**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. ОРГАНЫ ЗРЕНИЯ

.1 Зрение

.2 Заболевания глаз

.3 Профилактика заболеваний глаз

ГЛАВА 2. ОРГАНЫ СЛУХА

.1 Строение органов слуха

.2 Распространенные заболевания органов слуха

.3 Профилактика и гигиена органов слуха

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

**ВВЕДЕНИЕ**

До 90% всей информации, которую человек получает из окружающего его мира, является, естественно, зрительной и слуховой. Условия нашей жизни требуют колоссальной нагрузки на органы зрения и слуха. В жизни нам приходится много писать, читать, особенно студентам, подолгу смотреть в монитор компьютера, подвергаться различным шумовым атакам (гул автомобилей и их автосигнализаций; скрежет и визжание матричного принтера в конторе; громкая музыка на дискотеке и т.д.)

Все это оказывает значительный вред на органы зрения и слуха, которые позволяют нам ощутить всю полноту и радости жизни. Поэтому нам просто необходимо заботиться об органах зрения и слуха.

**ГЛАВА 1. ОРГАНЫ ЗРЕНИЯ**

**.1 Зрение**

Зрение - физиологический процесс, позволяющий получать представление о величине, форме и цвете предметов, их взаимном расположении и расстоянии между ними. Зрение возможно только при нормальном функционировании зрительного анализатора в целом.

Зрительный анализатор человека в нормальных условиях обеспечивает бинокулярное зрение, т.е. зрение двумя глазами с единым зрительным восприятием. Основным рефлекторным механизмом бинокулярного зрения является рефлекс слияния изображения - фузионный рефлекс (фузия), возникающий при одновременном раздражении функционально неодинаковых нервных элементов сетчатки обоих глаз. Вследствие этого возникает физиологическое двоение предметов, находящихся ближе или дальше фиксируемой точки. Физиологическое двоение помогает оценивать удаленность предмета от глаз и создает ощущение рельефности, или стереоскопичности, зрения.

При зрении одним глазом (монокулярное зрение) стереоскопичность зрения невозможна и восприятие глубины осуществляется главным образом благодаря вторичным вспомогательным признакам удаленности (видимая величина предмета, линейная и воздушная перспективы, загораживание одних предметов другими, аккомодация глаза и т. д.).

Для того чтобы зрительная функция осуществлялась в течение достаточно длительного времени без утомления, необходимо соблюдать ряд гигиенических условий, облегчающих зрение. Эти условия объединяются в понятие «гигиена зрения». К ним относятся:

хорошее равномерное освещение естественным или искусственным светом рабочего места;

ограничение блескости, резких теней;

правильное положение туловища и головы во время работы (без сильного наклона над книгой);

достаточное удаление предмета от глаз (в среднем 30-35 см);

небольшие перерывы через каждые 40-45 мин. работы.

Лучшим освещением считается естественный дневной свет. При этом следует избегать освещения глаз прямыми солнечными лучами, так как они оказывают слепящее действие. Искусственное освещение создается при помощи светильников с обычными электрическими или люминесцентными лампами. Для устранения и ограничения слепящего действия источников света и отражающих поверхностей высота подвеса светильников должна быть не менее 2.8 м от пола. Особенно важно хорошее освещение в учебных классах школ. Искусственная освещенность на партах и классных досках должна составлять не менее 150 лк [люкс {лк} - единица освещенности] при освещении лампами накаливания и не менее 300 лк при люминесцентном освещении. Необходимо создавать достаточную освещенность рабочего места и в домашних условиях: днем следует работать у окна, а вечером с настольной лампой 60 Вт, прикрытой абажуром. Лампу ставят слева от предмета работы. Детям с близорукостью и дальнозоркостью необходимо назначение соответствующих очков.

Различные заболевания глаза, зрительного нерва и центральной нервной системы (ЦНС) приводят к понижению зрения и даже слепоте. На зрение влияют: нарушение прозрачности роговицы, хрусталика, стекловидного тела, патологические изменения сетчатки, особенно в области желтого пятна, воспалительные и атрофические процессы в зрительном нерве, заболевания головного мозга. В некоторых случаях снижение остроты зрения связано с профессиональными заболеваниями глаз. К ним относятся: катаракты, вызываемые систематическим воздействием лучистой энергии значительной интенсивности (рентгеновские лучи, инфракрасные лучи); прогрессирующая близорукость в условиях постоянного напряжения зрения при точной мелкой работе; конъюнктивиты и кератоконъюнктивиты у лиц, соприкасающихся с сероводородом и диметилсульфатом. Для предупреждения этих заболеваний большое значение имеет соблюдение правил общественной и индивидуальной защиты глаз от вредных факторов.

**1.2 Заболевания глаз**

Катаракта - помутнение хрусталика глаза. Различают катаракты врожденные и приобретенные. Врожденные катаракты обнаруживаются в детском возрасте, бывают, как правило, двусторонними и обычно не прогрессируют. Понижение зрения зависит от величины и интенсивности помутнений. Причины развития приобретенных катаракт различны: травма, эндокринные заболевания, нарушения обмена веществ, некоторые профессиональные вредности и др. Причина развития наиболее часто встречающейся старческой катаракты неясна.

Глаукома - заболевание глаз, основным признаком которого является повышение внутриглазного давления. Выделяют первичную и вторичную глаукомы. Этиология первичной глаукомы не выяснена. Вторичная глаукома может развиться как осложнение ряда заболеваний глаз (иридоциклит, внутриглазная опухоль и пр.).

Дальнозоркость (гиперметропия)- один из видов клинической рефракции глаза, характеризующийся тем, что фокус параллельных лучей после преломления их в глазу лежит позади сетчатки. Дальнозоркость встречается у 50% взрослых людей. Причины дальнозоркости: слабость преломляющего аппарата глаза (рефракционная дальнозоркость), короткая переднезадняя ось глаза (осевая дальнозоркость); при нормальной длине оси и преломляющей силе - их несоразмерное сочетание (комбинационная дальнозоркость).

Близорукость (миопия). Дефицит движений в жизни современного человека неизбежно отражается на функциональных свойствах зрительного аппарата. Яркий пример этого - близорукость (миопия), которая формируется, как оказалось, в школьные годы преимущественно у подростков с недостаточным физическим развитием. Не последнюю роль играют здесь также неправильная осанка и недостатки в освещенности рабочего места.

Профилактика близорукости сводится к устранению неблагоприятных условий при зрительной работе. Необходимо следить за правильной позой детей во время занятий, за соблюдением гигиенических норм освещения в школе и дома. Большое значение имеет общее укрепление организма. При близорукости высокой степени больным следует избегать тяжелой физической нагрузки.

**1.3 Профилактика заболеваний глаз**

Упражнения для глаз.

Первые упражнения предложил у нас в стране А.Б. Дашевский - ежедневные упражнения по 15 - 20 минут с вогнутыми линзами. Перед уставшим глазом ставилась слабая линза (-0,5 дптр.), пока острота не восстановится. Тогда ставилась более сильная линза, и так до тех пор, пока может приспосабливаться глаз. С каждым днем сила линзы увеличивалась. В результате отмечалось улучшение зрение.

Сегодня аналогичные упражнения проводится под руководством врача с использованием плюсовых и минусовых линз для “массажа” мышц глаза. Применяется дозированное воздействие на аппарат аккомодации, не превышающее предельно допустимых нагрузок.

Предварительно по тексту определяется положительная и отрицательная относительная аккомодация глаза. От максимальных величин линз, с которыми возможно чтение отнимают 0,5 - 1 дптр. Полученные величины - максимальная нагрузка для цилиарной мышцы.

После коррекции миопии с помощью соответствующих стекол начинают чтение с минусовым стеклом 0,5 дптр. Чтение с каждым более сильным стеклом продолжается 3-5 минут. Затем силу линзу уменьшают на 1 дптр, оставляя каждое следующее стекло на 1 минуту. После аналогично используются плюсовые стекла. В первые три дня сеанс проводится раз в день, а в остальные - по два раза. Величину относительной аккомодации определяют каждые три дня. Весь курс лечения составляет 25-30 упражнений.

Эффективность применения упражнений определяется по результатам оценки запаса относительной аккомодации. Одним из условий правильного проведения тренировочных упражнений является постоянное (без перерыва) чтение текста (желательно, чтобы текст был интересен для занимающегося).

Упражнения для самостоятельной тренировки. Еще в древние времена в них входили различные движения глаз, активизирующие кровообращение в области глаз и мозга. Это улучшает самочувствие и снимает умственное напряжение. В основе такого эффекта - определенные связи между глазодвигательным нервом и нервными клетками сосудов мозга. Эти упражнения помогают также укрепить окологлазные мышцы, сохранить упругость кожи век, задержать ее старение.

Интересную методику биохимической стимуляции мышц глаза предложил минский профессор В.Т. Назаров. В основе метода - использование того же вибромассажера, что и при стимуляции мышц лица. Вибротод приставляют вертикально к внешнему углу закрытого глаза. Вибрация через кожу передается глазу, не травмируя его, действуя не вглубь, а вдоль поверхности глаза. Затем проводятся движения глазами в разных направлениях. Таким образом удается стимулировать глазные мышцы. В результате увеличивается острота зрения и снимается утомление, увеличивается диапазон действия мышц, сокращающих хрусталик. Это полезно для профилактики дальнозоркости.

Очень интересна методика, предложенная английским доктором М. Корбеттом. В ее основе - расслабление мышц глаза. Основные принципы таковы:

Зрение может быть улучшено.

Перенапряжение изнуряет глаза и нарушает зрение.

Глаза должны мигать часто и быстро. Они становятся неподвижными, когда устают.

Расстояние между роговицей и сетчаткой изменяемо за счет сокращения мышц глаза.

Привязанность к очкам способствует увеличению вялости глазных мышц.

практические рекомендации:

Нельзя держать книгу на груди или коленях; в этом положении ухудшается кровообращение и за счет сжатия гортани ухудшается дыхание.

Необходимо варьировать расстояние до книги, чтобы избежать онемения мышц глаза.

Нельзя перед сном читать, лежа в постели, так как можно заснуть с книгой, не сняв напряжения с них.

Упражнения для глаз при работе за компьютером.

Несмотря на то, что вы организовали свое рабочее место: правильно расположили стол, установили монитор, подобрали удобное кресло, важно соблюдать режим работы. Для снятия умственного и физического напряжения и усталости глаз, при интенсивной работе за компьютером необходимо делать перерывы по 5-10 минут каждый час работы или 15-20 минут каждые два часа работы. Время перерывов целесообразно использовать для активного отдыха и гимнастики для глаз.

Не вставая с кресла, примите удобное положение - спина прямая, глаза открыты, взгляд устремлен прямо. Выполнять упражнения необходимо легко, без напряжения.

. Снимаем нагрузку с мышц участвующих в движении глазного яблока: Взгляд влево-прямо, вправо-прямо, вверх-прямо, вниз-прямо, без задержки в отведенном положении. Круговые движения глаз - от 1 до 10 кругов влево и вправо. Сначала быстрее, потом как можно медленнее.

. Изменение фокусного расстояния: смотреть на кончик носа, затем вдаль. Смотреть на кончик пальца или карандаша, удерживаемого на расстоянии 30 см от глаз, затем вдаль. Повторить несколько раз.

. Сжать веки, затем моргнуть несколько раз.

. Закончить гимнастику необходимо массажем век, мягко поглаживая их указательным и средним пальцами в направлении от носа к вискам, а затем потереть ладони, легко, без усилий, прикрыть ими закрытые глаза, чтобы полностью загородить их от света (на 1 мин.). Представить погружение в полную темноту.

Для предупреждения переутомления и снятия усталости используйте физические упражнения, привычные для вас. Однако необходимо подчеркнуть, что соблюдение режима занятий, мер профилактики физического и зрительного перенапряжения дает значительно больший эффект в сочетании с рациональным питанием. Дело в том, что для людей, связанных с работой, требующей длительного умственного напряжения, а также напряжения органов зрения, значительно повышается потребность в витаминах и микроэлементах, поэтому вопрос о рациональном питании и использовании различных витаминных комплексов имеет очень важное значение. В связи с этим мы хотим обратить ваше внимание на витамины, столь необходимые и полезные при работе за компьютером. Среди них наиболее изученные и активно участвующие в процессах восстановления следующие вещества.

Витамин А (ретинол) оказывает влияние на состояние слизистых оболочек глаза, участвует в образовании светочувствительного вещества сетчатки. Дефицит витамина А вызывает сужение поля зрения и нарушение способности различать цвета. Витамин А содержится в продуктах животного происхождения: в печени, яйцах, молоке, сливочном масле, сырах, печени морских рыб. В растительных продуктах он представлен в виде каротина (провитамина А), который при поступлении в организм человека преобразуется в витамин А. В большом количестве каротин присутствует в овощах, ягодах и фруктах оранжевого цвета: моркови, абрикосах, облепихе. Также каротин есть в зеленом салате, капусте, зеленом горошке. Витамин А хорошо усваивается только вместе с жирами, поэтому овощи и фрукты лучше употреблять с молоком, сметаной или растительным маслом. Суточная потребность - 1,5 мг в сутки для взрослых. Как лекарственный препарат входит в состав поливитаминов в виде ретинола ацетата и ретинолапальмината.

Витамин В2 (рибофлавин) также оказывает значительное влияние на органы зрения: участвует в поддержании нормальной функции глаза и синтезе гемоглобина очень важного в кроветворении, повышает остроту зрения, способность различать цвета. При дефиците витамина В2 и длительных нагрузках на органы зрения нарушается сумрачное зрение (куриная слепота), возникает зрительная усталость, конъюнктивит, проявляющийся выраженным покраснением склер, светобоязнью, слезотечением. Витамина В2 особенно много в дрожжах, орехах, отрубях, различных крупах, овсяных хлопьях, бобах, мясе. Суточная потребность - 2,5 мг.

Витамин С (аскорбиновая кислота) участвует в окислительно-восстановительных процессах, углеводном обмене, восстановлении тканей и образовании гормонов, обменных процессах организма, положительно влияет на стенки сосудов, их проницаемость, в том числе сосудов глаза. Дефицит витамина С в организме ослабляет его, делает чувствительным к неблагоприятным факторам среды. Особенно много витамина С находится в черной смородине, шиповнике, петрушке. В профилактических целях применяется для восстановления организма при тяжелом умственном напряжении и длительном труде. Суточная потребность витамина С - 70-100 мг.

Отметим, что, к сожалению, восполнить недостаток витаминов и микроэлементов естественным путем, особенно в условиях повышенной потребности организма, невозможно, поэтому поливитамины, способные восполнить данный дефицит, просто необходимы. К витаминным препаратам нужно относиться с осторожностью, а именно соблюдать дозировку и режим приема, и, если их приобретать, то только у фирм-производителей или официальных распространителей, которые гарантируют их качество.

Соляризация.

Роль солнца очевидна, но не однозначна. Если ваши глаза легко утомляются на солнце, то необходимо воспользоваться методикой соляризации глаз. Для этого встаньте в коридоре или в тени, отбрасываемой стеной, у самой границы падения солнечных лучей. Закройте глаза и начинайте раскачиваться, чтобы лицо попеременно оказывалось то на солнце, то в тени. Через несколько сеансов вы почувствуете тонизирующий эффект.

Не интенсивность света, а резкий контраст утомляет глаз. Поэтому полезно подставлять солнцу закрытые глаза при выходе из темноты на солнце.

Дыхание.

Люди с плохим зрением, разглядывая что-либо, нередко задерживая дыхание, снижается кислород в крови и в глазах темнеет, а ведь глазам необходима усиленная циркуляция крови с кислородом. Поэтому рекомендуется использовать технику “затяжного” дыхания. Она состоит в удалении воздуха из легких через неплотно сжатые губы с шипением. Использовать в случае ухудшения зрения.

Пальминг.

Наши ладони - превосходный инструмент для защиты глаз. Если соединить пальцы рук в центре лба, то ладони плотно закроят глаза, что позволит глазам быстрее отдохнуть и восстановить кровообращение. Двухминутный пальминг настолько улучшает зрение, что кажется, что появился новый источник света.

При правильном пальминге края ладоней должны лишь слегка касаться носа, а большие пальцы должны лежать на височной области.

Чтение.

Во время чтения глаза выполняют огромную работу. Многочисленными исследованиями ученых установлено: движение глаз по строке происходит не плавно и непрерывно, а скачками, после следует остановка. Скачки, т.е. движения глаз, происходят настолько быстро, что глаз в это время не различает текста. Восприятие текста происходит во время остановки (фиксации). Продолжительность фиксации - 0,2-0,6 сек., скачков - 0,02 сек. То есть 97% времени тратится на чтение и 3% - на скачки.

При усталости появляются длительные остановки, уменьшение числа фиксаций и рефиксаций. Изменяется и поза читающего: человек ближе наклоняется к книге, чаще меняет позу, прерывать чтение. Особенно вредно читать недостаточно освещенный или нечеткий текст.

Навык низко склоненной головы чаще отмечается у детей с недостаточной двигательной и пространственно-зрительной активностью. Офтальмологи рекомендуют при чтении каждые 45 минут для детей 12-14 лет, и каждый час для15-17 - летних делать перерыв на 10-15 минут. При этом следует сменить позу, проделать 4-5 простых упражнений, вовлекающих в работу большие группы мышц. Для тренировки аккомодации следует переводить взгляд от книги на отдаленные предметы. Весь этот комплекс способствует снятию умственной и зрительной усталости.

При чтении лежа трудно обеспечить правильное освещение и работа глаза затрудняется. Чтение в метро, автобусе также вредно, так как и освещение там недостаточное, и вибрация постоянно меняет расстояние от глаз до книги, что вызывает излишнее утомление. Ни в коем случае нельзя читать вовремя ходьбы (по тем же причинам, да еще и потому, что можно под машину угадить или в люк провалиться!).

Зрительный комфорт.

Невозможно представить жизнь современного человека без искусственного освещения, которое фактически удлиняет период сознательного существования людей. Однако, источники света должны давать освещение, близкое к солнечному излучению.

Как показывают исследования, увеличение освещения от 100 до 1000 люкс увеличивает производительность работы средней трудности на 5-6%, при зрительной - на 15%. Большое влияние оказывает и спектр излучения, особенно на психосферу человека. Принято различать теплые цвета: красный, оранжевый, желтый; и холодные - голубой, синий, фиолетовый; наибольшим успокаивающим действием обладает зеленый цвет - цвет окружающих растений.

В настоящее время все большее распространение приобретают “холодные” люминесцентные лампы, сильно отличающиеся от ламп накаливания. Большой плюс газоразрядных ламп - близость к солнечному спектру; однако, она остается еще далекой от предельно достижимой. Чтобы улучшить спектральный состав люминесцентных ламп, обычно изменяют свойства люминофора, но до сих пор не достигнуто полного соответствия спектру Солнца. Поэтому рекомендуется другой более простой способ регулирования спектра ламп - использование окрашенных отражателей (аналогичный способ используют животные с люминесцентными органами, которые находятся на соответствующих цветовых подложках). Хотя это несколько уменьшает яркость, зато приближает спектр к “физиологически эффективному”.

Телевизоры и мониторы.

Сегодня эти изобретения получают все большее распространение во всех сферах деятельности человека. В то же время, длительная работа перед экраном вызывает ряд негативных реакций: резь в глазах, быструю утомляемость, усиленная слезоточивость, снижение резкости зрения, а так же головные боли и другие симптомы перенапряжения. Главная причина - несоблюдение правил эргономики, однако, многие рабочие места операторов лишены этого, что пагубно отражается на их здоровье и производительности. Если с компьютерами соприкасаются не многие, то телевизор - вещь распространенная. Для телезрителя характерно зрительное утомление, для избежания которого используют разные методы: включенный свет, цветная пленка на экране и т.д. Для уменьшения утомления можно использовать простое устройство - окантовывающая матовая цветосветовая рамка. Плюс окраска стен: стену, к которой обращен экран, окрашивается в сине-голубой цвет, а остальные стены в более светлый цвет.

С учетом изложенного несколько рекомендаций для уменьшения утомления при работе с мониторами: