



**Федеральное агентство по рыболовству**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**

**«Астраханский государственный технический университет»**

*Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций  
сертифицирована DQS по международному стандарту ISO 9001:2015*

**ИНСТИТУТ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА, БИОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

**Кафедра «Физическое воспитание»**

**Тема реферата: «Способы улучшения зрения»**

**Выполнила:** ст. гр. ДНХТБ-11/2  
Султанова Д.Г

**Проверил:** преподаватель  
Куралева О.О.

г. Астрахань, 2019 г

## Содержание

Введение.....	2
1. Строение и функции зрительного анализатора.....	3-5
2. Нарушение зрения.....	6-7
3. Способы улучшения зрения.....	8-10
Заключение.....	11
Список литературы.....	12

## Введение

**Все видеть, все понять, все знать, все пережить,**  
Все формы, все цвета вобрать в себя глазами,

Пройти по всей земле горящими ступнями,

Все воспринять и снова воплотить.

*Максимилиан Волошин*

зрение заболевание улучшение упражнение

Античный философ Гераклит Эфесский заметил, что «глаза - более точные свидетели, чем уши». Действительно, 90% всей информации люди получают через глаза.

Долгое время читали, что глаза испускают особые лучи и таким образом человек видит. Развевал этот миф знаменитый Абу Али ибн Сина. Великий врач первым пришел к выводу, что человеческий глаз всего лишь улавливает отраженные предметами лучи солнца или осветительных приборов. А немецкий физик Герман Гельмгольц установил, что глаз подобен фотоаппарату: изображение на сетчатке получается перевернутым и уменьшенным

Многие люди не задумываются, какое значение имеет орган зрения в их жизни и возможности видеть прекрасный мир, своих детей и внуков, выбирать любую специальность.

Дефицит движений современного человека неизбежно пагубно отражается и на функциональных свойствах зрительного анализатора - наших глазах. С другой стороны, чрезмерные информационные нагрузки на глаза и мозг приводят к серьезным нарушениям и заболеваниям.

На сегодняшний день человек с хорошим зрением - это скорее исключение, чем норма. Именно поэтому я и решил выбрать тему этого реферата, чтобы изучить и в дальнейшем применять различные способы улучшения и профилактики нарушения зрения.

## 1. Строение и функции зрительного анализатора

Зрительный анализатор состоит из глазного яблока, проводящих путей и зрительной коры головного мозга.

Собственно, глазом называется сложно устроенное, упругое, почти шарообразное тело - глазное яблоко. Оно находится в глазнице, окружено костями черепа. Между стенками глазницы и глазным яблоком есть жировая прокладка.

Глаз состоит из двух частей: собственно, глазного яблока и вспомогательных мышц, век, слезного аппарата. Как физический прибор глаз представляет подобие фотоаппарату - темную камеру, в передней части которой находится отверстие (зрачок), пропускающее в нее световые лучи. Вся внутренняя поверхность камеры глазного яблока выстлана сетчатой оболочкой, состоящей из элементов, воспринимающих световые лучи и перерабатывающих их энергию в первое раздражение, которое передается далее в мозг по зрительному каналу.

### *Глазное яблоко*

По форме глазное яблоко имеет не совсем правильную шаровидную форму. Глазное яблоко имеет три оболочки: наружную, среднюю и внутреннюю и ядро, то- есть хрусталик, и стекловидное тело - студенистую массу, заключенную в прозрачную оболочку.

Наружная оболочка глаза построена из плотной соединительной ткани. Это самая плотная из всех трех оболочек, благодаря ей глазное яблоко сохраняет свою форму.

Наружная оболочка в основном белая, поэтому ее называют белком или склерой. Передняя ее часть отчасти видна в области глазной щели, центральная ее часть более выпукла. В своем переднем отделе она соединяется с прозрачной роговицей.

Вместе они образуют роговидно - склеральную капсулу глаза, которая является наиболее плотной и упругой наружной частью глаза, выполняет защитную функцию, составляя как бы скелет глаза.

### *Роговица*

Роговица глаза напоминает часовое стекло. Она имеет переднюю выпуклую и заднюю вогнутую поверхность. Толщина роговицы в центре около 0,6, а на периферии до 1 мм. Роговица является наиболее преломляющейся средой глаза. Она как бы является окном, через которое в глаз проходят пути света. В роговице нет кровеносных сосудов и ее питание осуществляется за счет диффузии из сосудистой сети, расположенной на границе между роговицей и склерой.

В поверхностных слоях роговицы располагаются многочисленные нервные окончания, поэтому она самая чувствительная часть тела. Даже легкое касание вызывает рефлекторное мгновенное смыкание век, что предупреждает попадание на роговицу инородных тел и ограждает ее от холода и тепловых повреждений.

Средняя оболочка носит название сосудистой, потому что в ней сосредоточена основная масса кровеносных сосудов, питающих ткани глаза.

В состав сосудистой оболочки входит радужка с отверстием (зрачком) посередине, выполняющая роль диафрагмы на пути лучей, идущих в глаз через роговицу.

### ***Радужная оболочка***

Радужная оболочка является передним, хорошо видимым отделом сосудистого тракта. Она представляет собой пигментированную круглую пластинку, расположенную между роговой оболочкой и хрусталиком.

В радужной оболочке имеются две мышцы: мышца, суживающая зрачок и мышца, расширяющая зрачок. Радужка имеет губчатую структуру и содержит пигмент, в зависимости от количества и толщины которого оболочки глаза могут быть темными (черными или коричневыми) или светлыми (серыми или голубыми).

### ***Сетчатка***

Внутренняя оболочка глаза - сетчатка - самая важная часть глаза. Имеет очень сложное строение и состоит из нервных клеток. По анатомическому строению сетчатка состоит из десяти слоев. В ней различают пигментный, нервоклеточный, фоторецепторный и др.

Наиболее важным из них является слой зрительных клеток, состоящий из световоспринимающих клеток - палочек и колбочек, осуществляющих также восприятие цвета. Количество палочек в сетчатке человека достигает 130 млн., колбочек около 7 млн. Палочки способны воспринимать даже слабые световые раздражения и являются органами сумеречного зрения, а колбочки - органами дневного зрения. В них происходит преобразование физической энергии лучей света, попадающих в глаз, в первичный импульс, который по зрительно-первому пути передается в затылочную долю головного мозга, где и формируется зрительный образ.

В центре сетчатки расположена область желтого пятна, которое осуществляет наиболее тонкое и дифференцированное зрение. В носовой половине сетчатой оболочки примерно в четырех мм от желтого пятна, находится место выхода зрительного нерва, образующее диск диаметром 1,5 мм.

Из центра диска зрительного нерва выходят сосуды артерии и вены, которые делятся на ветви, распределяющиеся почти по всей сетчатой оболочке. Полость глаза заполнена хрусталиком и стекловидным телом.

### ***Оптическую часть глаза***

Оптическую часть глаза составляют светопреломляющие среды: роговица, хрусталик, стекловидное тело. Благодаря им световые лучи, идущие от предметов внешнего мира, после своего преломления в них дают четкое изображение на сетчатой оболочке.

Хрусталик является важнейшей оптической средой. Он представляет собой двояковыпуклую линзу, состоящую из многочисленных клеток, наслаивающихся друг на друга пластинами. Он расположен между радужной оболочкой и стекловидным телом. Сосудов и нервов в хрусталике нет.

Благодаря своим эластичным свойствам хрусталик может менять свою форму и становиться то более, то менее выпуклым в зависимости от того, рассматривается предмет близкого или дальнего расстояния. Этот процесс (аккомодация) осуществляется посредством особой системы глазных мышц, связанных тонкими нитями с прозрачной сумкой, в которой заключен хрусталик. Сокращение этих мышц обуславливает изменение кривизны хрусталика: он становится выпуклее и сильнее преломляет лучи при рассматривании близко расположенных предметов, а при рассматривании далеко расположенных предметов - становится более плоским, преломляются лучи слабее.

### ***Стекловидное тело***

Стекловидное тело - бесцветная студенистая масса, занимающая большую часть полости глаза. Оно располагается позади хрусталика и составляет 65 % содержимого массы глаза (4 г). Стекловидное тело является опорной тканью глазного яблока. Благодаря относительному постоянству состава и формы, практической однородности и прозрачности структуры, эластичности и упругости, тесному контакту с цилиарным телом, хрусталиком и сетчаткой, стекловидное тело обеспечивает свободное прохождение световых лучей к сетчатке, пассивно участвует в акте аккомодации. Оно создает благоприятные условия для постоянства внутриглазного давления и стабильной формы глазного яблока. Кроме того, оно выполняет и защитную функцию, предохраняет внутренние оболочки глаза (сетчатку, цилиарное тело, хрусталик) от дислокации, особенно при повреждении органов зрения.

### **Функции глаза**

Основной функцией зрительного анализатора человека является восприятие света и трансформация лучей от светящихся и не светящихся предметов в зрительные образы. Центральный зрительно - нервный аппарат (колбочки) обеспечивает дневное зрение (острота зрения и цветоощущение), а периферийный зрительно-нервный аппарат - ночное или сумеречное зрение (светоощущение, темновая адаптация).

## 2. Нарушение зрения

Около сотни заболеваний могут привести к полной или частичной потере зрения, и ежегодно около 40 тысяч человек сталкиваются с данной проблемой.

Близорукость, дальнозоркость, астигматизм, дальтонизм - это частые нарушения зрения. Они могут иметь наследственный характер, но могут быть и приобретенными в течение жизни из-за неправильного режима труда, плохой освещенности рабочего стола, несоблюдения правил техники безопасности при работе на ПК, в мастерских и лабораториях, при долгом просмотре телевизора и т.д.

Близорукость, миопия (от греч. тэφ -- прищуриваю и урс, родительный падеж орус -- глаз, зрение), один из недостатков рефракции глаза, вследствие которого лица, страдающие им, плохо видят отдаленные предметы. Название близорукость обусловлено тем, что близорукие обычно держат рассматриваемый предмет близко к глазам. Близорукость встречается очень часто. По статистике, более 1 млрд жителей планеты страдает близорукостью.

Причинами развития близорукости чаще всего считаются:

1. Неправильная форма глазного яблока - удлиненное. При удлиненной форме глазного яблока происходит растяжение задней стенки глаза, а такое состояние зрительной системы может спровоцировать изменения глазного дна (дистрофические изменения макулярной области, отслойка сетчатки, миопический конус и др).
2. Слишком сильное преломление световых лучей оптической системой глаза (хрусталик, роговица).

Дальнозоркость, гиперметропия (от греч. hуpε -- сверх, metron -- мера и opс, родительный падеж opос -- глаз), отклонение от нормальной рефракции глаза, при котором изображение предмета фокусируется не на определенной области сетчатки, а в плоскости за ней. Такое состояние зрительной системы приводит к нечеткости изображения, которое воспринимает сетчатка.

Есть несколько причин возникновения дальнозоркости:

1. Укороченное глазное яблоко
2. Недостаточная преломляющая способность оптической системы глаза.

Не исключено и сочетание этих двух причин.

Различают два основных вида дальнозоркости - это дальнозоркость возрастная, и дальнозоркость у детей. У детей в возрасте до 1 года, как и у взрослых после 50 лет, дальнозоркость является естественным состоянием зрительного аппарата человека.

Астигматизм (от греч. а -- отрицательная частица и stigmε -- точка), недостаток оптической системы, получающийся вследствие неодинаковой кривизны оптической поверхности в разных плоскостях сечения падающего на неё светового пучка.

Дефект зрения, связанный с нарушением формы хрусталика, роговицы или глаза, в результате чего человек теряет способность к чёткому видению.

Стоит отметить, что бывают разные причины возникновения астигматизма, в зависимости от специфических особенностей зрения каждого человека. Причины возникновения астигматизма:

1. Плохая наследственность. В большинстве случаев астигматизм передается по наследству, как уже врожденный симптом.

2. Небрежное отношение к глазам. Большие физические нагрузки, отсутствие отдыха и различные травматические повреждения глазного яблока могут послужить причиной зарождения данного заболевания.

3. Операционное вмешательство. Послеоперационные рубцы могут стать одной из хирургических причин появления заболевания, избавиться от которых крайне проблематично.

Дальтонизм, частичная цветовая слепота, один из видов нарушения цветового зрения. Предполагается, что в сетчатой оболочке глаза существуют три элемента, каждый из которых воспринимает только один из трёх основных цветов (красный, зелёный, фиолетовый), смешением которых получают все воспринимаемые нормальным глазом оттенки. Это -- нормальное трихроматическое цветоощущение. При выпадении одного из этих элементов наступает частичная цветовая слепота -- дихромазия. Лица, страдающие дихромазией, различают цвета главным образом по их яркости; качественно они способны отличать в спектре лишь "тёплые" тона (красный, оранжевый, жёлтый) от "холодных" тонов (зелёный, синий, фиолетовый).

Среди дихроматов различают слепых на красный цвет (протанопия), у которых воспринимаемый спектр укорочен с красного конца, и слепых на зелёный цвет (дейтеранопия). При протанопии красный цвет воспринимается более тёмным, смешивается с тёмно-зелёным, тёмно-коричневым, а зелёный -- со светло-серым, светло-жёлтым, светло-коричневым. При дейтеранопии зелёный цвет смешивается со светло-оранжевым, светло-розовым, а красный -- со светло-зеленым, светло-коричневым.

Слепота на фиолетовый цвет -- тританопия, встречается крайне редко и практического значения не имеет. При тританопии все цвета спектра представляются оттенками красного или зелёного. В некоторых случаях наблюдается лишь ослабление цветоощущения -- протаномалия (ослабление восприятия красного цвета) и дейтераномалия (ослабление восприятия зелёного цвета). Все формы врождённой цветовой слепоты являются наследственными.

Приобретённые расстройства цветового зрения могут возникать при различных заболеваниях органа зрения и центральной нервной системы; поражается один или оба глаза и нередко -- на все основные цвета. Расстройства цветового зрения выявляют при помощи специальных таблиц или спектральных приборов. Исследование цветового зрения имеет важное значение при профессиональном отборе лиц для работы на транспорте, в авиационных, морской службах, в химической, полиграфической, текстильной и др. отраслях промышленности. Лечению дальтонизм не подлежит.



### 3. Способы улучшения зрения

Многие даже не подозревают, что существуют немедикаментозные, совершенно простые способы улучшить зрение, причем сделать это можно в домашних условиях и без лишних затрат.

Если вы привыкли завтракать по утрам йогуртами или овсяной кашей, добавьте к этим блюдам ягоды свежей черники. Это те ягоды, которые способствуют развитию остроты зрения, они содержат много сетчатки, а также антиоксидантов, полезных для человека взрослого, и для ребенка. Черника может быть приготовлена любым способом. Из нее делают полезное черничное варенье, которым можно намазать ваш утренний бутерброд. Исследования доказали, что эти простые способы могут в несколько раз сократить риск снижения остроты зрения к старости.

Полезным продуктом, который должен быть на столе, является шпинат. Не стоит думать, что это обычная зелень, которая нужна для заправки салатов. В шпинате содержится большое количество лютеина - особенного питательного вещества, которое способствует повышению остроты зрения. Чтобы лютеин хорошо усваивался организмом, необходимо употреблять его с любым растительным маслом, например, оливковым. Из шпината можно готовить салаты, обдавать паром и употреблять отдельно от других продуктов, а также класть в пироги. Главное, чтобы этот продукт часто и регулярно появлялся на столе.

Еще один метод улучшить зрение - это использовать для приготовления блюд не привычный всем белый лук, а красный. В нем содержится большое количество кверцетина, а это компонент, обладающий антиоксидантными свойствами и предотвращающий развитие катаракты - опасного и очень распространенного заболевания органов зрения.

Вредное воздействие на глаза оказывает и работа за компьютером. Улучшить зрение людям, которые постоянно работают около монитора, будет сложно, но попытаться сохранить глаза здоровыми все же можно. Постарайтесь сесть так, чтобы монитор находился немного ниже уровня головы, тогда глаза будут опущены слегка книзу. Когда глаза смотря на экран, находящийся выше, они широко открыты, поверхность слизистой, которая открыта для вредного воздействия, увеличивается. В положении, когда глаза смотрят вниз, они полузакрыты и поэтому меньше подвергаются пересушиванию от воздействия излучения. К такому выводу пришли американские ученые, которые разрабатывали самые простые способы сохранения и улучшения зрения.

Глазам, как и любому другому органу, требуется витаминная поддержка. В повседневных продуктах питания сложно найти такое количество витаминов, которого будет достаточно для обеспечения здоровья глаз. Поэтому нужно периодически принимать поливитаминный комплекс, в котором содержатся антиоксидантные вещества и цинк. Это важные компоненты для улучшения зрения. Также цинк может содержаться в таких продуктах, как грецкие орехи, яичные желтки, фасоль, карп, семена подсолнечника, курага, арахис, овсянка и чернослив.

Главное помнить, что глазам необходим отдых и свежий воздух. Когда человек находится на свежем воздухе, внутриглазное давление снижается, а это отличная профилактика глаукомы. Прогулки желательны устраивать там, где есть много зелени.

Сам же процесс ходьбы тоже предотвращает развитие глазных болезней и помогает улучшить зрение, потому что активизируется процесс кровообращения и работа всех без исключения сосудов в теле человека.

Известно, что самые простые способы сохранения здоровья глаз - это правильное питание и здоровый образ жизни. На остроту зрения пагубно влияют употребление алкогольных напитков.

### **Специальные упражнения для улучшения зрения**

#### ***Упражнение для бровей***

Поднимите сознательным усилием свои брови. Появилось ли у вас какое-нибудь ощущение в верхней части ушей? Старайтесь делать это до тех пор, пока оно у вас не появится. Теперь тренируйтесь до тех пор, пока вы не сможете воспроизвести такое же ощущение в ушах, не поднимая брови и не наморщив лоб. В своей студии мы говорим: "Прижмите уши назад". Когда вы сможете добиться этого (и с легкой улыбкой, чтобы помочь этому приподнятому ощущению), вся эта тяжесть автоматически поднимется с глаз, глаза избавятся от ее давления, а вы будете выглядеть на годы моложе.

#### ***Расслабление глаз***

Встать или сесть спокойно и устойчиво, можно лечь на спину. Желательно, чтобы в поле зрения не было ярких источников света. Закрывать глаза и расслабить веки. Можно мысленно погладить глаза теплыми мягкими пальцами. Почувствовать, как глазные яблоки совершенно пассивно лежат в глазницах. Лицо и тело также расслабить. Это даст дополнительный отдых, но все внимание должно быть сосредоточено на расслаблении глаз. Чувства тепла и тяжести должны смениться легкостью, а в дальнейшем - полной потерей ощущения глаз. Время расслабления не ограничено. В промежутках между другими упражнениями для глаз оно может составлять 20-40 секунд, выполняемое само по себе - 3-5 минут. Расслабление можно проводить в любое время.

#### ***Пальминг***

Сложите чашкообразно ладони рук и наложите одну ладонь руки на другую крест-накрест, так, чтобы основание мизинца одной руки легло на основание мизинца другой руки. Поднимите руки в таком положении и мягко опустите их вниз вдоль лица на переносицу, при этом место пересечения оснований мизинцев образует как бы дужку очков. Окончательно подберите положение ладоней, позволяющее свободно открываться и закрываться глазам, а также исключая возможность проникновения света, проверить, направив взгляд на источник света.

Обратите внимание на то, чтобы выполнение упражнения не сопровождалось каким-либо мышечным напряжением. В этих целях в домашних условиях удобно расположитесь сидя за столом, поставив локти на мягкую подстилку, или опираясь на локти можно устроиться лежа на животе.

Приняв удобную позу, спокойно закройте глаза под руками. Следующим этапом выполнения этого упражнения является психическое расслабление. Ваша цель достигнуть совершенно черного поля перед глазами. Для этого не требуется никаких специальных усилий. Наоборот, максимальное расслабление поможет исключить калейдоскопические явления штрихи, кружки, пятна, отражающие возбуждение зрительных центров мозга.

### ***Поморгайте сомкнутыми веками***

Зажмуривания глаз на 3-5 секунд и легкое быстрое моргание улучшают кровообращение.

### ***Пальцевые повороты***

Поставьте указательный палец какой-нибудь руки перед своим носом. Мягко поворачивайте голову из стороны в сторону, смотря при этом мимо пальца, а не на него. Вам покажется, что палец двигается. Очень быстро ощущения движения можно добиться, если вы закроете глаза и будете делать повороты таким образом, чтобы кончик носа каждый раз касался пальца во время прохождения мимо него. Если же после того, как вы откроете глаза, они будут "прилипать" к пальцу, у вас появится головокружение, и вы не сможете добиться ощущения движения.

### ***Письмо носом***

Значительная часть напряжения, приходящаяся на нашу нервную систему, покоится в задней части шеи у основания черепа. Все мы так много читаем, пишем, печатаем на машинке, водим автомобиль, что на определенном этапе шея начинает тянуть голову назад и сутулить плечи. Мы в этот момент чувствуем, что "пожалуй, устали". Глаза с нарушенной сносностью ведут к таким же последствиям. Чтобы облегчить это состояние, закройте глаза и, используя нос как удлиненную ручку, пишите им что-нибудь в воздухе.

Что именно писать? Вспомните алфавит и напишите названия городов, начинающиеся на буквы алфавита по порядку (на столько букв, на сколько вы сможете вспомнить). Например, для А - Анапа, для Б - Брест, для К - Киев и так далее. В следующий раз, чтобы избежать скуки, поставьте себе другую задачу. Пишите названия стран, цветов, драгоценных камней, профессий, продуктов и так далее - на каждом уроке разное. Это вас развлечет, и вы потеряете ощущение усталости у основания черепа, ведущее к напряжению глаз.

### ***Массаж глаз***

Хорошее тонизирующее влияние на циркуляцию крови, на глазные нервы и нервные окончания могут оказывать очень простые манипуляции - это поглаживание кончиками пальцев закрытых глаз, вибрация, нажим, массаж ладонью и легкое разминание. Наиболее распространен прием, когда одновременно массируются оба глаза двумя пальцами - указательным и средним. По нижнему краю глаза - движение к носу, по верхнему краю глаза - над бровями. Такие движения повторяются 8-15 раз.

Тыльной стороной вторых фаланг больших пальцев обеих кистей проводить поглаживание бровей от переносицы к вискам с небольшим нажимом: глаза должны быть закрыты. Выполнить 20-30 движений.

Тремя пальцами надавите три раза под бровями, по верхнему краю глазницы, стараясь, чтобы ногти не касались кожи, и направляя движение вверх. То же самое сделайте по нижнему краю глазницы, направляя движение вниз.

### ***Сведение глаз***

Тренирующийся следит за движением карандаша при перемещении его от расстояния вытянутой руки к кончику носа до момента двоения. 10 раз перемещение переносится по центру к переносице и по 10 раз перед каждым глазом. Чем больше приблизится ближайшая точка, тем эффективнее упражнение.

## **Заключение**

Соблюдая эти элементарные способы улучшения зрения, вы сможете забыть о неприятных симптомах и болезнях, которые могут нарушить привычное зрительное восприятие окружающего мира. А чтобы не пришлось искать ту или иную методику восстановления зрения, требуется проводить своевременную профилактику его ухудшения.

Будьте внимательны к себе, тогда здоровье не покинет вас до самой старости!

## **Источники информации**

1. Астахов Ю.С. Агнелопуло Г.В. Дэналишвили О. А. «Глазные болезни». СПб., 2001 г
2. Большая советская энциклопедия. т.6, " Советская энциклопедия», М. 1971.
3. Федюкович Н.И., «Анатомия и физиология человека», 2003 г.
4. <http://www.ocular.ru/>
5. <http://ebiology.ru/>
6. <http://www.e-anatomy.ru/>
7. <http://zdorovoe-zrenie.ru/>