Исследовательская работа

«Зрение. Как его сохранить»

**Тезисы**

**Тема** исследовательской работы: «Зрение. Как его сохранить»

**Цель работы**: узнать о строении глаз, как сохранить зрение, здоровье глаз.

Зрение — это один из главных источников получения информации об окружающем мире, в этом и состоит **актуальность** данной темы.

Глаз имеет белковую оболочку –**склеру**, которая определяет форму **глазного яблока**. Склера переходит спереди в прозрачную **роговицу.** Через роговицу видна **радужная оболочка.**  Внутренний слой называется **сетчаткой.** Он состоит из фоторецепторных клеток, имеющих вид **колбочек и палочек**. За зрачком расположен **хрусталик,** прилегающий к радужке. Он имеет форму линзы. Пространство между роговицей и хрусталиком заполнено жидкостью. Глазное яблоко наполнено стекловидным телом. К глазу подходят кровеносные сосуды и нервы. Свет, попадая на сетчатку, вызывает возбуждение в нервных окончаниях глаза. Я отправились за помощью к нашему врачу Файзуллиной Г. Г.. Сначала она проверила наши глаза, потом рассказала, что существуют отклонения глаза от нормы: *близорукость, дальнозоркость и дальтонизм.* Особое значение имеет гигиена зрения. Большую роль играют качество печати учебников, освещение, правильная посадка во время занятий, длящиеся часами мультфильмы, компьютерные игры, перегрузки в школе, наследственность, плохая экология, врожденные или приобретенные заболевания - таковы причины, из-за которых у ребенка может снижаться острота зрения. Главная причина - неправильный режим дня. Дети должны гулять на свежем воздухе не менее 2-3 часов, хорошо высыпаться, заниматься спортом, а не сидеть часами. Я провела анкетирование в классе и узнала, что одноклассники не любят посещать врача, не все соблюдают режим дня и почти все играют на компьютере. Поэтому у них могут быть проблемы со зрением. Также узнала, что из 20 опрошенных играют на компьютере вместо 25 минут положенных более 2 часов – 6 детей, 1,5 ч. – 5, до 1 часа - 2, полчаса – 4, 15 минут – 1, 2 не играют на компьютере.

Содержание

|  |  |
| --- | --- |
| l. Введение | 3 |
| ll. Основная часть | 4-8 |
| ll.1. Строение глаза | 4 |
| ll.2. Кто из животных самый зоркий | 5 |
| ll.3. Свойства зрения Световая чувствительность человеческого глаза | 5 |
| ll.4. Острота зрения | 5 |
| ll.5. Бинокулярность зрения | 5 |
| ll.6. Дефекты зрения  ll.7.Как защитить наши глаза  ll.8. Зрительная гимнастика.  ll.9. Анкетирование  lll. Заключение  lV. Список литературы  V. Приложение | 5-7  7-8  8  8  9  10  11 |
|  |  |
|  |  |

Введение

Моя бабушка часто говорит, что у нее ухудшилось зрение. Возник вопрос: отчего снижается острота зрения и как его сохранить? Я заинтересовалась этой темой и решила изучить данный вопрос, так как заметила, что некоторые мои одноклассники стали одевать очки. Я предложила изучить эту тему своим друзьям. Поэтому тема работы называется «Зрение. Как его сохранить».

**Цель работы:** изучить вопрос о том, какое строение имеет глаз, как сохранить зрение, здоровье глаз.

Для достижения цели поставлены следующие **задачи:**

1. Изучить литературу по теме.
2. Выяснить причины ухудшения зрения.
3. Познакомиться с правилами бережного отношения к зрению.

Использованы соответствующие **методы исследования**:

1. Подбор и анализ литературы.
2. Беседа.
3. Анкетирование.
4. Консультация у специалиста.

**Объект исследования:** глаза как органы зрения.

**Предмет исследования:** строение глаз, бережное отношение к своему зрению.

С древних времен глаз был символом всеведения, тайного знания, мудрости и бдительности. И это неудивительно. Ведь именно благодаря зрению мы получаем большую часть информации об окружающем мире. С помощью глаз мы оцениваем размеры, форму, удаленность и взаиморасположение предметов, наслаждаемся многообразием красок и наблюдаем движение. Зрение — это один из главных источников получения информации об окружающем мире, в этом и состоит **актуальность** данной темы.

Основная часть

ll.1. Человек общается с окружающей средой с помощью органов чувств. У человека пять главных чувств, позволяющих ему ориентироваться во внешнем мире, и пять органов, выполняющих эту задачу: для зрения – глаза, для слуха – уши, для обоняния – нос, для вкуса – язык и для осязания - кожа. Я поподробнее познакомилась с органами зрения. Зрение – уникальный дар, благодаря которому человек наслаждается всей полнотой красок живого мира.

Весь глаз по форме похож на шар и называется **глазным яблоком**. Большая его часть расположена в специальном углублении, которое называется **глазница** или **орбита**. Снаружи глаз покрыт прозрачной тонкой оболочкой – **роговицей**. Мы видим сквозь роговицу, как сквозь прозрачное стекло. Роговица покрывает цветную часть глаза – **радужную оболочку**. Интересно, что почти все дети рождаются с голубыми глазами. У некоторых из них глаза так и остаются голубыми навсегда, у других глаза изменяют цвет, когда ребенку исполняется несколько месяцев. Отчего это зависит? Цвет глаз зависит от пигмента радужной оболочки, который называется «меланин». Количество меланина определяет цвет глаз. Большое количество этого пигмента создает темные глаза (черные, карие и светло-карие), а меньшее количество формирует светлые (зеленые или голубые). Цвет глаз может меняться в течение жизни. Иногда вскоре после рождения цвет глаз меняется со светлого на темный. Это связано с накоплением меланина в радужной оболочке.

В центре радужной оболочки находится черный кружок, который называется **зрачком**. Именно через него внутрь глаза проходит свет. Если свет яркий, зрачок сужается, а если свет слабый, тусклый – расширяется. В центре глаза, позади радужной оболочки и зрачка, расположена овальная линза – **хрусталик**. Он похож на линзу фотоаппарата и так же, как она, пропускает через себя свет. Для того чтобы сформировать изображение, хрусталик изменяет свою форму, становясь то более выпуклым, то более плоским. Свет сначала проходит через роговицу и зрачок, затем через хрусталик, потом сквозь прозрачную жидкость, заполняющую глазное яблоко внутри и, наконец, в самой дальней части глазного яблока достигает **сетчатки**. Сетчатка – именно та часть глаза, с помощью которой мы видим. Сетчатка покрывает заднюю часть глазного яблока так же плотно, как обои покрывают стены комнаты. Она так же важна, как пленка в фотоаппарате. Если в фотоаппарате нет пленки, то никакой фотографии не получится. То же самое с глазами: если бы в них не было сетчатки, мы бы ничего не видели. Когда свет достигает сетчатки, она передает сигнал по особому (зрительному) нерву в специальной отдел мозга. А когда наш мозг получает сигнал, мы, наконец, видим то, на что смотрят наши глаза. На сетчатке есть два вида светочувствительных клеток. Одни похожи на палочки, другие – на колбочки. В глазу всего около 125 млн. палочек и 6—7 млн. колбочек. Колбочки воспринимают цвет, причем они могут это делать только тогда, когда светло. Днем работают колбочки, а палочки отдыхают. С наступлением сумерек колбочки сменяют палочки, поэтому в темной комнате мы можем различать предметы, но не можем определить цвета. А если включить свет, то колбочки сразу примутся за работу, чтобы мы могли определить, что какого цвета. Работает палочка за счет того, что в ней содержится витамин А, а колбочка за счет того, что в ней содержится йод. Поэтому для того чтобы мы видели свет и цветное изображение необходимо употреблять продукты содержащие эти вещества.  Органом зрения является глаз. Свет, возбуждая рецепторный аппарат глаза, вызывает зрительные ощущения.  
ll.2 - Как вы думаете, кто из животных самый зоркий?

Самое острое зрение у орла. Он парит на большой высоте и из-за облаков высматривает добычу. Ночью лучше всех видит сова. Она легко отыщет мышь в темноте. Человек не такой зоркий, как орел. И в темноте он не видит, как сова. Но глаза являются главными помощниками человека. Ведь они помогают видеть все, что есть вокруг, различать и узнавать предметы, их цвет, форму, величину.

ll.3. Человек с хорошим зрением способен разглядеть ночью свет от свечи на расстоянии нескольких километров. Однако световая чувствительность зрения многих ночных животных (совы, грызуны) гораздо выше. Максимальная световая чувствительность достигается после достаточно длительной темновой адаптации. Чувствительность глаза понижается с возрастом из-за ухудшения оптических свойств хрусталика и стекловидного тела, а также рецепторного звена восприятия (сетчатки).

ll.4. Способность различных людей видеть большие или меньшие детали предмета с одного и того же расстояния при одинаковых размере глазного яблока и преломляющей силе оптической системы глаза обусловливается различием в расстоянии между рецепторами (палочки и колбочки) сетчатки и называется остротой зрения.

ll.5. Рассматривая предмет обоими глазами, мы видим его только тогда одиночным, когда оси зрения глаз образуют такой угол сходимости (конвергенцию), при котором симметричные отчётливые изображения на сетчатках получаются в определённых соответственных местах центральной ямки жёлтого пятна сетчатки. В зрительном центре коры головного мозга две симметричные «картинки» сливаются в единый зрительный образ. Благодаря такому бинокулярному зрению, мы не только судим об относительном положении и расстоянии предметов, но и воспринимаем впечатления рельефа и объёма. Изучив строение глаза, я поняла, насколько важную функцию выполняют органы зрения при восприятии окружающего мира, насколько необходимо сохранить это чудо природы.

ll.6. Но мне хотелось знать причины ухудшения зрения и как его сохранить, поэтому отправилась за помощью к нашему врачу Файзуллиной Г.М. Сначала она проверила наши глаза, потом рассказала, что существуют следующие отклонения глаза от нормы: *близорукость, или миопия, дальнозоркость, или гиперметропия, и дальтонизм*

*Дальнозоркость (гиперметропия)* Расстояние, на котором четко видны близкие предметы, меняется с возрастом человека: десятилетний ребёнок видит хорошо предмет не ближе 7 см, в 40-45 лет — 33 см, а после 70 лет без очков невозможно рассмотреть близкие предметы. Так в течение жизни падает способность хрусталика менять свою кривизну, развивается возрастная дальнозоркость (пресбиопия).

Другой дефект зрения — [*близорукость*](http://mv-vision.ru/blizorukost.htm) *(миопия).* Развивается близорукость от длительного напряжения зрения, связанного с недостатком освещения и от ряда сопутствующих причин. Установлено, что в младших классах близоруких немного, но их становится больше в средних и старших классах. Чаще всего близорукость перестает прогрессировать к 16—18 годам. Близорукость редко возникает у людей, ведущих образ жизни, требующий наблюдения отдалённых предметов (моряки и др.). Дефекты близорукости и дальнозоркости могут быть преодолены с помощью очков, контактных линз и лазерных методов коррекции зрения.

*«Дальтонизм» (цветоаномалии)* Если в сетчатке глаза выпадает или ослаблено восприятие одного из трёх основных цветов, то человек «неправильно» воспринимает какой-то цвет, а чаще его оттенки. Есть цветоаномалы на красный, зелёный и сине-фиолетовый цвета. Редко встречается парная, или даже полная цветовая слепота. Чаще встречаются люди, которые не могут оттенки красного или зеленого цветов. Такие недостатки зрения были названы дальтонизмом - по имени английского учёного Д. Дальтона, который сам страдал таким расстройством цветного зрения и впервые описал его. Дальтонизм не поддается лечению, передаётся по наследству. Иногда он возникает после некоторых глазных и нервных болезней.

Существуют еще заболевания глаз. Наиболее часто проявляются затуманиванием зрения (появление пелены перед глазами), двоением или другими искажениями изображения предметов, снижением остроты зрения или его полной потерей.

*Затуманивание зрения* чаще бывает проявлением спазма центральной артерии сетчатки и глаукомы. Спазм центральной артерии сетчатки может наблюдаться у лиц, страдающих гипертонической болезнью, частыми приступами мигрени, он возможен при тяжелом токсикозе беременных — эклампсии, при отравлении некоторыми веществами, например никотином, в стрессовых ситуациях. Пелена перед глазами в этих случаях обычно сочетается с появлением черных точек и «мушек», а также с временным (от нескольких минут до нескольких часов) снижением остроты зрения. При глаукоме у больных наряду с затуманиванием появляются радужные круги при взгляде на источник света. Причиной затуманивания З. могут быть также помутнение хрусталика или стекловидного тела. В случаях затуманивания зрения необходимо обратиться к врачу-офтальмологу, при отравлениях обязательна госпитализация.

*Двоение в глазах* обусловлено поражением глазодвигательных нервов, в результате которого наступает нарушение функции (вплоть до паралича) мышц, обеспечивающих подвижность глазного яблока. Это может наблюдаться при черепно-мозговых травмах, инфекционных заболеваниях; двоение в глазах — один из наиболее ранних признаков такого грозного заболевания, как ботулизм, при котором оно сочетается с появлением пелены перед глазами, расплывчатостью контуров предметов.

*Понижение остроты* зрения вплоть до полной его потери может быть обусловлено как патологическими процессами в самом глазу, так и заболеваниями других органов или систем организма. Одностороннее снижение остроты зрения обычно связано с патологией в самом глазу или зрительном нерве. Полная (или почти полная) потеря зрения на один глаз наблюдается при острой непроходимости центральных сосудов сетчатки у больных гипертонической болезнью, лиц, страдающих пороками сердца, хроническими инфекционными болезнями. Односторонняя потеря зрения может быть связана с кровоизлиянием в глаз в результате травмы либо изменения сосудов глаза, например при гипертонической болезни, сахарном диабете. Понижение остроты зрения одного глаза может наблюдаться при неврите зрительного нерва (обычно инфекционного характера), отслойке сетчатки и др. Причиной частичной или полной потери зрения на один, реже на оба глаза, может стать психическая травма у лиц с возбудимой нервной системой

ll.7. Особое значение имеет гигиена зрения у детей. Большую роль играют качество печати школьных учебников, хорошее освещение в классах и дома, продолжительности и характера зрительной работы, правильная посадка во время занятий, длящиеся часами мультфильмы, компьютерные игры, перегрузки в школе, наследственность, плохая экология, врожденные или приобретенные заболевания - таковы причины, из-за которых у ребенка может снижаться острота зрения.

Главная причина - неправильный режим дня. Прежде всего, речь идет о переизбытке сидячих зрительно-нагружающих занятий по сравнению с другими видами деятельности. Дети должны гулять на свежем воздухе не менее 2-3 часов, хорошо высыпаться (не менее 10 часов для того же возраста), заниматься спортом.

Увы, плохое зрение - бывает у тех, кто долго сидит за компьютером. Неудачный подбор цвета, шрифтов, расположение монитора, неправильная организация рабочего места – все это серьезно перегружает глаза, снижается острота зрения, глаза начинают слезиться, появляется головная боль и [боль в глазах](http://comp-doctor.ru/eye/bol-v-glazah.php), утомление, двоение изображения... Это явление получило название "[компьютерный зрительный синдром](http://comp-doctor.ru/eye/kzs.php)". Детям моего возраста находиться за компьютером не более 25 минут.

Необходимо специальное [питание для глаз](http://comp-doctor.ru/eye/eye_pit.php). Людям с ослабленным зрением нужно употреблять продукты, укрепляющие сосуды сетчатки глаза: сок [цикория](http://samsebelekar.ru/index/0-420), [петрушки](http://samsebelekar.ru/index/0-369), [сельдерея](http://samsebelekar.ru/index/0-427) [моркови](http://samsebelekar.ru/index/0-373), [черники](http://samsebelekar.ru/index/0-379), черной смородины. В рационе близоруких должна присутствовать печень трески, зелень: петрушка, салат, укроп, зеленый лук. При дистрофии сетчатки помогает шиповник (настой, отвар), клюква. А также листья тутовника, очанка и василек, проросшие зерна пшеницы[, крапива](http://samsebelekar.ru/index/0-252) улучшат зрение*.*

Гимнастика для глаз, обычно занимает не более пяти минут. [Снять усталость](http://comp-doctor.ru/eye/ustalost-glaz.php), предотвратить болезни глаз помогают [компрессы, промывания глаз](http://comp-doctor.ru/eye/eye_promyv.php) черным и зеленым чаем, теплые примочки на закрытые глаза из отвара ромашки.

ll.8. Для того, чтобы глаза не болели, необходимо проводить гимнастику для глаз.

Упражнение № 1. Поднесите ладони к лицу, широко растопырив пальцы. Делайте повороты головой, представляя, что пальцы - это что-то вроде частокола. Смотрите не на них, а сквозь них вдаль. Создастся иллюзия, что пальцы движутся. Чередуйте: три поворота с закрытыми глазами, три - с открытыми. Делайте повороты по 20-30 раз.

Упражнение №2. Представьте, что у вас большой лист бумаги. Нарисуйте мысленно в верхнем углу листа квадратик. В него впишите кружок. Теперь рядом с ним шар. Затем нарисуйте прямоугольник, длинная сторона которого горизонтальна. Рисуя различные фигуры в уме, вы расслабляетесь. Это упражнение можно делать несколько раз в день.   
Упражнение №3. Смотрите на буквы проверочной таблицы ([скачать таблицу](http://samsebelekar.ru/R.doc), листы склеить) с разных точек комнаты. Подойдите вплотную к таблице, затем, пошагово отдаляясь от неё, смотрите на буквы. Даже если вы не видите букву, попытайтесь её угадать: представьте, как она выглядит.

Упражнение № 4. Встаньте, вытяните вперёд руку и посмотрите на кончик среднего пальца. Медленно приближайте палец, не сводя с него глаз до тех пор, пока он не начнёт двоиться. Повторите 6-8 раз.

Упражнение № 5. Совершайте глазами медленные круговые движения то в одном, то в другом направлении. Повторите 4 - 6 раз.   
Упражнение № 6. Тремя пальцами каждой руки легко нажмите на верхнее веко обоих глаз, спустя 1-2 секунды снимите пальцы с век. Повторите 3-4 раза.   
Упражнение №7. Выполнять быстрые моргания в течение 15-20 секунд.   
Упражнения повторять каждый день. Эта гимнастика тренирует глазные мышцы. Но упражнения лишь немного улучшат зрение, тренировки направлены на то, чтобы человек ощущал зрительный комфорт. Для укрепления глазных мышц ежедневно поворачивать глазное яблоко вверх, вниз и в стороны до 30 раз. Для того, чтобы глаза не болели, необходимо проводить гимнастику для глаз. Существует несколько упражнений, вот одно: Перед вами картинка, попытайтесь глазами приблизить изображение, а потом посмотреть вдаль. Делайте 20-30 раз. Любые упражнения делаются не более 5 минут. ll.9. Я провела анкетирование в классе. Из таблицы видно, что одноклассники не любят посещать врача, не все соблюдают режим дня и почти все играют на компьютере. Поэтому них могут быть проблемы со зрением.

Также узнала, что из 20 опрошенных играют на компьютере более 2 часов – 6 детей, 1,5 ч. – 5, до 1 часа - 2, полчаса – 4, 15 минут – 1, 2 не играют на компьютере.

Заключение

Изучив данную тему, я пришла к выводу:

Глаза имеют особое строение. Заболевание глаз лучше предупредить, чем лечить, для этого нужно соблюдать основные правила гигиены зрения:

* Комфортное [рабочее место](http://comp-doctor.ru/comp/comp_mesto.php#zren).
* Специальное [питание для глаз](http://comp-doctor.ru/eye/eye_pit.php). Людям с ослабленным зрением нужно употреблять продукты, укрепляющие сосуды сетчатки глаза: сок [цикория](http://samsebelekar.ru/index/0-420), [петрушки](http://samsebelekar.ru/index/0-369), [сельдерея](http://samsebelekar.ru/index/0-427) [моркови](http://samsebelekar.ru/index/0-373), [черники](http://samsebelekar.ru/index/0-379), черной смородины. В рационе близоруких должна присутствовать печень трески, зелень: петрушка, салат, укроп, зеленый лук. При дистрофии сетчатки помогает шиповник (настой, отвар), клюква. А также листья тутовника, очанка и василек, проросшие зерна пшеницы[, крапива](http://samsebelekar.ru/index/0-252) улучшат зрение*.*
* Гимнастика для глаз, обычно занимает не более пяти минут.
* [Снять усталость](http://comp-doctor.ru/eye/ustalost-glaz.php), предотвратить болезни глаз помогают [компрессы, промывания глаз](http://comp-doctor.ru/eye/eye_promyv.php) черным и зеленым чаем, теплые примочки на закрытые глаза из отвара ромашки.
* Регулярно проверяйте свои глаза, посещайте окулиста не реже чем раз в год. Врач подскажет также возможные [методы коррекции зрения](http://comp-doctor.ru/eye/metody-korrekcii-zreniya.php).
* Если вы используете [очки или контактные линзы](http://comp-doctor.ru/eye/eye_ochki.php), подбирайте их в кабинете врача.
* Нужно беречь глаза от ультрафиолетового воздействия солнечных лучей.

Литература:

1. «Большая Российская энциклопедия», том 2. Москва, Научное издательство «Большая Российская энциклопедия», 2010 г

2. «Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия», Москва, ООО «Нью Медиа Дженерейшн», 2015г. (3СД)

3. Интернет-ресурсы: [http://ru.wikipedia.org/wiki /](http://ru.wikipedia.org/wiki%20/)

4. <http://www.phototopic.ru/photo-art/nezhnyiy-vozrast-foto-ot-daizy-m.html>

5. http://edushkola.ru/krasivyi-fon-dlya-prezentacii-powerpoint.html

V. Приложение

Анкетирование: «Соблюдаете ли вы гигиену зрения»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Вопросы | да | нет |
| 1 | У кого слабое зрение | 5 | 15 |
| 2 | Носите ли вы очки | 1 | 19 |
| 3 | Каждый год проверяю свое зрение у врача | 2 | 18 |
| 4 | Всегда читаю сидя | 8 | 12 |
| 5 | Делаю перерывы во время чтения | 18 | 2 |
| 6 | Слежу за посадкой при письме | 9 | 11 |
| 7 | Часто бываю на свежем воздухе | 13 | 7 |
| 8 | Играю на компьютере | 18 | 2 |
| 9 | Соблюдаете ли вы режим дня | 4 | 16 |

Играете ли вы на компьютере

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Время | да | нет |
| 1 | 2 часа | 6 | 14 |
| 2 | 1, 5 часа | 5 | 15 |
| 3 | 1 час | 2 | 18 |
| 4 | 30 минут | 4 | 16 |
| 5 | 15 минут | 1 | 19 |
| 6 | 0 минут | 2 | 18 |