комплексы, сосудорасширяющие препараты).

Хирургическое лечение нистагма проводится с целью уменьшения колебательных движений глазных яблок. Наибольший эффект достигается только при горизонтальном нистагме.

# Близорукость (миопия)

Это недостаток зрения, при котором хорошо видны близкие предметы и плохо – отдаленные. Так происходит потому, что входящие в глаза параллельные лучи, идущие от отдаленного предмета, собираются не на сетчатке (что нужно для ясного зрения), а перед ней.

Близорукость бывает врожденная и приобретенная. Врожденная связана с нарушениями развития глазного яблока во внутриутробный период. Причины приобретенной могут быть различными:

- наследственность,
- чрезмерные нагрузки на глаза,
- несоблюдение правил чтения и письма,
- нарушения со стороны органа зрения (косоглазие, астигматизм).

Наследственность у взрослого человека является ведущим фактором, а остальные способствуют ее развитию при уже имеющейся предрасположенности. У ребенка же «работают» все эти факторы.

По степени нарушения рефракции выделяют три степени миопии:

- слабая: до  $-3$  диоптрий,
- средняя: до  $-6$  диоптрий,
- высокая: более  $-6$  диоптрий.

По течению близорукость бывает стационарная и прогрессирующая (если за год миопия увеличивается на 1 диоптрию и более).

Близорукость, как выше было сказано, это плохое зрение вдаль, но человек обычно этого долго не замечает, и выясняется эта патология только при обследовании в кабинете офтальмолога. Если близорукость развивается у ребенка, то обычно это более заметно: он перестает видеть написанное на доске с задней парты. Однако если он сидит на передних, то это состояние тоже может долго остаться незамеченным.

В какой-то момент и взрослый замечает, что зрение «садится». Он перестает видеть ценники в магазинах, номера подходящих автобусов, проходит мимо знакомых на улице.

Различают истинную близорукость и ложную. Ложная обусловлена неправильной работой цилиарной мышцы, и этот диагноз ставят после обследования у врача – рефрактометрии.

Врач для постановки диагноза близорукости проводит следующие обследования: визометрию, периметрию, скиаскопию, рефрактометрию, тонометрию, офтальмоскопию и осмотр глазного дна, УЗИ глаза.

Определяется снижение остроты зрения, увеличение передне-заднего отрезка глаза и другие нарушения.

Коррекция близорукости может быть консервативная (медикаментозное лечение), очковая и контактная (подбор очков и линз), хирургическая, лазерная.

Медикаментозное лечение рекомендуется всем людям с близорукостью курсами 1–2 раза в год. Оно нужно для предотвращения прогрессирования близорукости. Назначают витамины С и группы В, лекарства, снимающие спазм цилиарной мышцы, препараты, улучшающие мозговое кровообращение, и др. Иногда назначают физиотерапию: магнитотерапию, лазерную терапию, массаж воротниковой зоны.

Очки или линзы подбирает офтальмолог в зависимости от степени близорукости, сопутствующих заболеваний глаз (если они есть, например, астигматизм) и желания самого человека. У линз, кроме прочего, есть противопоказания: воспалительные заболевания глаза, непереносимость, аллергия. При неправильном использовании они вызывают осложнения, например, кератит.

При близорукости более  $-3$  диоптрий назначают 2 пары или бифокальные очки. Для работы вблизи – на  $+1,5 \dots +2,5$  диоптрии меньше. При высокой близорукости назначают очки в зависимости от их переносимости.

Относительно недавно появились ортокератологические линзы, которые одеваются на ночь, и 100 %-ное зрение обеспечено круглые сутки. Они могут применяться у детей с 6-летнего возраста при близорукости слабой и средней степени. Не вызывают аллергических реакций и кислородного голодания роговицы.

Также при лечении близорукости можно делать гимнастику для глаз или использовать аппаратное лечение: аккомодо-

тренер, цветоимпульсное лечение, лазерстимуляция и др.

Хирургическое лечение применяют при прогрессирующей близорукости, чтобы остановить ее развитие. Склеропластика проводится, если увеличивается размер склеры более чем на 1 мм в год. При высокой близорукости применяют удаление хрусталика с его заменой интраокулярной линзой нужной преломляющей силы. Есть операция термокоагуляции роговицы, когда на ней производятся насечки в определенных меридианах.

Лазерная коррекция зрения проводится при близорукости меньше 12 диоптрий или при астигматизме с близорукостью до 10 диоптрий.

Противопоказания:

- возраст до 18 лет,
- прогрессирование близорукости,
- единственный глаз,
- тонкая роговица (менее 450 мкм),
- глаукома,
- катаракта,
- кератоконус,
- воспалительные заболевания глаз (острые и хронические),
- общие заболевания (сахарный диабет, аутоиммунные и системные заболевания).

# Дальнозоркость (гиперметропия)

Состояние, при котором человек плохо видит вблизи, а далекие предметы видит превосходно. Происходит это потому, что в покое изображение фокусируется не на сетчатке, а за ней.

Причиной дальнозоркости может быть или слабость преломляющего аппарата (рефракционная дальнозоркость), или короткий передне-задний размер глаза (осевая дальнозоркость).

Рефракционная дальнозоркость почти всегда является приобретенной, поэтому обычно ее называют возрастной, или она возникает после операции по удалению хрусталика, или в результате уменьшения эластичности хрусталика с возрастом. Вообще хрусталик с возрастом перестает изменять кривизну, и к 65 годам глаз теряет способность к аккомодации.

Осевая дальнозоркость чаще бывает врожденной. Почти все дети рождаются дальнозоркими (около 3 диоптрий), однако с возрастом и ростом глазного яблока в большинстве случаев дефект пропадает.

У молодых людей цилиарная мышца способна интенсивно сокращаться и расслабляться, поэтому даже с дальнозоркостью они хорошо видят вдаль и вблизи. С возрастом цилиарная мышца начинает работать хуже и ее сокращения уже не



компенсируют нарушения преломляющей способности глаза. Читать и писать становится сложнее, человек чувствует, что после этих занятий глаза устают, он хуже видит. Могут появляться головная боль, боль и жжение в глазах, нечеткость видения.

У взрослых при развитии дальнозоркости часто возникают в качестве сопутствующих заболеваний блефариты, ячмень, конъюнктивит и другие воспалительные заболевания глаз, а у детей дальнозоркость могут сопровождать сходящееся косоглазие и амблиопия (нарушение четкости зрения).

Дальнозоркость можно корректировать консервативными методами (очки, линзы, поддерживающие курсы лечения для глаз) и оперативными (хирургические операции, направленные на увеличение оптической силы глаза).

К таким операциям относятся термокератопластика (лазерная коагуляция), эксимерлазерные операции (LASIK). Противопоказанием к эксимерлазерной операции являются дальнозоркость выше 3 диоптрий, тонкая роговица, мутный хрусталик.

Еще один вариант операции: имплантация контактной интраокулярной линзы между радужкой и хрусталиком. Возможно также удаление прозрачного или мутного хрусталика и замена его мягкой интраокулярной линзой с расчетом на исправление дальнозоркости.

# Астигматизм

Это искажение изображения оптической системой, связанное с тем, что преломление (или отражение) лучей в различных сечениях проходящего светового пучка неодинаково. Человек с астигматизмом видит все предметы нечетко.

Часто астигматизм сочетается с близорукостью (миопический астигматизм) или с дальнозоркостью (гиперметропический астигматизм).

Астигматизм возникает вследствие неправильной (не сферичной) формы роговицы (реже – хрусталика). В нормальном состоянии роговица и хрусталик здорового глаза имеют ровную сферическую поверхность. При астигматизме их сферичность нарушена и обладает разной кривизной по разным направлениям. Соответственно, в разных меридианах поверхности роговицы присутствует разная преломляющая сила и изображение предмета при прохождении световых лучей через такую роговицу получается с искажениями. В результате человек видит одни линии четкими, другие – размытыми.

Бывают роговичный и хрусталиковый астигматизм. Поскольку роговица обладает большей преломляющей способностью, то роговичный астигматизм более сильно влияет на зрение. Разница в преломлении самого сильного и самого слабого меридианов дает величину астигматизма в диоптри-

ях. Градусами обозначают ось астигматизма (направление меридианов).

Астигматизм делится на три степени: слабый – до 3 диоптрий, средний – от 3 до 6 диоптрий, высокий – выше 6 диоптрий.

Астигматизм также бывает врожденный или приобретенный. Врожденный астигматизм до 0,5 диоптрий встречается у большинства детей и не считается патологией, на остроту зрения он не влияет. Очки подбирают, если сила астигматизма становится больше 1 диоптрии.

Приобретенный астигматизм появляется после травм, повреждений роговицы, хирургических вмешательств на глазах.

Астигматизм можно скорректировать либо консервативно – очками или линзами, либо лазерной операцией.

Очки приходится делать со специальными цилиндрическими линзами, причем при высокой степени астигматизма такие очки сами могут вызывать побочные эффекты: головокружение, резь в глазах, зрительный дискомфорт.

Сейчас появились специальные торические контактные линзы для астигматизма.

Экимер-лазерная коррекция астигматизма применяется только при слабой степени (до 3 диоптрий).

Следует помнить, что не леченный и нескорректированный астигматизм может привести к косоглазию и резкому падению зрения. Без коррекции астигматизм может вызы-

вать головные боли и резь в глазах. Поэтому очень важно регулярно посещать офтальмолога.

# Анизометропия

Этот термин означает разную оптическую силу глаз. То есть один глаз может иметь нормальную рефракцию, а другой – аномальную. Возможен вариант, когда глаза имеют одинаковое нарушение рефракции, но с различным снижением остроты зрения, или разное нарушение рефракции.

Следствием анизометропии является нарушение бинокулярного зрения, возможно развитие косоглазия, амблиопии и других нарушений.

Когда зрение различается незначительно, человек может не замечать анизометропии, и это подтверждается исследованиями в различных странах. В разных местностях от 3 до 55 % населения имеют незначительные различия в остроте зрения на разных глазах, но не замечают этого в повседневной жизни. Если же рефракция глаз отличается значительно, а человек не идет ко врачу, то он привыкает смотреть одним глазом, а второй, не участвуя в акте зрения, отклоняется в сторону. В итоге его зрение ухудшается, поскольку он не участвует в процессе.

Выделяют три степени анизометропии: слабую – до 3 диоптрий, среднюю – от 3 до 6 диоптрий и высокую – выше 6 диоптрий. Также анизометропия бывает врожденная и приобретенная. Еще различают анизометропию осевую, рефракционную и смешанную.

Способы лечения определяются степенью анизометропии. Например, коррекция при помощи очков возможна при различии в рефракции не более 2 диоптрий (у детей больше). В очки ставятся линзы разной оптической силы.

Контактные линзы лучше корректируют миопическую анизометропию, чем очки. Причем при коррекции линзами разница в рефракции глаз может быть и больше 2 диоптрий.

Если же анизометропию не лечить и не корректировать, то у человека развиваются косоглазие и амблиопия.

# Амблиопия

Снижение остроты зрения из-за расстройства зрительного анализатора, не поддающееся коррекции очками.

При амблиопии часто поражается только один глаз, который частично или полностью выключается из зрительного процесса. Второй глаз при этом становится ведущим. Это приводит к нарушению бинокулярного зрения, так что человек больше не может оценивать расстояние, глубину и объем, затрудняется в оценке расположения предметов. Чтобы хоть как-то скорректировать зрение, человек может начать наклонять или поворачивать голову, при чтении может отклоняться в сторону или закрывать один глаз. Иногда это состояние сопровождается головной болью, резью и дискомфортом в глазах.

Чаще всего амблиопия развивается в детском возрасте как следствие косоглазия. Иногда, правда, она бывает следствием сильной близорукости или дальнозоркости, нистагма (непроизвольных ритмичных колебательных движений глаз) или астигматизма. Особенно часто амблиопия развивается, если разница остроты зрения на глазах составляет более трех диоптрий. Бывают и другие, более редкие причины амблиопии. Кстати говоря, она может развиваться у людей, которые при плохом зрении отказываются носить очки или линзы.

# 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.