Московский Энергетический Институт

(Технический Университет)

РЕФЕРАТ

На тему: «**Профилактика близорукости**»

Выполнил:

Студент 1-го курса,

группы ЭР-16-10

Бритвин Иван

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. СТРОЕНИЕ ГЛАЗА И ПОНЯТИЕ БЛИЗОРУКОСТИ

.1 СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ГЛАЗА

.2 МЫШЕЧНАЯ АНАТОМИЯ ГЛАЗ

.3 ПОНЯТИЕ БЛИЗОРУКОСТИ

ГЛАВА 2. ПРОФИЛАКТИКА БЛИЗОРУКОСТИ

.1 ОБСЛЕДОВАНИЕ И ВЫЯВЛЕНИЕ БЛИЗОРУКОСТИ

.2 ПРОФИЛАКТИКА БЛИЗОРУКОСТИ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Введение

Зрение и движение неразрывны. И действительно, глаза - самый подвижный наш орган. Еще И.М. Сеченов тесно связывал зрительное восприятие с деятельностью мышечного аппарата глаз. Он указывал, что мышцы не только обеспечивают изменение положения глаз в орбите, но и являются также механизмом, при помощи которого сознание получает информацию о пространственных отношениях внешнего мира.

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.

Целью работы является исследование профилактики близорукости (миопии).

В соответствии с целью исследования в работе поставлены и решены следующие задачи:

1. исследовать строение глаза человека;

2. раскрыть понятие близорукости;

. определить методы выявления близорукости;

. охарактеризовать практику профилактики близорукости.

ГЛАВА 1. СТРОЕНИЕ ГЛАЗА И ПОНЯТИЕ БЛИЗОРУКОСТИ

1.1 Строение и функции глаза

Человек видит не глазами, а посредством глаз, откуда информация передается через зрительный нерв, хиазму, зрительные тракты в определенные области затылочных долей коры головного мозга, где формируется та картина внешнего мира, которую мы видим. Все эти органы и составляют наш зрительный анализатор или зрительную систему.



Рис. 1. Строение глаза

Глаз можно назвать сложным оптическим прибором, рис. 1.. Его основная задача - «передать» правильное изображение зрительному нерву.

Основные функции глаза:

ѕ оптическая система, проецирующая изображение;

ѕ система, воспринимающая и "кодирующая" полученную информацию для головного мозга;

ѕ "обслуживающая" система жизнеобеспечения. [1, c. 134]

Роговица - прозрачная оболочка, покрывающая переднюю часть глаза. В ней отсутствуют кровеносные сосуды, она имеет большую преломляющую силу. Входит в оптическую систему глаза. Роговица граничит с непрозрачной внешней оболочкой глаза - склерой.

Передняя камера глаза - это пространство между роговицей и радужкой. Она заполнена внутриглазной жидкостью.

Радужка - по форме похожа на круг с отверстием внутри (зрачком). Радужка состоит из мышц, при сокращении и расслаблении которых размеры зрачка меняются. Она входит в сосудистую оболочку глаза. Радужка отвечает за цвет глаз (если он голубой - значит, в ней мало пигментных клеток, если карий - много). Выполняет ту же функцию, что диафрагма в фотоаппарате, регулируя светопоток. [4, c. 57]

Зрачок - отверстие в радужке. Его размеры обычно зависят от уровня освещенности. Чем больше света, тем меньше зрачок.

Хрусталик - "естественная линза" глаза. Он прозрачен, эластичен - может менять свою форму, почти мгновенно "наводя фокус", за счет чего человек видит хорошо и вблизи, и вдали. Располагается в капсуле, удерживается ресничным пояском. Хрусталик, как и роговица, входит в оптическую систему глаза.

Стекловидное тело - гелеобразная прозрачная субстанция, расположенная в заднем отделе глаза. Стекловидное тело поддерживает форму глазного яблока, участвует во внутриглазном обмене веществ. Входит в оптическую систему глаза.

Сетчатка - состоит из фоторецепторов (они чувствительны к свету) и нервных клеток. Клетки-рецепторы, расположенные в сетчатке, делятся на два вида: колбочки и палочки. В этих клетках, вырабатывающих фермент родопсин, происходит преобразование энергии света в электрическую энергию нервной ткани, т.е. фотохимическая реакция. [1, c. 145]

Палочки обладают высокой светочувствительностью и позволяют видеть при плохом освещении, также они отвечают за периферическое зрение. Колбочки, наоборот, требуют для своей работы большего количества света, но именно они позволяют разглядеть мелкие детали (отвечают за центральное зрение), дают возможность различать цвета. Наибольшее скопление колбочек находится в центральной ямке (макуле), отвечающей за самую высокую остроту зрения. Сетчатка прилегает к сосудистой оболочке, но на многих участках неплотно. Именно здесь она и имеет тенденцию отслаиваться при различных заболеваниях сетчатки.

Склера - непрозрачная внешняя оболочка глазного яблока, переходящая в передней части глазного яблока в прозрачную роговицу. К склере крепятся 6 глазодвигательных мышц. В ней находится небольшое количество нервных окончаний и сосудов. [4, c. 60]

Сосудистая оболочка - выстилает задний отдел склеры, к ней прилегает сетчатка, с которой она тесно связана. Сосудистая оболочка ответственна за кровоснабжение внутриглазных структур. При заболеваниях сетчатки очень часто вовлекается в патологический процесс. В сосудистой оболочке нет нервных окончаний, поэтому при ее заболевании не возникают боли, обычно сигнализирующие о каких-либо неполадках.

Зрительный нерв - при помощи зрительного нерва сигналы от нервных окончаний передаются в головной мозг.

Строение роговицы

Эпителиальный слой - поверхностный защитный слой, при повреждении восстанавливается. Так как роговица - бессосудистый слой, то за "доставку кислорода" отвечает именно эпителий, забирающий его из слезной пленки, которая покрывает поверхность глаза. Эпителий также регулирует поступление жидкости внутрь глаза.

Боуменова мембрана - расположена сразу под эпителием, отвечает за защиту и участвует в питании роговицы. При повреждении не восстанавливается. [1, c. 142]

Строма - наиболее объемная часть роговицы. Основная ее часть - коллагеновые волокна, расположенные горизонтальными слоями. Также содержит клетки, отвечающие за восстановление.

Десцеметова мембрана - отделяет строму от эндотелия. Обладает высокой эластичностью, устойчива к повреждениям.

Эндотелий - отвечает за прозрачность роговицы и участвует в ее питании. Очень плохо восстанавливается. Выполняет очень важную функцию "активного насоса", отвечающего за то, чтобы лишняя жидкость не скапливалась в роговице (иначе произойдет ее отек). Таким образом эндотелий поддерживает прозрачность роговицы. [2, c. 25]

1.2 Мышечная анатомия глаз

Двигательный аппарат глаза состоит из шести произвольных (поперечнополосатых) мышц: верхней, нижней, медиальной и латеральной прямых мышц (лат. *mm.rectus superior, inferior, medialis et lateralis*), и верхней и нижней косых (лат. *mm.obliquus superior et inferior*) мышц. Все эти мышцы, за исключением нижней косой, начинаются в глубине глазницы в окружности зрительного канала и прилегающей части от находящегося здесь общего сухожильного кольца, которое в форме воронки охватывает зрительный нерв.



Рис. 2. Схема глазодвигательных мышц:

- общее сухожильное кольцо; 2 - верхняя прямая мышца; 3 - нижняя прямая мышца; 4 - медиальная прямая мышца; 5 - латеральная прямая мышца; 6 - верхняя косая мышца; 8 - нижняя косая мышца; 9 - мышца, поднимающая верхнее веко; 10 - веко; 11 - глазное яблоко; 12 - зрительный нерв

1.3 Понятие близорукости

Что такое близорукость, известно, пожалуй, практически всем жителям цивилизованного мира. Это, к сожалению, свидетельствует о том, до какой степени распространена эта болезнь.

Глаза - наверное, самый ценный инструмент среди тех пяти органов чувств, которые даны человеку природой. Благодаря способности видеть, именно с помощью глаз мы получаем большинство информации из внешнего мира. При этом глаза - инструмент достаточно уязвимый.

Близорукостью (или миопией) страдает, по статистике, каждый третий человек на планете. Потому всем известно, что близорукий человек не может сфокусировать взгляд на отдаленных объектах - они представляются ему «размытыми».

Дело в том, что близорукость - это патология рефракции глаза, при которой преломляющая сила оптической системы глаза слишком велика и не соответствует длине его оси. Глаз, по сути - та же линза, фокусирующая световые и отраженные от объектов световые лучи. Формирования изображения должно происходить на сетчатке глаза - сложной нервной ткани, выстилающей дно глаза. У близоруких людей изображение формируется перед сетчаткой, а не на ней.

У людей с близорукостью либо увеличена длина глаза - осевая близорукость, либо роговица имеет большую преломляющую силу, из-за чего возникает небольшое фокусное расстояние - рефракционная близорукость. Как правило, бывает сочетание этих двух моментов. [2, c. 93]

В зависимости от степени снижения остроты зрения различают:

ѕ слабую миопию - до 3 диоптрий

ѕ среднюю миопию - до 6 диоптрий

ѕ сильную миопию - выше 6 диоптрий

Согласно этому, врач может подбирать способ коррекции миопии - очки или контактные линзы. Коррекционная сила линз - контактных или очковых - измеряется тоже в диоптриях и, при близорукости, в отрицательном значении. Чем выше значение «минуса», тем выше коррекционная сила.

В зависимости от степени близорукости, потребность в очках или линзах может быть постоянной или только в тех случаях, когда нужна фокусировка на отдаленных объектах.

Наличие близорукости можно выявить по симптомам: повышенная зрительная утомляемость, сопровождающаяся головными болями.

Диагностировать близорукость, можно уже в детстве, при ее наличии. Впервые она обнаруживается у детей в 7-12 лет. В подростковом периоде, близорукость, выраженная в детстве, как правило, усиливается. К 18-20 годам зрение обычно стабилизируется. Однако близорукость может прогрессировать. Непрерывно прогрессирующая близорукость может привести к существенному снижению зрения. Поэтому важно делать коррекцию; миф о том, что очки способствуют ухудшению зрения - заблуждение, миопия развивается именно при отсутствии правильной коррекции.[3, c. 191]

Но следует учесть, что коррекция с помощью очков или линз останавливает развитие болезни и улучшает способность видеть, однако не «исправляет» сами глаза, они остаются близорукими. Для того чтобы вылечить глаза, требуется хирургическое вмешательство. Однако не стоит опасаться операции - современной высокоточное оборудование позволяет получить потрясающий результат, и операции такого рода завоевывают все большую и большую популярность.

ГЛАВА 2. ПРОФИЛАКТИКА БЛИЗОРУКОСТИ

2.1 Обследование и выявление близорукости

В обследовании больного с близорукостью важную роль играет анамнез. Необходимо выяснить, в каком возрасте возникла миопия, характер ее течения, получить подробные сведения об условиях и режиме зрительной работы, общем состоянии больного и перенесенных заболеваниях, выяснить, имелась или имеется миопия у других членов семьи.

Раннее возникновение близорукости и наличие заболевания у обоих родителей являются неблагоприятными прогностическими признаками в отношении прогрессирования миопии. [4, c. 138]

Обследование больного с близорукостью включает определение основных показателей аккомодации, прежде всего запаса относительной аккомодации. Пациент читает текст 4 стандартной таблицы для определения остроты зрения на близком расстоянии, которая находится в 30-35 см от глаз. В оба гнезда оправы в дополнение к линзам, исправляющим аметропию, поочередно, начиная с 0,5 диоптрий, ставят отрицательные линзы возрастающей силы. Максимальные линзы, с которыми еще возможно чтение, определят запас аккомодации. В норме он равен 3,0-5,0 диоптриям.

Главная задача диспансеризации и лечебных мер при миопии - компенсировать дефекты зрения, приостановить или замедлить ее прогрессирование и предупредить возможные осложнения. [5, c. 48]

Миопия или близорукость - это наиболее распространенный вид патологии рефракции. При миопии рассмотреть предметы более или менее отчетливо можно только на близком расстоянии, в связи, с чем и возникло само понятие «близорукость». При миопии изображение предметов в глазу формируется перед сетчаткой. При этом у людей, страдающих близорукостью (миопией) увеличена длина глаза (осевая близорукость), или же роговица имеет большую преломляющую силу, из-за чего происходит изменение фокусного расстояния (рефракционная близорукость). Обычно эти два момента сочетаются. Близорукость (или миопия) появляется вследствие избыточного роста глазного яблока и сильной преломляющей силы оптического аппарата, что проявляется снижением зрения вдаль.

Обычно миопия развивается по следующей схеме. Например, во время чтения, наклон головы вперед, особенно при неправильно посадке и осанке, что дает большую нагрузку на позвоночник, происходит смещение шейных позвонков и рефлекторному напряжению шейных мышц. [4, c. 168]

Этот мышечный спазм (или мышечные блокады) вызывает нарушение кровотока в позвоночных артериях, обеспечивающих «питание» глазных нервных центров (так называемых глазодвигательных ядер головного мозга), «руководящих» мышцами глаза.

Возникает парез (слабость) глазных мышц и в первую очередь, нарушается фокусирующая (аккомодационная) способность глаза (во вторую может развиться паретическое косоглазие). При этом становится хуже видно вдаль, а при работе на близком расстоянии обычный мышечный механизм фокусировки изображения на сетчатку глаза подменяется его удлинением в переднезаднем направлении.

В этом случае изображение близко расположенного объекта фокусируется при этом на сетчатку не за счет аккомодирующей мышечной системы глаза, изменяющей кривизну хрусталика, а за счет растягивающейся вместе с глазом сетчатки. [5, c. 89]

Если человек долго работает, близко наклоняясь к объекту, временное растяжение глаза становится постоянным, а близорукость из функциональной (временной, связанной со слабостью фокусирующих мышц) превращается в постоянную, органическую (обусловленную вытянутой формой глазного яблока).

2.2 Профилактика близорукости

глаз близорукость миопия профилактика

Близоруким людям следует тщательно соблюдать все правила гигиены зрения. В разумных пределах должна быть уменьшена зрительная нагрузка. При прогрессировании миопии необходимо, чтобы на каждые 40-50 мин. зрительной работы приходилось не менее 5 минут отдыха. При близорукости выше 6,0 диоптрий целесообразно сократить время непрерывной зрительной работы до 20 мин, а время отдыха увеличить до 10 мин.

Основным методом профилактики близорукости и ее прогрессирования является воздействие на аккомодационный аппарат глаза с помощью специальных упражнений и медикаментов. Упражнения для цилиарной мышцы проводятся при миопии слабой и средней степени. Наиболее эффективны упражнения с положительными и отрицательными линзами возрастающей силы, которые проводят ежедневно в течение 20-30 дней. Курсы упражнений рекомендуется повторять через 4-6 месяцев. Одновременно с упражнениями назначают инстилляции 1% раствора мезатона через день на ночь. В случаях, когда на близорукость наслаивается псевдомиопия, курсы упражнений по укреплению аккомодации сочетаются с упражнениями релаксационного типа. Критерием эффективности лечения является повышение запаса относительной аккомодации, прекращение или замедление прогрессирования миопии. Упражнения для цилиарной мышцы более эффективны при начальной близорукости. [3, c. 277]

Большой опыт использования упражнений по улучшению аккомодационной способности показывает, что с их помощью часто удается предупредить развитие близорукости у лиц с повышенным риском ее возникновения и в 3-5 раз уменьшить частоту и степень прогрессирования миопии, если она уже появилась.

Предупреждению прогрессирования близорукости, профилактике и лечению ее осложнений способствует применение ряда медикаментов.

Полезен прием внутрь глюконата кальция по 0,5 г перед едой: детям 7-9 лет - 1,5-2 г, 10-14 лет - 2-3 г, взрослым - 3 г в день в течение 10 дней. Препарат уменьшает проницаемость сосудов, способствует предупреждению кровоизлияний и оказывает дезаллергизирующее действие. Полагают, что он также укрепляет наружную оболочку глаза. Способствует укреплению склеры и аскорбиновая кислота, которая улучшает обмен в тканях глаза и участвует в синтезе коллагена. Ее принимают по 0,05-0,1 г 2-3 раза в день в течение 3-4 нед. [3, c. 292]

Важное место в профилактике прогрессирования миопии и ее осложнений, а также в лечении последних занимают препараты, улучшающие регионарную гемодинамику. Уже при миопии слабой степени полезно назначать никотиновую кислоту по 0,005-0,05 г 3 раза в день после еды в течение 20 дней. Ее целесообразно принимать вместе с аскорбиновой кислотой. Хорошо зарекомендовал себя в таких случаях галидор. Его дозировка в зависимости от возраста больного 0,05-0,1 г 2 раза в день на протяжении 2-3 нед. Более сильное сосудорасширяющее действие оказывают нигексин и трентал. Их назначают при прогрессирующей миопии высокой степени и при наличии хориоретинальных осложнений: нигексин - по 0,125-0,25 г 3 раза в день во время или после еды в течение месяца, трентал - по 0,05-0,1 г 3 раза в день после еды (не разжевывая) на протяжении месяца. [3, c. 294]

В случаях осложненной миопии можно применять тканевые препараты, лучшим из которых является взвесь плаценты, ее вводят под кожу (после предварительной инъекции 0,5 раствора новокаина) по 1 мл 1 раз в 7-10 дней, на курс 3-4 инъекции. Курсы повторяют через 3-6 мес. Тканевую терапию не следует проводить в период полового созревания.

Для укрепления стенок сосудов применяют такие ангиопротекторы, как рутин (по 0,02 г), аскорбиновая кислота (по 0,05-0,1 г) 2-3 раза в день в течение 3-4 недель. Комбинированный препарат аскорутин назначают по 0,05 г 2-3 раза в день на протяжении того же срока. Рутин противопоказан при повышенной свертываемости крови. В таких случаях целесообразно применять препараты типа дицинона (по 0,25 г 3 раза в день в течение 1-1 ½ мес., внутримышечно по 1,0-2,0 мл и одновременно ретробульбарно по 0,5-1,0 мл, всего 10-15 инъекций).

При появлении помутнений в стекловидном теле целесообразны внутривенные вливания 20 мл 40% раствора глюкозы с 2 мл 5% раствора аскорбиновой кислоты, всего 20 вливаний. После этого назначают йодид натрия внутрь по 0,3-1,0 г 3-4 раза в день на протяжении 10-15 дней.

Выбор препаратов и методики их применения, определение частоты повторных курсов лечения производит врач на основе оценки индивидуальных особенностей течения миопии.

Снять усталость глаз помогут следующие упражнения:

1. Смотрите вдаль прямо перед собой 2-3 секунды. Поставьте палец на расстояние 25-30 см. от глаз, смотрите на него 3-5 секунд. Опустите руку, снова посмотрите вдаль. Повторить 10-12 раз.

2. Перемещайте карандаш от расстояния вытянутой руки к кончику носа и обратно, следя за его движением. Повторить 10-12 раз.

3. Прикрепите на оконном стекле на уровне глаз круглую метку диаметром 3-5 мм. Переводите взгляд с удаленных предметов за окном на метку и обратно. Повторить 10-12 раз.

. Открытыми глазами медленно, в такт дыханию, плавно рисуйте глазами "восьмерку" в пространстве: по горизонтали, по вертикали, по диагонали. Повторить 5-7 раз в каждом направлении.

. Поставьте большой палец руки на расстоянии 20-30 см. от глаз, смотрите двумя глазами на конец пальца 3-5 секунд, закройте один глаз на 3-5 секунд, затем снова смотрите двумя глазами, закройте другой глаз. Повторить 10-12 раз.

6. Смотрите 5-6 секунд на большой палец вытянутой на уровне глаз правой руки. Медленно отводите руку вправо, следите взглядом за пальцем, не поворачивая головы. То же выполните левой рукой. Повторить 5-7 раз в каждом направлении.

7. Не поворачивая головы, переведите взгляд в левый нижний угол, затем - в правый верхний. Потом в правый нижний, а затем - в левый верхний. Повторить 5-7 раз, потом - в обратном порядке.

Многие похожие упражнения также снимают усталость глаз. Если такие упражнения, то можно выделить 4 группы:

· С помощью различных поворотов глазных яблок следует задействовать все мышцы глаза;

· Внезапное изменение расстояния, на которое фокусируется глаз, расслабляет мышцы, которые отвечают за изменение формы хрусталика;

· Перекрывание мощного светового потока, попадающего в глаз, на некоторое время восстанавливает эффективность радужки;

· Фокусировка на двигающемся предмете вперед-назад относительно вас стимулирует мышцы, управляющие хрусталиком.

Заключение

Глаз имеет сложную структуру, что ведет к простоте путей потери хорошего зрения.

При неосложненной миопии до 5,0 диоптрий можно и полезно заниматься физической культурой и спортом.

При осложненной близорукости противопоказаны все виды спорта, связанные с большим физическим напряжением, с резким перемещением тела и возможностью его сотрясения.

Существуют комплексы глазной гимнастики, направленные на тренировку мышц глаза и уменьшение длины глазного яблока. Это способствует улучшению зрения, так как удлинение глазного яблока вследствие долгого напряжения мышц глаза - причина миопии.

Правильное, насыщенное витаминами питание, принесет большую пользу организму в целом и глазам в частности.

Список использованной литературы

1. Калинин А.В. Энциклопедия здоровья. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1998. - 304 с.

2. Линкова И.Я. Ты и твоё зрение. - М., Просвещение, 2001. - 144 с.

3. Симонович С.В., Евсеев Г.А. Практическая офтальмология: Учебное пособие для ВУЗов. Универсальный курс. - М.: АСТ-ПРЕСС: Инфорком-Пресс, 1999. - С. 359.

4. Стешов А.В. Как улучшить зрение. - Л.: АСТ-ПРЕСС, 2005. - 191 с.

5. Эхо Ю. Лечебная физкультура. - 3-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2004. - 127 с.