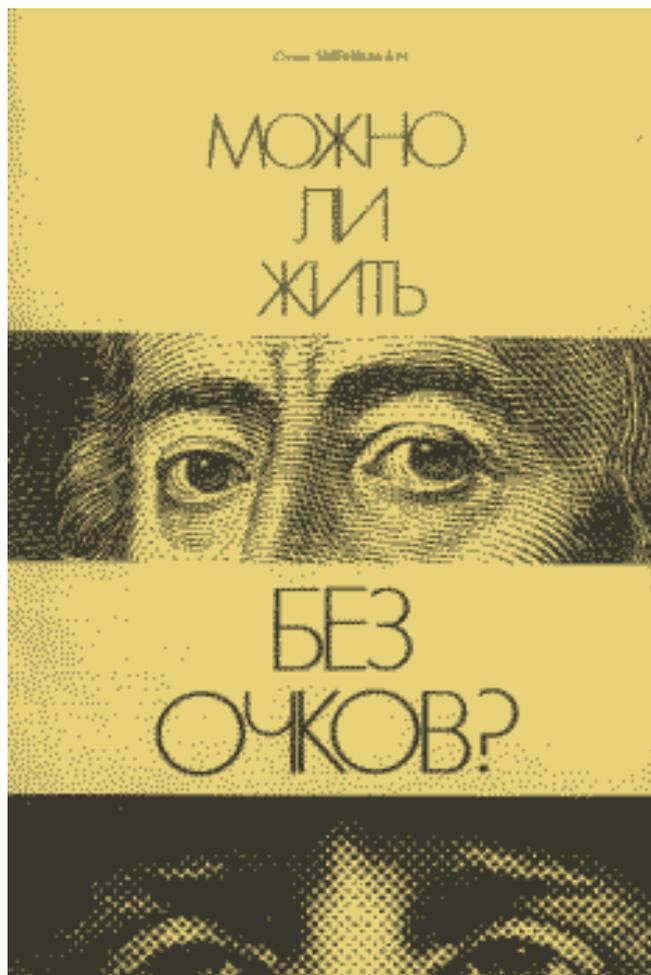


## Стив Шенкман Можно ли жить без очков?



*Методика исправления зрения.*

### Как охотник стал близоруким

Зрение — производное образа жизни. У всякого живого существа такое зрение, какое ему необходимо для выживания. У хищников, например, мощное центральное зрение, необходимое для того, чтобы отыскивать добычу. У преследуемых, наоборот, центральное зрение неважное, оно им не очень нужно, зато необычайно широкое поле зрения, помогающее заблаговременно обнаружить опасность. Заяц, которого недаром называют косым, способен на бегу, не оборачиваясь, видеть собственный хвост.

Людам, нашим далеким предкам, подобно хищникам, тысячелетиями промышлявшим охотой, важно было хорошо видеть вдаль. Да и в более поздние времена охотники всегда отличались острым зрением. Охотниками наши сибиряки или африканские лучники становились не от того, что были зорки, а потому, что жизненная необходимость диктовала им такой промысел. Острота зрения приходила как функция этой работы.

Десятками тысячелетий замечательный оптический прибор — глаз — работал в режиме, обеспечивавшем видение предметов, расположенных на дальних, средних и лишь относительно редко близких дистанциях. Достаточную остроту зрения во всех этих диапазонах обеспечивали: а) двенадцать мышц, синхронно вращавших глаза в нужных направлениях, и б) способность хрусталика утолщаться, когда предмет был близко от глаза,

и становится более плоским, когда рассматриваемый предмет был далеко.

Эта способность хрусталика-линзы менять свою конфигурацию называется аккомодацией.

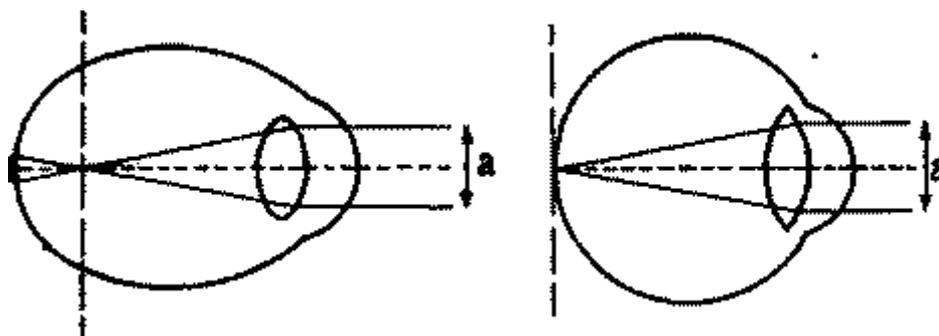
При зрении вдаль направления осей зрения обоих глаз практически параллельны, при зрении вблизи мышцы сводят глаза так, что оси зрения пересекаются в точке, которую мы хотим увидеть. Сведение зрачков называется конвергенцией.

Чем ближе рассматриваемая точка, тем больше напряжение этих мышц. Чем больше, чем регулярнее мы смотрим на близкую точку, тем мощнее станут эти мышцы. Они постоянно стремятся приблизить точку видения, как бы приучают глаза и центры управления зрением к рассматриванию только близких предметов. Книгу можно было бы читать, держа ее в вытянутой руке. Но мозговые центры под влиянием конвертирующих мышц уже выработали стереотип близкого чтения. И мы кладем книгу перед собой на стол и низко склоняемся над ней. Биокibernетическая система с обратной связью «мозг — глаз» все чаще ищет ближние точки видения, все неохотнее различает дальние предметы. Человек все хуже видит вдаль.

Подсчитано, что семилетний ребенок за несколько часов, проведенных над книгами и тетрадями, нагружает мышцы глаз пропорционально в такой же степени, как он нагрузил бы другие мышцы, занимаясь столько же времени штангой. И в том и в другом случае происходит перегрузка мышечного аппарата.

Природа одарила нас (вслед за другими млекопитающими) пятью органами чувств — зрения, слуха, обоняния, осязания, вкуса. Каждый из органов был необходим в беспощадной борьбе за выживание, давал чрезвычайной важности информацию о внешнем мире. Но ушли в безвозвратное прошлое условия, в которых и для которых формировался человек, а вслед за тем изменились и функции органов чувств. Запах теперь не предупреждает нас о приближении хищника, вкус не заставляет выплевывать ядовитые растения, осязание мало помогает в работе, слух не обострен прислушиванием к хрусту ветки под ногой врага. Подсчитано, что 95 процентов информации о внешнем мире мы получаем теперь только благодаря зрению. Оно приняло на себя огромные перегрузки, на какие не было запрограммировано в ходе эволюции.

### Миллиард в очках



1) Нормальный глаз 2) Близорукий глаз

Итак, человек десятками тысячелетий формировался со зрением, приспособленным прежде всего для хорошего видения вдаль. Но лишь в самые последние времена с массовым распространением грамотности у него появилась потребность постоянно и длительно видеть мелкие предметы (буквы, иероглифы) вблизи. За столь эволюционно короткий срок не могли сформироваться биологически оправданные приспособительные механизмы. Появлялось то, что мы называем близорукостью, которую можно считать вынужденной адаптацией организма к новым условиям.

Она нас не устраивает, и мы с помощью очков возвращаем фокусное расстояние к норме. Интересно, что больше всего страдают от близорукости в Японии. Связано это с тем,

что иероглифы читать труднее, чем буквы. В этой стране более 50 миллионов близоруких. У нас — примерно столько же, а всего в мире очки носят около 1 миллиарда человек.

Когда мышце, заставляющей хрусталик утолщаться, приходится слишком долго оставаться в напряженном состоянии (а такое происходит при длительном чтении, если текст находится чрезмерно близко от глаз), мозг сам ищет пути для снятия перегрузки. Путь лишь один — отодвинуть сетчатку назад, чуть-чуть удлинив глазное яблоко. Вот и получается, что у близорукго глаза хрусталик выпуклый, а глазное яблоко несколько вытянуто назад. Из-за этого хрусталик фокусирует изображение не на сетчатку, а перед ней. Изображение получается расплывчатым. Близорукий глаз хорошо и без напряжения видит без очков лишь то, что расположено близко от него. Очки меняют фокусное расстояние, изображение фокусируется точно на сетчатку, далекие предметы видны теперь отчетливо. Но с хрусталика и мышц напряжение все равно не снимается. Они опять работают на пределе. Близорукость прогрессирует. Получив у врача новый рецепт, мы заводим новые, более сильные очки, которые, в свою очередь, дают новую нагрузку на глаза. Процесс кажется бесконечным.

Особенно тяжело близорукость сказывается на детях. Ребенок, носящий очки, часто ограничен в подвижных играх, в занятиях спортом и потому вынужден (или предпочитает) проводить слишком много времени у телевизора или за книгами. Это перегружает зрение и, в свою очередь, усугубляет близорукость. С годами вырабатывается стереотип малой подвижности, ребенок все больше замыкается в гипокинетических привычках, у него уменьшается потребность в двигательной активности, что не может не сказаться отрицательно на его здоровье и его жизненном пути.

Известный советский офтальмолог профессор Э. С. Аветисов говорит о трех основных причинах развития близорукости (миопии): 1) несоответствие между зрительной нагрузкой и аккомодационными возможностями глаза; 2) наследственные предпосылки; 3) ослабление задней стенки глаза, вызванное различными тяжелыми заболеваниями.

Чаще всего близорукость начинает формироваться тогда, когда ребенок научился читать и писать. Именно в этот период нагрузки на глаз, связанные с чтением и письмом, оказываются чрезмерными для ребенка. Особенно велика опасность сейчас в связи с тем, что в школу пошли шестилетние дети. Кроме того, все больше ребят обучаются музыке, посещают художественные, технические и другие кружки, изучают дома иностранные языки. Растет потребность в расширении круга чтения, не снижается заманчивость телепередач и кинофильмов. Иными словами, нагрузка на глаза значительно увеличивается для каждого последующего поколения детей по сравнению с предыдущими поколениями. Соответственно должно увеличиться и количество близоруких. Если, конечно, не предпринять ряд вполне эффективных мер, речь о которых впереди.

Надо сказать, что ущерб цилиарной мышце глаза (той самой, от которой зависит форма хрусталика) наносят некоторые недуги, распространенные среди детей и подростков, — хронические тонзиллиты, ревматизм, рахит, простудные заболевания, а также общее ослабление защитных сил организма.

Хорошо известно, что у родителей, которые носят очки, дети тоже чаще всего ходят в очках. В таких семьях близорукость у детей отмечается в три раза чаще, чем в других семьях. Однако наследование близорукости отнюдь не носит фатального характера. Наследственный фактор лишь создает предпосылки для формирования близорукости. А само формирование происходит в том случае, когда имеются перегрузки глаза. Значит, родители, которые носят очки (а тем более, если к тому же близоруки дедушки и бабушки), должны вдвойне, даже втройне строго следить за соблюдением правил гигиены чтения у своих детей.

Впрочем, каждый из нас знает немало молодых людей, читающих очень много, но, к счастью, не страдающих близорукостью. Чаще всего это объясняется благоприятной наследственностью и соблюдением гигиенических правил при чтении. Определенную роль играет и географический фактор. В северных городах близоруких детей относительно больше, чем в южных. Там, где почвы обладают большим количеством микроэлементов, как, например, в районе Полтавы, Тулы или в американском штате Айова, в котором даже среди

студентов всего 3 процента носят очки, близоруких детей меньше, чем в тех местах, где этих веществ мало — например, в Архангельской области.

Наконец, обратим внимание еще на одно важное обстоятельство — зависимость состояния глаз от общего физического состояния молодого человека. В Москве обследовали более 3, 5 тысячи ребят из шести школ. Выяснилось, что миопия чаще всего встречается у детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата, органов дыхания и пищеварения, а также у имеющих лишний вес и, между прочим, испорченные зубы. Четко просматривалась закономерность больших чисел: чем ниже уровень физического развития и состояние здоровья, тем выше степень близорукости. Приобщение к спорту совершенно определенно защищает школьников от ношения очков. И дело здесь вовсе не только в том, что тренировки и соревнования не оставляют слишком много времени на телевизор и чтение. Гораздо большее значение имеют здесь положительное воздействие спортивных занятий на уровень общего физического развития и здоровья, что, в свою очередь, оказывает определенное оздоравливающее влияние на состояние глаз, на зрительные мышцы и на хрусталик.

Такова общая тенденция, и ее не может поколебать тот факт, что есть какое-то количество вполне здоровых и спортивных людей, носящих очки. У них воздействие генетических предпосылок, спровоцированных неправильной позой при чтении и письме, оказалось более ощутимым, чем общий уровень их здоровья.

Еще несколько слов на тему «Близорукость и спорт». Профессор Э. С. Аветисов с сотрудниками разработал список показаний и противопоказаний к занятиям различными видами спорта в зависимости от степени близорукости. По их мнению, занятия боксом, борьбой и тяжелой атлетикой при любой степени близорукости нежелательны. При некоторых видах спорта (гимнастика, художественная гимнастика, фигурное катание на коньках, фехтование, спортивные игры) они рекомендуют использовать вместо очков линзы контактной коррекции. Однако эти линзы еще недостаточно удобны при постоянном использовании и подходят не всем: Для большинства других видов спорта близорукость не противопоказана.

## **Идея БСПО**

Если известны факторы, вызывающие близорукость, то в принципе можно подобрать искусственный комплекс факторов обратного действия, который нейтрализует негативное начало. Поскольку основная причина близорукости — перенапряжение глаза, то надо найти условия, снимающие такие перегрузки. Эта идея принадлежит кандидату технических наук Юрию Александровичу Утехину. Ему удалось подобрать такие линзы, которые взяли на себя большую часть нагрузки глазодвигательных мышц и хрусталика.

Свое изобретение Утехин назвал бифокальными сферопризматическими очками (БСПО). Призматическая часть БСПО сводит зрительные оси на предмет (берет на себя работу мышц), а сферическая выполняет работу хрусталика. Через верхнюю часть надо смотреть вдаль, через нижнюю — читать. Даже при очень длительном чтении в БСПО функциональное состояние глаз подобно зрению вдаль.

Практически БСПО — это обычные очки, на нижнюю часть которых наклеиваются сферопризматические элементы. Они выписываются с учетом близорукости каждого глаза. Человек два-три месяца (а порой и меньше) носит такие очки, после чего острота его зрения заметно возрастает. Затем ему прописываются более слабые БСПО и т. д. Степень близорукости снижается.

Если степень близорукости левого глаза и правого глаза различна и эта разница превышает 2 диоптрии, то использовать БСПО нельзя. Зато БСПО с успехом используют многие люди с нормальным зрением, чтобы при чтении не уставали глаза и не болела голова. Например, на одном из предприятий Уфы, где производство связано с большим напряжением глаз, все работники снабжены БСПО. В Риге для людей, занятых на

производстве микросхем, предприятие приобрело 10 тысяч бифокальных сферопризматических очков, которые с большой пользой для себя (а значит, и для производства) надевают и те, кто обладает стопроцентным зрением.

Наибольший успех утехинские очки приносят людям, активно и целеустремленно борющимся за свое зрение. Ведь человек, надев БСПО, должен решительно отказаться от привычной манеры чтения, когда книга приближена к глазам. В сферопризматических очках надо держать книгу не ближе, чем на 33 сантиметра от глаз. Поначалу кажется, что такое расстояние неудобно для чтения, некомфортно. Но с помощью постоянных волевых усилий довольно скоро можно выработать правильный стереотип чтения, приучить мозговые центры зрения к работе в новых условиях.

Степень воздействия БСПО исследовалась и перепроверялась многократно. С абсолютной точностью установлено, что сферопризмы уменьшают нагрузку на глаз ровно в четыре раза. А вот сказывается это по-разному, поскольку происхождение близорукости различно, как различны и индивидуальные особенности каждого из нас. К тому же очень многое, как уже говорилось, зависит от нашего упорства и дисциплины, без которых эффективность БСПО резко падает. У подавляющего большинства людей, пользующихся БСПО, близорукость перестает прогрессировать, а у значительной части происходит улучшение зрения. Вот некоторые цифры одной из проверок, цифры, попавшие в официальный документ Минздрава СССР. На основании наблюдения за 2000 человек установлено, что у 70 процентов людей прогрессирование близорукости прекратилось, примерно до 40 процентов стали носить более слабые очки или совсем стали обходиться без них.

Подобного эффекта не давала прежде ни одна из методик борьбы с миопией. Однако специалистов очень смущали данные об обратимости близорукости. Ведь в офтальмологии считалось всегда, что, однажды появившись, близорукость не может быть уменьшена никогда. Хотя бы из-за того, что близорукий глаз обретает эллиптическую форму и уменьшиться не может никак. Однако эти доводы входили в противоречие с очевидными фактами уменьшения близорукости многих тысяч людей, пользовавшихся БСПО. В конце концов Ю. А. Утехин провел тонкие инструментальные исследования глаз, испытавших воздействие БСПО. Эти исследования были проведены в возглавляемой им Лаборатории оптической коррекции и восстановления зрения Всесоюзного института гигиены детей и подростков Министерства здравоохранения СССР.

Полученные данные показали, что при воздействии БСПО длина глаза действительно остается без изменений. Зато в большинстве случаев определенные изменения происходят с хрусталиком. Он несколько уплощается и немного отодвигается назад, приближаясь к сетчатке. Таким образом, уменьшается близорукость.

Эти результаты были получены при обследовании детей, рост которых, понятно, продолжался. Интересно, что у тех из ребят, обследование которых растянулось на несколько лет, рост глаз, бывших прежде близорукими, замедлился, их эллипсоидная вытянутость постепенно стала менее заметной. Однако делать окончательные выводы еще рано. Исследования продолжаются.

Учитывая важность проблем, изучаемых и решаемых утехинской лабораторией, уже принято решение о создании на ее основе Всесоюзного центра, для которого будут выделены необходимые помещения, оборудование и высококвалифицированные кадры. Правда, работать этот центр начнет, видимо, не раньше 1989 года.

## **Гимнастика «Зоркость»**

Итак, эффективность утехинских очков несомненна. Однако их пока явно не хватает. Промышленность удовлетворяет лишь малую часть нуждающихся в БСПО. Судя по всему, даже при самых благоприятных обстоятельствах дефицит в ближайшее время преодолен не будет. Ясно, что констатация этого факта никак не может удовлетворить всех, кто хотел бы

исправить свою близорукость или близорукость своего ребенка. Несколько лет назад наш журнал, рассказав о БСПО и о трудностях приобретения этих очков, обратился к Ю. А. Утехину с просьбой подумать об общедоступном варианте борьбы с близорукостью. Поиск оказался успешным. Юрий Александрович Утехин разработал систему упражнений, которую он назвал гимнастикой «Зоркость». Действие этой гимнастики в принципе аналогично действию БСПО.

Так же как и при БСПО, при занятиях гимнастикой «Зоркость» надо помнить о двух ее компонентах: а) способе зрения вдаль и б) способе работы вблизи (чтении).

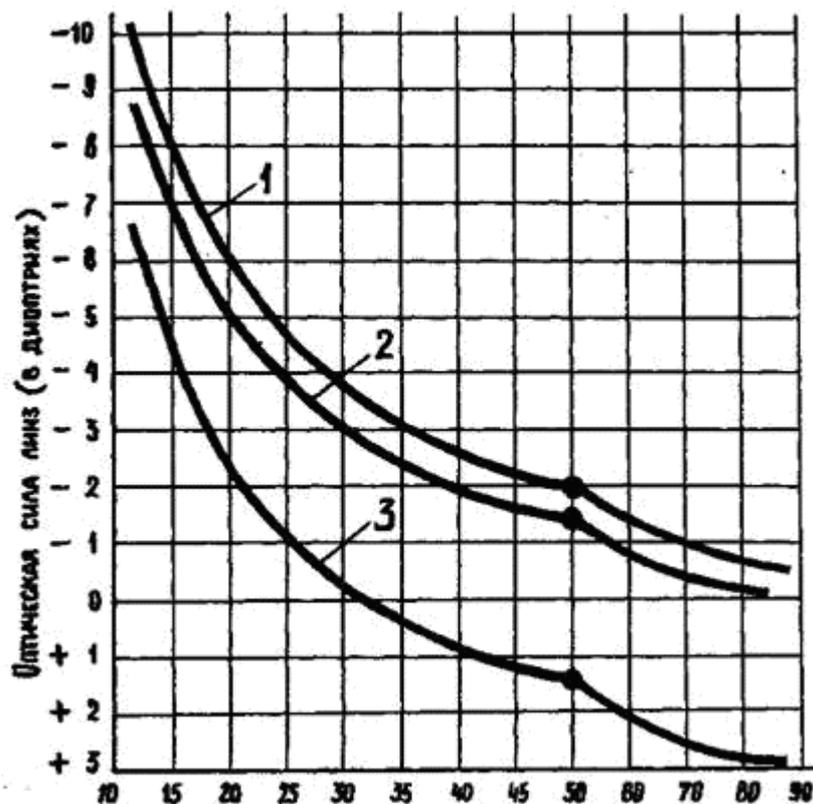
Прежде всего необходимо с помощью окулиста подобрать очки для дали. В этих очках каждый глаз должен видеть шесть верхних строк офтальмологической таблицы. Подчеркиваем — шесть! Это очень важно. Очками для дали надо пользоваться постоянно, ходить в них дома и на улице, смотреть телевизор и т. д. Но не читать в них ни в коем случае! Слишком сильные или слишком слабые очки для дали усугубляют близорукость. При регулярных тренировках по методу «Зоркость» по мере улучшения зрения необходимо менять очки для дали на более слабые. Если близорукость уменьшилась, но очки остаются прежними, улучшение непременно приостановится.

Теперь о работе вблизи. Для этого требуются вторые очки. Читать в них нужно одним глазом, прикрыв второй и стараясь максимально отодвинуть от себя текст. Он должен находиться в самой дальней точке, где еще возможно чтение без напряжения. Время от времени следует давать отдых читающему глазу и работу отдохнувшему. «Менять» глаза можно каждые 15—20 минут. А через каждые 5 минут можно делать легкий «массаж» хрусталика — несколько раз приблизить текст к глазам и отодвинуть его подальше.

Для того чтобы правильно подобрать вторые очки (для чтения попеременно одним глазом), разработан специальный график. Он дает точное соотношение силы линз для дали и для чтения. Приблизительное соотношение такое: вторые очки (для чтения одним глазом) должны быть слабее очков для дали (подобранных по 6 строчкам) на 2, 5 диоптрии, а у детей — на 3 диоптрии. Скажем, для дали используются очки минус 7 диоптрий, а для чтения — минус 4, 5.

На графике самая верхняя кривая (№ 1) указывает значение линз коррекции максимальной остроты зрения вдаль, что в обиходе именуется степенью близорукости, то есть силой очковой линзы, которая обеспечивает стопроцентное зрение (возможность прочитать десятую строчку офтальмологической таблицы). Если человек может без очков читать текст, находящийся в 50 см от глаза, значит, зрение у него минус 2 диоптрии.

Кривая № 2 дает силу линз для дали по программе «Зоркость» (каждый глаз видит в этих линзах шесть строк таблицы). В этом случае очки минус 2 выписываются тому, кто читает без очков текст, находящийся в 40 см от глаза. Кривая № 3 помогает определить, какие очки для чтения (по программе «Зоркость») соответствуют линзам очков для дали. То есть подобрать вторые очки, соответствующие первым. Вертикальная линия, проведенная из расположенной на кривой № 2 точки, соответствующей такой линзе, пересечет кривую № 3 в точке, отвечающей силе линзы для работы вблизи.



*Максимально возможное расстояние от глаза до текста (в см)*

График показывает, что для «Зоркости» совсем не нужны вторые очки тем, кто пользуется очками для дали силой от минус 5 до минус 2 диоптрий. В этом случае читать одним глазом надо без очков.

При тренировках следует регулярно контролировать максимальное расстояние, при котором можно читать без затруднения. Это расстояние замеряется не надевая очков. Мерить надо от внешнего края глаза до текста под прямым углом. Контрольный текст (лучше текст этой статьи) и освещенность (лампа 40 ватт в одном метре от текста) должны быть постоянными. Если расстояние от глаза до текста 20 см, то надо пользоваться для дали очками минус 5, при расстоянии 25 см — минус 3, 75, при 30 см — минус 3, при 35 см — минус 2, 25, при 40 см — минус 2, при 45 см — минус 1, 5, при 50 см — минус 1, 25. При расстоянии, превышающем 90 см, первыми очками, то есть очками для дали, можно не пользоваться, но читать одним глазом следует в очках с плюсовыми линзами (при 60 см — плюс 2, при 70 см — плюс 2, 5, при 90 см — плюс 3).

При регулярных занятиях очень скоро, как показывает опыт, расстояние от глаза до текста начинает увеличиваться. Это свидетельствует о практическом уменьшении близорукости. С глазом происходит то же самое, что и при пользовании БСПО, поскольку в обоих случаях механизм воздействия на глаз в принципе одинаков — чтение одним глазом снимает проблему конвергенции, а стремление максимально отдалить текст при чтении избавляет хрусталик от аккомодационных перегрузок.

Как только расстояние достигло очередного рубежа, надо сразу же менять очки и для дали и для чтения на менее сильные. Наиболее распространенная ошибка, тормозящая борьбу с близорукостью, — задержка со сменой очков для дали и для чтения. Самое удобное — вести регулярную запись замеров максимального (без очков) расстояния. Допустим: 1 января — 20 см, 15 января — 25 см, 1 февраля — 27, 5 см и т. д. При чтении текст должен быть хорошо освещен (60—100 ватт). Первые несколько дней чтение одним глазом порой вызывает неудобство, но скоро вырабатывается стойкая привычка. Читать так даже удобнее, так как один глаз работает с обычной нагрузкой (а не возрастающей вдвое), а второй при этом полностью расслаблен, отдыхает. Очки для дали и для чтения подбираются отдельно

для каждого глаза. Если близорукость одного глаза сильнее, то этому глазу при тренировках уделяется больше внимания. «Зоркость», как свидетельствуют исследования, показана каждому близорукому при отсутствии патологии.

После окончания регулярных тренировок не следует спешить распрощаться с «Зоркостью». Чтение одним глазом должно стать привычкой. 30—40 минут ежедневного чтения по этому методу закроют дорогу рецидивам близорукости. А они в принципе возможны, потому что предрасположенностью к ней глаз уже располагает. Забывать об этом нельзя.

### **«Очки мне больше не нужны»**

Для того чтобы читатель мог более уверенно пользоваться гимнастикой «Зоркость», расскажем о том, как это делают другие. Вот что пишет С. Пономарев из поселка Лог Волгоградской области.

«Сейчас мне 29 лет. Зрение у меня испортилось в 10-м классе. Прочитав в журнале „Физкультура и спорт“ о гимнастике „Зоркость“, решил избавиться от очков. Измерения показали, что самая дальняя точка ясного зрения находится у меня в 34, 5 см от левого глаза и в 69 см от правого. Замеры я сделал 1 мая. Я сразу же купил такие очки для дали: левый глаз — минус 2, 5 диоптрии, правый — 0, 5 диоптрии.

Читать стал без очков. В первый же день занятий почувствовал неприятные ощущения, нечто вроде сильного удара по глазам. Потом понял, что забыл о массаже и о смене глаз: читал одним глазом без перерыва по часу.

Одновременно с «Зоркостью» начал заниматься оздоровительным бегом (по 20 минут ежедневно), дыхательной гимнастикой, делал упражнения Бейтса. Однако к 1 июня изменений почти не было: расстояние от левого глаза до текста увеличилось всего на 1 см, а правого — на 5 см. Прошел еще один месяц, потом еще один.

1 августа расстояние от левого глаза до текста достигло 40 см, а правого — 80 см. Очки я тут же сменил на новые, где линза левого глаза имела минус 2 диоптрии, а правое стекло было простым. После этого я читал только одним левым глазом. Но правый глаз все равно стал более зорким. 1 сентября расстояние от текста до него выросло до 85, 5 см. Это практически стопроцентное зрение. Для левого глаза расстояние тоже увеличилось. Оно стало равно 44, 5 см. Пришлось снова менять очки. На этот раз сила линзы левого глаза — 1, 5 диоптрии. Надеюсь, что скоро я смогу этим глазом видеть 6 строчек и гордо скажу: «Очки мне больше не нужны!»

### **Как помогают близоруким**

Хорошее дело хорошо только тогда, когда попадает в добрые и умелые руки. В этом лишний раз убеждают судьбы гимнастики для глаз «Зоркость». Там, где целеустремленность и воля людей, мечтающих улучшить свое зрение, сочетается с заинтересованностью и пониманием врачей-окулистов, «Зоркость» дает отличные результаты. Однако есть еще немало жалоб на врачей, которые отговаривают своих пациентов заниматься по программе «Зоркость», отказываются выписывать очки для этих занятий. Им адресован рассказ о симферопольском медике Леониде Константиновиче Дембском.

Прежде чем начать со своими пациентами работу по программе «Зоркость», он провел необходимую подготовительную работу, так как прекрасно понимал, что успех любого дела решает его организация. Во-первых, он заручился поддержкой авторитетных и опытных областных окулистов. С их помощью он составил и размножил методическое письмо с инструкцией по использованию гимнастики «Зоркость». Таким образом, он сразу вооружил

своих пациентов информацией и надежным средством самоконтроля. Сделать это совсем несложно, так как методика «Зоркости» доступна и проста, сведений, изложенных на этих наших страницах, вполне достаточно для успешных самостоятельных тренировок.

Не менее важно — бесперебойное обеспечение пациентов очками. Об эту проблему разбивались многие попытки освоить «Зоркость». В магазинах «Оптика» очень часто нет нужных очков, заказы порой лежат неделями, а ведь очки нужно менять прямо-таки немедленно, без всякой задержки. Дембский договорился, что пациентам с его рецептами будут просто менять линзы в очках на более слабые. Это не потребовало новых оправ и не увеличило дефицита на линзы. В выгоде оказались все. Вот так хорошая предприимчивость и умение ладить с людьми помогают решать проблемы.

Столь же доброжелательно и умело вел беседы Дембский с коллегами из других районов, справедливо считая, что такое серьезное дело лучше начинать не с упреков в консерватизме. Многочисленные лекции о гимнастике «Зоркость» в окрестных школах помогли найти поддержку у учителей, что особенно важно при использовании этой гимнастики на уроках.

Ко многим офтальмологам Крыма (как, разумеется, и других областей) обращались взрослые и дети с просьбами помочь в овладении «Зоркостью». Крымские окулисты направляли всех к Дембскому. Леонид Константинович отобрал 109 чело-вен. Для чистоты эксперимента и упрощения подсчетов он принимал лишь тех, у кого не было выраженных заболеваний (прежде всего — болезней глаз, астигматизма и т. п.), а также людей с равной и неосложненной близорукостью обоих глаз.

У каждого из 109 он замерил остроту зрения по 10 и по 6 строкам таблицы, определил самую дальнюю точку ясного видения при чтении одним глазом, определил клиническую рефракцию (тем самым исключив случаи наслоения ложной близорукости на истинную). Всем выписал очки для дали и для чтения, объяснил, что инструкцию надо выполнять неукоснительно со скрупулезной точностью. Единственное послабление для первых двух недель — не работать в этот период по «Зоркости» на занятиях в школе. «В инструкции, — говорил он пациентам, — нет ни одного случайного или лишнего слова. Все там имеет свой смысл и значение. Прочтите ее хоть двадцать раз, прочтите так, чтобы не осталось сомнений, неясностей. Если не сможете читать только таи, как требует „Зоркость“ (в соответствующей оптике и только одним глазом, меняясь через равные промежутки), то на следующую проверку можете не приходить».

Через 15 дней не пришли 12 человек. Остальным он снова замерил самую дальнюю точку ясного видения, остроту зрения в очках и без очков; кому требовалось, выписал новые пары очков. Некоторые жаловались, что первые 7—10 дней было трудно привыкнуть к чтению одним глазом, переставляя с одной линзы на другую навеску из темной бумаги. Кое-кто из взрослых говорил о неприятных ощущениях при смене глаз. Но это вскоре прошло. Почти все были недовольны тем, что в новых очках хуже видят вдаль (так как старые очки подбирались по 10 строкам).

Еще через 15 дней на вторую проверку явилось только 76 человек. Но уж эти 76 остались до конца и аккуратно появлялись у врача раз в две недели. Больше не отсеялся никто. Чтение одним глазом стало для них привычным и естественным.

Для упрощения замеров Дембский сконструировал установку, благодаря которой лицо пациента находится в стандартном положении, а офтальмологическая таблица движется вдоль линейки, на которой фиксируются сантиметры расположения самой дальней точки ясного видения, диоптрии степени близорукости, силы линз для дали (по «Зоркости») и для чтения одним глазом. Фактически все значения, данные на графике, он перенес на линейку своей установки. По чертежам Дембского установку изготовили на Симферопольском заводе телевизоров. Это позволило в шесть раз сократить время обследования пациентов. У Дембского на установке чаще всего работала медсестра, поскольку врач, как правило, был занят с обычными больными.

Через полтора года Дембский завершил эксперимент. Результаты такие: 28 человек

улучшили зрение, 35 стабилизировали близорукость, у 13 человек прогрессирование близорукости замедлилось.

Рассказать можно было бы о каждом из 76. Но ограничимся четырьмя. 13-летнего Гену Алеско мама привезла из Феодосии. У мальчика зрение было минус 6. Узнав о «Зоркости», мама обратилась в городской спорткомитет, там ее направили к окулистам, от которых путь лежал прямо в больницу, где работал Дембский. Зрение мальчика улучшилось до минус 3. У Геннадия Лабарева из Ялты степень близорукости была еще выше — минус 8, теперь — минус 5, 75. Два друга Костя Назаренко и Степа Дубинин мечтали поступить в авиационное училище. Принять их не могли, потому что у одного зрение было минус 2, а у другого минус 2, 25. Через полтора года оба сняли очки и со стопроцентным зрением поступили в училище.

Со следующей группой Дембский работал более двух лет. На сей раз полный курс занятий прошли 120 человек. Результаты такие: 37 человек улучшили зрение, 67 стабилизировали близорукость, 14 замедлили ее темпы либо вовсе не получили ощутимой пользы — случается и такое, хотя и достаточно редко.

### **«Зоркость» для дальнозорких**

Теперь поговорим о дальнозоркости. При чтении человек с нормальным зрением напрягает хрусталик, чтобы четко видеть текст. Однако с возрастом цилиарная мышца слабеет, а сам хрусталик становится менее способным к изменениям, позволяющим видеть более отчетливо. Человек, никогда не надевавший очков, вынужден теперь при чтении пользоваться очками с плюсовыми стеклами, подменяющими работу хрусталика. Это помогает переносить изображение на сетчатку и видеть более отчетливо, но в то же время ведет к еще большей атрофии мышц хрусталика. Образуется своего рода замкнутый круг, имя которому — возрастная дальнозоркость.

Держа книгу перед собой на привычном расстоянии, многие люди в возрасте 40—45 лет начинают с трудом различать печатный текст. Им хочется отодвинуть книгу подальше. Назовем эту ситуацию «книжной» дальнозоркостью.

Бороться с ней можно с помощью варианта гимнастики «Зоркость», который Ю. А. Утехин разработал специально для дальнозорких. Основной принцип этого варианта гимнастики сходен с идеей «Зоркости» для близоруких. Коротко этот принцип можно сформулировать так: чтение попеременно одним глазом на максимально близком расстоянии. Подчеркиваем: для близоруких — при максимальном удалении, а для дальнозорких — на максимальном приближении.

Что такое максимально близкое расстояние? Это расстояние настолько приближенное к глазу, что текст виден ясно, а читающий глаз при этом не перегружен, не слишком напряжен.

Договоримся сразу, что речь здесь идет о нормальных здоровых глазах, не отягощенных никакими заболеваниями. Использовать гимнастику «Зоркость» для дальнозорких могут лишь те, у кого полная острота зрения вдаль при коррекции, иначе говоря, те, у кого никогда не было и нет близорукости. Ни в коем случае нельзя тренировать один и тот же глаз от близорукости и от дальнозоркости (хотя нередко близорукость с возрастом отягощается «книжной» дальнозоркостью).

В детстве возможности хрусталика чрезвычайно велики. Нормальный здоровый ребенок, которому не грозит близорукость, прекрасно может читать текст на расстоянии всего лишь в 5—7 см. Это требует чрезвычайно сильного сжатия хрусталика цилиарной мышцей. Но такое сжатие не связано у ребенка с чрезмерными усилиями, потому что хрусталик в этом возрасте столь нежен, что очень легко поддается изменениям. Ребенок не понимает, что если навык близкого чтения закрепится, то это непременно приведет к близорукости. Из-за невнимания родителей или из-за собственного неосознанного упрямства многие дети слишком долго читают в согбенном состоянии и в конце концов надевают очки. Учителям и родителям требуется немало усилий и педагогического мастерства, чтобы ненавязчиво, но достаточно категорично сформировать у ребенка навык правильного чтения.

Но это тема несколько иная, а сейчас вернемся к дальнозоркости.

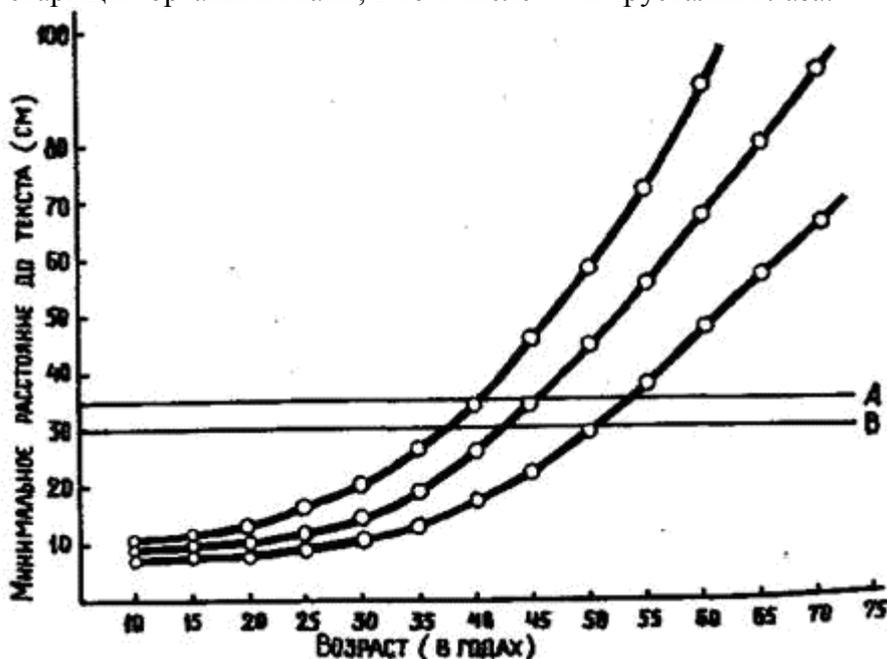
С годами возможности хрусталика утолщаться постепенно снижаются. К 45 годам в большинстве случаев здоровый глаз не может читать текст на расстоянии ближе 25 см. А оптимальное расстояние для чтения — 30—35 см. Практически такое расстояние достигается, когда человек сидит за столом, на котором лежит книга, и читает, подперев подбородок кулаком руки, поставленной на локоть. Надо стараться по возможности всегда — с самых юных лет до самых преклонных — читать при таком удалении текста от глаз. Если на этом расстоянии читать становится тяжело (хотя зрение вдаль хорошее), а буквы расплываются, то, значит, появляется возрастная дальнозоркость.

С этого времени пора пользоваться гимнастикой «Зоркость» для дальнозорких. То есть читать попеременно одним глазом при максимальном приближении текста.

Правила чтения и контроля здесь те же, что и при общем варианте «Зоркости»: «смена» глаз через каждые 15—20 минут, периодический «массаж» хрусталика — несколько раз подряд отдалить и приблизить текст, контрольное измерение расстояния проводить от наружного края невооруженного глаза при стабильном освещении.

Читать по программе «Зоркость» для дальнозорких надо без очков. Но лишь до определенного предела. Если минимальное расстояние от текста до глаз возрастет до 60 см, придется читать одним глазом в очках плюс 1 диоптрия. Если это расстояние увеличится до 70 см, надо тренироваться в очках плюс 1, 25. При минимальном расстоянии 90 см придется менять очки на плюс 1, 5 диоптрии.

Ю. А. Утехин считает, что в борьбе против возрастной дальнозоркости наряду с гимнастикой для глаз очень важна общая профилактика старения организма, которая, как доказано, пагубно сказывается и на зрении. Утехин, который еще в молодые годы сам избавился от близорукости, сейчас в возрасте 55 лет бегаёт почти ежедневно (на дистанции от 5 до 15 км), ездит на велосипеде, ходит на лыжах, плавает, выполняет другие упражнения. Он считает, что спортивные занятия способствуют выведению вместе с потом шлаков и продуктов распада, засоряющих организм, мешающих нормальной работе различных систем, преждевременно старящих органы и ткани, в том числе — и хрусталик глаза.



Тут просматривается даже вполне определенная зависимость. У 60-летнего активного, спортивного человека хрусталик в таком же состоянии, как и у 45-летнего «гипокинетика». Зашлакованность организма у человека, ведущего малоподвижный образ жизни, слабый общий тонус его мускулатуры, вялое кровоснабжение — все это воздействует как на состояние организма в целом, так и на отдельные его системы. Применительно к предмету нашего сегодняшнего разговора можно сказать: то, что плохо для всего организма, плохо и

для хрусталика. Вот почему очень часто приходится слышать от пожилых физкультурников, что они, приобщившись к регулярным беговым тренировкам, почувствовали, как отступает возрастная дальнозоркость.

Три кривые графика характеризуют возрастное состояние аппарата хрусталика. Да, чем человек старше, тем меньше возможности хрусталика менять свою конфигурацию. Но оказывается, что состояние хрусталика в большей степени зависит от двигательной активности человека. У человека малоподвижного хрусталик стареет гораздо быстрее, чем у того, кто ведет активный образ жизни. А в наилучшем состоянии оказывается хрусталик у того, кто регулярно и интенсивно выполняет физические упражнения. Для первой категории людей («гипокинетиков») — верхняя кривая, для второй — средняя, для третьей — нижняя.

## **Можно ли жить без очков?**

Если верить Фенимору Куперу, то настоящий индеец узнавал врага, когда тот был всего лишь точкой на горизонте. Нью-йоркский офтальмолог Уильям Бейтс утверждал, что писатель ничуть не преувеличивал зрительные возможности исконных хозяев американских прерий. Бейтс считал, что феноменальная зоркость североамериканских индейцев не является их генетической особенностью, а вырабатывается в раннем детстве с помощью естественных упражнений.

Последнее предположение произвело сильное впечатление. Ведь со времен великого Гельмгольца считалось, что зрение человека улучшить нельзя, по мере роста образованности оно ухудшается едва ли не у каждого из нас и у всего человечества в целом. В древних легендах упоминаются «рога Венеры», которые можно увидеть лишь в телескоп (его, естественно, в те поры не было), а ныне в мире около 1 миллиарда близоруких людей.

Вместе с тем не так уж сложно убедиться, что профессия и образ жизни вполне могут способствовать повышению остроты зрения. Опытные шлифовальщики, например, видят на поверхности предмета неровности в 0,6 микрона, хотя в норме человеческий глаз различает не меньше 10 микрон. Уильям Бейтс заявил, что ему известны упражнения, с помощью которых индейцы совершенствовали свою зоркость. Эти упражнения он предлагал выполнять своим пациентам и, надо признать, многие улучшили свое зрение. Вот эти упражнения.

1. Голова зафиксирована так, чтобы могли двигаться только глаза. В вытянутой руке — карандаш. По широкой амплитуде он многократно двигается вправо, влево, вверх, вниз. Надо неотрывно следить за ним глазами.

2. Встать у стены большой комнаты и, не поворачивая головы, быстро переводить взгляд из правого верхнего угла комнаты в левый нижний, из левого верхнего — в правый нижний. Повторить не менее 50 раз.

3. Ноги на ширине плеч, руки на поясе. Резкие повороты головы вправо и влево. Взгляд направляется по ходу движения. 40 поворотов.

4. В течение 3 секунд смотреть на яркий свет, лотом закрыть глаза рукой и дать им отдых. Повторить 15 раз.

5. Широко открыть глаза, сильно прищуриться, закрыть глаза. Повторить 40 раз.

6. Взглянуть в окно на очень отдаленный предмет, пристально рассматривать его в течение 10 секунд. Перевести взгляд на свои ручные часы. Повторить 15 раз.

Эти и им подобные упражнения Бейтс рекомендовал своим пациентам делать дважды в день. Спустя месяц сделать паузу на две-три недели, а потом начать все сначала. Такой режим работы глаз укрепляет глазные мышцы, тренирует и массирует хрусталик, улучшает кровоснабжение и питание глаза. Кроме того, Бейтс рекомендовал время от времени плескать на глаза холодную воду, подставлять закрытые глаза солнцу, а также давать глазам отдых, прикрывая их ладонями.

Бейтс и его многочисленные ученики настойчиво рекомендовали по возможности меньше пользоваться очками; если можно смотреть без очков не напрягаясь, то лучше

очками не пользоваться. Особенно опасны, по их мнению, очки, дающие полную коррекцию, то есть стопроцентное зрение, поскольку они налагают чрезмерную нагрузку на глаз.

Своеобразную физкультуру для глаз предлагает также профессор Э. С. Аветисов. Вот некоторые его упражнения.

1. Крепко зажмурить глаза на 3—5 сек., затем открыть их. Повторить 6—8 раз. Упражнение укрепляет мышцы век, способствует расслаблению мышц глаз и улучшению их кровоснабжения.

2. Быстро моргать в течение 15 сек. Повторить 3—4 раза. Улучшает кровообращение.

3. Закрыть глаза и массировать веки круговыми движениями пальца в течение 1 мин. Расслабляет мышцы, улучшает кровообращение.

4. Круговые движения глазами в одном, а затем в другом направлении. Повторить 4—6 раз.

В Советском Союзе заметное распространение в последнее время получили хирургические операции по исправлению близорукости с использованием метода кератотомии (насечек на роговице глаза, меняющих его оптическую силу). Эти операции делаются в Научно-исследовательском центре микрохирургии глаза, возглавляемом профессором С. Н. Федоровым. Достижения хирургов школы Федорова общеизвестны. Но среди специалистов порой звучат и сдержанные оценки. Вот что пишет, например, доктор медицинских наук А. И. Тартаковская: «Не все офтальмологические школы у нас в стране и за рубежом согласны с широким внедрением кератотомии. Есть ученые, которые рекомендуют сузить показания к подобным операциям». Заметим, что научные споры — дело обычное.

Сам же Святослав Николаевич Федоров полон оптимизма. И этот оптимизм распространяется не только на использование метода кератотомии. «Прибавьте сюда еще врачебную профилактику, — пишет он, — научные исследования в области механизма зрения, наконец, самоконтроль каждого за собственными глазами, и можно надеяться, что человечество будущего действительно отправит очки в музей древностей. Я в это верю».

Эту веру в полной мере разделяет и Ю. А. Утехин, ученый совсем иного профиля и принципов подхода к проблемам близорукости. Оптимизм Утехина базируется на предложенной им биоэнергетической концепции развития миопии. Вот ее основные положения. 1. Человек, как и его предки, формировался со зрением для дали, при котором конвергенция и аккомодация практически отсутствуют. 2. Процессы конвергенции и аккомодации требуют дополнительных затрат энергии. 3. С появлением книг конвергенция и аккомодация стали системой, что из-за дополнительных энерготрат невыгодно организму. В этих условиях мозг вынужден перестраивать глаз на близорукость, чтобы обеспечить процесс чтения без нагрузки и дополнительных энергозатрат. 4. Очки, назначенные близорукому человеку, помогут ему хорошо видеть вдаль, но вызовут усиление конвергенции и аккомодации, т. е. новое перенапряжение, которое опять заставит мозг настроить глаз на еще более значительную близорукость. 5. Выход один — читать без затрат на конвергенцию и аккомодацию. При хорошем зрении это возможно, если соблюдать гигиенические правила. При близорукости, а также при предрасположенности к ней — с использованием БСПО или гимнастики «Зоркость».

Да, Утехин считает, что надо решительно покончить с чтением в очках для дали. А грамотное использование этих очков позволит в будущем одолеть близорукость. Вероятно, можно снимать очки тогда, когда без них можно обойтись, — скажем, во время еды, дружеской беседы или спортивных занятий, когда нет нужды напрягать зрительный аппарат. Пусть глаза в это время отдыхают.

Гимнастика «Зоркость» интересна и в чисто психологическом плане: она как бы придает активную направленность нашему отношению к близорукости. Чуть ли не фатальная вынужденность носить очки должна уступить место активному началу — каждый близорукий может сказать теперь: «Все зависит от меня, от моей настойчивости и воли. Если я сумею в полной мере проявить эти качества, то буду видеть лучше!»

Как известно, «эпидемия» близорукости в мире началась вместе с массовым распространением книгопечатания. Чем больше люди читают, тем хуже они видят вдаль. Цивилизация породила удивительный парадокс: «Всем хорошим во мне я обязан книгам», — говорил Максим Горький, но в то же время книги — это враг глаза. Больше книг — больше близоруких. Однако мы уже убедились, что чем больше читать по методу «Зоркость», тем лучше зрение. Значение чтения для наших глаз меняется в корме. Книга из врага нашего зрения превращается в его друга и помощника.

## **Чтобы жить без очков!**

Мы не раз говорили о гигиене чтения, о том, что благодаря соблюдению определенных правил можно сохранить хорошее зрение даже при врожденной предрасположенности к миопии. Развитию близорукости прежде всего способствуют неправильная посадка при чтении и письме, а также плохая освещенность текста, мелкий шрифт. Все это заставляет человека приближать глаза к тексту, что и вызывает нежелательные изменения, о которых шла здесь речь.

Близорукость не должна появиться, если при чтении сидеть ровно и так, чтобы было наибольшее расстояние от глаза до книги. Желательно, чтобы это расстояние достигало расстояния вытянутой руки. Такое возможно, если пользоваться стандартными подставками для книг. Этот способ чтения наиболее благоприятен для глаз.

Свет при чтении должен быть достаточным (не меньшим, чем 60 ватт настольной лампы с непрозрачным абажуром). Он должен падать слева на рабочую поверхность, а не в глаза.

Нельзя читать лежа, особенно вредно читать лежа на боку, так как глаза при этом находятся на разном расстоянии от текста. Не надо читать в транспорте, слабое освещение и тряска вредят глазам. При чтении желательно время от времени давать отдых глазам, проделывая упражнения, о которых говорилось выше, и массаж.

Освещенность стола и текста должна быть достаточно сильной, но рассеянной, чтобы блики не травмировали глаз.

С древних времен известно, что красный цвет возбуждает, зеленый — успокаивает, черный — угнетает, желтый — создает хорошее настроение. Когда человек утомлен и расстроен, он интуитивно стремится попасть в оптимальную для него цветовую среду — в зеленый лес, к голубой воде, желтому песку пляжа. В. М. Бехтерев утверждал, что голубой цвет тормозит состояние психического возбуждения, а розовый активизирует подавленного человека. Эти данные позволяют в определенной мере управлять настроением человека.

Но яркие цвета отнюдь не всегда полезны. В солнечный день лучи, отраженные от воды или снега, могут нанести зрению ощутимый ущерб. В этих ситуациях нужны солнцезащитные очки. Но они совершенно нелепы в пасмурный день или в вечернее время. Эта странная мода, кажется, уходит и из кино, и из жизни. Заметим попутно, что модными сейчас считаются очки с тонкой оправой мягких пастельных тонов.

На наше зрение самым серьезным образом влияет не только чтение, но и телевизор. Самая большая опасность для глаз — сидеть близко от экрана. Рекомендуемое расстояние — не ближе 2, 5—3 метров. Есть и еще одна опасность: излучение от трубки цветного телевизора. Послушаем специалиста: «Излучение от электроннолучевой трубки, — говорит Ю. Петров, руководитель лаборатории физиологической оптики Института глазных болезней им. Гельмгольца, — очень незначительно. На расстоянии 1, 5 метра оно уже никакого воздействия практически не оказывает. Поэтому, если вы не просиживаете перед телевизором с утра до вечера и если аппарат в полной исправности, то вреда для зрения нет».

Изображение цветного телевизора должно быть достаточно ярким, иначе придется невольно напрягать зрение и глаза быстро устанут. Но и чрезмерная яркость утомляет, особенно если смотреть телепередачу в темноте. Значит, лучше зажечь небольшую лампу и поставить ее за спину сидящих, чтобы на экране не было отблесков.

Для телевизора важна контрастность. Если она мала, то придется напрягать зрение. Поэтому днем при включенном телевизоре лучше задернуть шторы, а вечером — выключить яркий свет.

Две самые серьезные угрозы нашим глазам — чтение и телевидение. Но эти факторы риска действуют только тогда, когда нарушаются нормы их использования. Если эти нормы не нарушать, то можно избежать близорукости и прекрасно жить без очков!