

Департамент здравоохранения Тюменской области

Департамент здравоохранения Администрации г. Тюмени

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Тюменская государственная медицинская академия

Государственное автономное учреждение здравоохранения Тюменской области «Областной офтальмологический диспансер»

Долгова И. Г., Петров С. А.,
Радзивилюк Е. Н., Малишевская Т. Н.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОХРАНЕНИЮ ЗДОРОВЬЯ ГЛАЗ У ШКОЛЬНИКОВ

Школа родителей детей с близорукостью

Тюмень 2012

УДК 617.75-057.874
ББК 512.894
Д 64

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОХРАНЕНИЮ ЗДОРОВЬЯ
ГЛАЗ У ШКОЛЬНИКОВ** /Долгова И. Г., Петров С. А., Радзивилук Е. Н.,
Малишевская Т. Н. Тюмень: ООО «Печатник», 2012. 40 с., с ил.

Методические рекомендации утверждены директором Департамента здравоохранения Тюменской области А.Ю. Кудряковым и начальником Департамента здравоохранения Администрации г. Тюмени С.Е. Ярцевым (приказом....)

Методическое руководство предназначено для детских офтальмологов, участковых педиатров, медицинских работников, работающих в школах, родителей детей школьного возраста с близорукостью. Система охраны зрения детей и подростков при патологии рефракции включает в себя четкую неразрывную связь процессов профилактики и лечения на уровне «лечебное учреждение — школа — дом». Опыт показывает, что повышение информированности родителей и педагогов, овладение ими навыками рациональной гимнастики для глаз, знаниями по полноценному питанию, гигиене зрения школьников существенно повышает эффективность лечения патологии рефракции.

ISBN



© Долгова И. Г., С. А. Петров, Радзивилук Е. Н., Малишевская Т. Н. 2012
© Стихи: Корнилов В. В., 2012

ВВЕДЕНИЕ

Охрана здоровья детей и обеспечение их нормального развития — одно из ведущих приоритетных направлений государственной политики в области охраны здоровья населения.

По данным статистической отчетности и научных исследований показатели состояния здоровья детей и подростков ухудшаются в процессе обучения в школе от младших классов к старшим.

Одними из наиболее агрессивных факторов, влияющих на формирование здоровья школьников, являются высокий объем учебных и внеучебных нагрузок, гиподинамия, несбалансированное питание.

Зрение — одна из важнейших функций нашего организма. Удивительный механизм — наши глаза! Именно благодаря глазам мы с вами получаем более 70% информации об окружающем нас мире. В глазах отражается все, что мы чувствуем: радость, страдания, равнодушие, любовь и ненависть. Глаза являются не только зеркалом души, но и как бы зеркалом общего состояния здоровья.

Оптический аппарат глаза является сложной собирающей оптической системой, так как состоит из нескольких преломляющих поверхностей (слезной пленки, роговицы, внутриглазной жидкости, хрусталика, стекловидного тела), которые по своей оптической структуре неоднородны. Так в роговице различают 5 слоев. При этом она сферична только в своей центральной, так называемой оптической зоне (диаметр 4 мм). В хрусталике выделяют кортикальные слои, ядро (показатель преломления наружных слоев хрусталика меньше, чем внутренних). Соответственно каждая оптическая среда имеет свои оптические константы, которые зависят от общего состояния организма (физиологической инволюции, соотношения тонуса симпатической и парасимпатической нервной систем и т. п.) и где находится рассматриваемый объект.

Любая оптическая система характеризуется силой преломления светового пучка, т. е. рефракцией. По отношению к органу зрения различают физическую, клиническую, статическую и динамическую рефракцию. Физическая рефракция и передне-задний размер глазного яблока индивидуально колеблются, как и все антропометрические параметры, поэтому возникает определенный диапазон их соотношений, который разбивается на три группы, или три принципиально отличающихся варианта, иначе три вида клинических рефракции — эмметропию, миопию и гиперметропию (рис. 1).

Сформулированная Э. С. Аветисовым (1974) трехфакторная теория раскрытия генеза близорукости не столько подвела итог, сколько заложила универсальную основу для дальнейших исследований в области

патогенеза, клиники и лечения близорукости. Однако она не может объяснить ряда феноменов, присущие усиленному типу рефракции: отсутствие экзофтальма, несмотря на увеличение глаза; прогрессирование свыше 3-4 дптр., когда не требуется затрат аккомодации; положительные результаты склероукрепляющих операций с введением гомотканей в ретробульбарное пространство — хондроколлагенопластики, склеропластики со свободными концами трансплантата и др.; неизбежность повторного прогрессирования у определенной группы больных после проведенной склероукрепляющей операции.

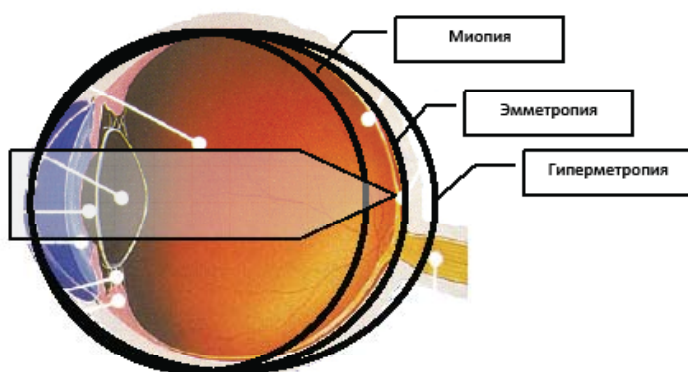


Рис. 1. Оптические основы аметропии

В 58,5-70,0 % случаев у лиц с миопией отмечены клинические признаки вторичного иммунодефицитного состояния (ВИДС), в 75 % случаев выявлению миопии предшествовало наличие заболеваний, ассоциированных с ВИДС. А при склерально-дегенеративном типе миопии отмечено у всех без исключения ВИДС, который является одним из факторов высокого риска прогрессирования миопии. Известно, что иммунная система обеспечивает нормальную работу зрительного анализатора посредством сохранения антигенного постоянства микроструктур органа зрения и его функциональных компонентов. При этом и зрительный анализатор участвует в иммунорегуляции (Абрамов В. В с соавт., 2000; 2001).

Главная задача диспансеризации и лечебных мероприятий при миопии — приостановить или замедлить ее прогрессирование и предупредить возможные осложнения (Аветисов Э. А., 2002). Исследования последних лет существенно углубили представления о патогенезе миопии, позволили более четко оценить некоторые традиционные методы

борьбы с миопией и выделить следующие основные направления профилактики и лечения:

1. Аппаратное и медикаментозное воздействие на аккомодационный аппарат глаза.
2. Физиотерапевтическое лечение.
3. Рациональная организация питания детей и подростков.
4. Лечебная физкультура.

ВИДЫ АНОМАЛИЙ РЕФРАКЦИИ

Нарушения рефракции — *аметропия* — группа аномалий рефракции глаз, которая проявляется в нечеткости изображения, образующегося на сетчатке. Сетчатка — внутренняя оболочка глаза, являющаяся периферическим отделом зрительного анализатора, содержит фоторецепторные клетки, обеспечивающие восприятие и преобразование электромагнитного излучения видимой части спектра в нервные импульсы, а так же обеспечивает их первичную обработку. В последующем происходит передача сигналов в зрительные отделы головного мозга, где происходит окончательное формирование зрительного образа.

Миопия или близорукость — это аномалия рефракции, связанная с плохим различением предметов, которые расположены на дальнем расстоянии. При миопии изображение попадает не на сетчатку, а располагается перед ней и поэтому воспринимается как нечеткое. Самая распространенная причина близорукости — увеличение размера глазного яблока в длину, вследствие чего сетчатка находится за фокусом изображения. Миопия чаще всего развивается еще в школьные годы, и в большинстве случаев связана с длительной работой зрительного аппарата на близких расстояниях (письмо, чтение, черчение). Особенно опасна такая деятельность при неправильном, недостаточном освещении. Кроме этого, развитию близорукости способствует и ослабление глазных мышц. В настоящее время выделяют 7 официально признанных способов коррекции миопии: ношение очков, ношение контактных линз, лазерная коррекция зрения, замена хрусталика, имплантация линз, радиальная кератотомия, пластика роговицы. Если не принять мер по коррекции близорукости, то миопия способна прогрессировать, что может приводить к необратимым изменениям в глазу и значительным потерям зрения.

Дальнозоркость называются аномалии рефракции глаза, при которых нарушено различение предметов, расположенных вблизи. При этой патологии изображение фокусируется в точке, находящейся за сетчаткой. Данное состояние зрительной системы, также как и миопия, приводит к нечеткости картинки, воспринимаемой сетчаткой. Причина дальнозоркости — укорочение глазного яблока или слабость преломляющей способности

оптических сред глаза. Дальнозоркость может быть скорректирована при помощи очков или контактных линз. Кроме того, в ее лечении применяются и методы лазерной хирургии глаза.

Астигматизмом называются нарушения зрения, при которых наблюдается искажение изображений предметов по вертикальной или горизонтальной оси. Эта патология развивается по причине нарушения сферичности роговицы или режы при нарушении формы хрусталика. При астигматизме каждая точка предмета кажется размытым эллипсом, и общее изображение предмета становится нечетким. В лечении астигматизма применяются специальные очки с цилиндрическими стеклами или контактные линзы, так как оптические линзы сферической формы не способны полностью компенсировать этот дефект.

Аккомодация — это способность глаза к четкому зрению на разных расстояниях. Она осуществляется при помощи согласованных действий трех элементов: ресничной мышцы, ресничной связки и хрусталика. Мышцы и связки при этом обеспечивают изменение кривизны хрусталика. В офтальмологии под термином **«спазм аккомодации»** понимается слишком стойкое напряжение аккомодации, которое обусловлено сокращением ресничной мышцы, не исчезающим при ситуации, когда аккомодация уже не требуется. Это заболевание имеет достаточно широкое распространение даже в детском возрасте: по данным статистики, этим нарушением страдает каждый шестой школьник. По этой причине спазм аккомодации в настоящее время считается одной из основных причин возникновения близорукости у детей. Причины развития спазма аккомодации: плохая освещенность рабочего места; чрезмерные зрительные нагрузки (компьютер, телевизор, выполнение уроков в вечернее время); недостаточная длительность ночного сна, отсутствие прогулок на свежем воздухе и занятий спортом; несоответствие высоты стула и письменного стола росту ребенка; нарушение при чтении оптимального расстояния до книги, которое должно составлять 30 — 35 см; слабость спинных и шейных мышц; нарушения кровоснабжения шейного отдела позвоночника; гиповитаминоз, нерациональное питание. Симптомы спазма аккомодации: чувство рези и жжения, покраснение глаз; глаза быстро устают при работе на малых расстояниях; вблизи картина становится менее четкой, а вдали изображение расплывается; иногда наблюдается двоение в глазах; появление головной боли, иногда принимаемой за возрастную перестройку организма. В лечении спазма аккомодации применяют капли для глаз, расширяющие зрачок, специальные упражнения для глаз. Кроме того, используются специальные компьютерные программы для снятия зрительного напряжения, а также различные виды лазерной, магнитной и электростимуляции.

Особого внимания со стороны родителей требуют дети в возрасте 6-7 лет, то есть во время поступления в школу. В этот период нагрузка

на орган зрения резко возрастает. Родители должны об этом помнить и своевременно подготовиться к занятиям в школе, организовать рабочее место для ребенка дома.

1. Рабочий стол нужно разместить напротив окна так, чтобы обеспечить оптимальное естественное освещение.
2. При недостаточном естественном освещении обеспечивается искусственное. Источник света помещают сзади и слева от ребенка. Настольная лампа должна быть с абажуром, желательно темно – зеленым или непрозрачным. Мощность электрической лампочки должна быть не менее 60 вт. (рис. 2).



Рис. 2

3. Родителям нужно строго следить за тем, чтобы ребенок сидел правильно. При правильной посадке ноги стоят всей подошвой на полу или на подставке для ног. Бедро на всю длину (до подколенной впадины)

лежит на стуле, спину поддерживает спинка стула, а тяжесть головы приходится главным образом на позвоночный столб. Точный ежегодный индивидуальный подбор размера стола, стула особенно необходим в случаях, когда имеется наследственный фактор риска.

4. Необходимым для поддержания физически рациональной позы является соответствие мебели росту ребенка. Нужно только помнить, что высота стула должна соответствовать высоте стола. При правильном их соотношении ребенок может свободно размещать на столе предплечья, не поднимая и не опуская их. Под ноги помещают подставку. Чтобы достичь правильной дистанции между столом и стулом, придвигают стул к столу на такое расстояние, при котором промежуток между спинкой стула и краем стола равнялся длине предплечья. Книга или тетрадь должны находиться на расстоянии 30-35 см от глаз. Во время письма ребенок должен обе руки держать на столе, не поднимать плеч, не опускать низко голову и не сгибать спины. Если он сидит неправильно, то очень быстро наступает утомление, особенно устают глаза. Не рекомендуется читать лежа и в транспорте (рис. 3).

С раннего детства детей надо закаливать, привлекать к занятиям спорта. Для детей до 7 лет общая продолжительность просмотра телевизионных программ не должна превышать 30-40 минут в день. В старшем возрасте можно разрешать смотреть телевизор до 1,5-3 часов в день. При этом непрерывная нагрузка должна быть не более 1,5 часов. Телевизор можно смотреть только



Рис. 3

сидя! Расстояние от экрана — не меньше 3 метров, размер экрана — 21 дюйм и более. Чем больше экран, тем дальше от него усаживайте ребенка. Если это проекционный экран, то сидеть ребенок должен на расстоянии 4-5 метров. Тип телевизора (обычный, «плоский» экран, жидкокристаллическая панель, плазменный телевизор) практически не влияет на переносимость зрительных нагрузок (рис. 4).



Рис. 4.

Продолжительность работы за компьютером для детей дошкольного возраста должна составлять 7-10 минут два раза в день. Продолжительная работа на компьютере приводит к зрительному переутомлению, что в свою очередь, может привести к снижению остроты зрения. Если малыша проблема со зрением, то садиться за монитор ему можно только

в очках. Ни в коем случае не разрешайте ребенку работать за компьютером в темноте. Расположите дисплей так, чтобы свет из окна не падал на экран и не светил в глаза. Проследите, чтобы расстояние от детских глаз до монитора составляло 50-70 см. Размер шрифта: не менее 14 кегля «Arial» (рис. 5).



Рис. 5.

Немаловажным является выполнение режима зрительной нагрузки. Любая работа чередуется с отдыхом. После долгой ходьбы хочется сесть,

когда долго стоим, то начинаем перемещаться с ноги на ногу. А вот маленькая мышца глаз работает без отдыха и в постоянном напряжении. Следовательно, у детей, физически недостаточно развитых, мало бывающих на свежем воздухе и солнце, подолгу занятых зрительной работой возникают нарушения зрения.

Вследствие длительной напряженной зрительной работы глаза краснеют, слезятся, возникает резь и ощущение инородного тела в глазах, размытое изображение, двоение в глазах, появляются давящие боли в висках и в области надбровных дуг. Родителям важно помнить, что зрение у ребенка снижается постепенно, и часто они этого не замечают. Даже при отсутствии жалоб желательны один раз в год показывать ребенка специалисту — детскому офтальмологу.

Гигиенические и офтальмологические мероприятия должны одновременно сочетаться с проведением широкого круга мероприятий, направленных на общее укрепление организма школьников, на повышение его сопротивляемости. Эти мероприятия должны модифицироваться в зависимости от конкретных условий местности. Поэтому для активной целенаправленной профилактики близорукости чрезвычайно важно, по возможности, выделить те факторы, которые в каждом конкретном случае являются определяющими для ее развития.

Одним из замечательных аспектов улучшения зрения, снятия зрительного напряжения является зрительная гимнастика.

Гимнастика для глаз — это простой, но чрезвычайно эффективный способ помощи самому себе в форме упражнений для расслабления глазных ябл. Такие упражнения способствуют усилению кровообращения в глазах, снимают глазное, нервное и мышечное напряжение, активизируют мыслительную деятельность, улучшают внимание и самочувствие.

Ведь ни для кого не секрет, что многие родители практически не ограничивают время пребывания ребенка за компьютером и у телевизора, где зрение получает огромную нагрузку. Не улучшают зрение и игры с мелкими деталями в сотовых телефонах и новомодных переносных приставках. Получая навык выполнения зрительной гимнастики, ребенок выполнит ее в течение нескольких минут, глаза отдохнут, падение зрения не будет такой близкой угрозой. Зрительная гимнастика проводится в различных исходных положениях: сидя, стоя. Польза данных упражнений гимнастики для глаз для детей будет ощутима только при систематическом их выполнении.

И в заключение следует добавить: многое, оказывается, зависит от нас самих. Глаза необходимо беречь с детства, ценить и оберегать этот важнейший и величайший дар природы на протяжении всей жизни, чтобы ощутить радость — радость ясного взора!

ФИЗКУЛЬТУРА ПРИ БЛИЗОРУКОСТИ

Жизнь человека — постоянное и активное взаимодействие с окружающей средой, которое невозможно без сложных и совершенных органов чувств. И важнейшим из них является зрение. Благодаря нему мы различаем разнообразные предметы, правильно определяем их местоположение в пространстве, воспринимаем богатейшую гамму цветовых оттенков.

Как установлено, близорукость чаще всего возникает у детей и взрослых с недостаточным физическим развитием. Это позволяет по-новому оценить значение физической культуры в профилактике близорукости и ее прогрессирования. Развитию близорукости способствует также ослабление глазных мышц. Этот недостаток можно исправить с помощью специально разработанных комплексов физических упражнений, предназначенных для укрепления мышц. В результате процесс прогрессирования близорукости нередко приостанавливается или замедляется.

Ограничение физической активности лиц, страдающих близорукостью, как это рекомендовалось еще недавно, в настоящее время признано неправильным. Однако и чрезмерная физическая нагрузка может оказать неблагоприятное влияние на здоровье близоруких людей.

Именно поэтому так важны методические разработки по подбору физических упражнений для всех, кто в той или иной степени страдает близорукостью, но стремится заниматься спортом.

У близоруких детей чаще, чем у здоровых, встречаются изменения опорно-двигательного аппарата — нарушение осанки, сколиоз, плоскостопие. Это связано с неправильной позой при чтении и письме, а также быстрым утомлением мышц шеи и спины. Нарушение осанки, в свою очередь, ухудшает состояние внутренних органов и систем, особенно дыхательной и сердечно-сосудистой.

Таким образом, существует и прямая, и обратная зависимость между физической активностью ребенка, его здоровьем, с одной стороны, и развитием близорукости, с другой стороны. Если ребенок с самых ранних лет много и разнообразно двигается, хорошо закален, у него реже возникает близорукость даже при наследственной предрасположенности. И наоборот, у близоруких детей, если их не тренировать, не следить за их осанкой, питанием, режимом учебы и отдыха, могут возникнуть различные заболевания и дальнейшее прогрессирование близорукость.

Физическая культура, подвижные игры на свежем воздухе, спорт должны занять важное место в комплексе мер по профилактике близорукости и ее прогрессирования, поскольку физические упражнения способствуют как общему укреплению организма и активизации его функций, так и повышению работоспособности глазных мышц, укреплению склеры глаза.

Изучение влияния систематических занятий циклическими физическими упражнениями (бег, плавание, ходьба на лыжах) умеренной интенсивности в сочетании с гимнастикой для глаз показало, что у людей с близорукостью средней степени не только повышается общая выносливость, но и значительно улучшается зрение.

Физические упражнения благоприятно влияют на орган зрения детей. Так, было отмечено, что среди школьников в возрасте от 7 до 18 лет, занимающихся спортом, число лиц, страдающих близорукостью, значительно меньше, чем среди школьников, которые не занимаются спортом.

С помощью специальных исследований, произведенных Е. И. Ливадо (1974-1975), было установлено, что снижение общей двигательной активности школьников при повышенной зрительной нагрузке может способствовать развитию близорукости. Физические упражнения общеобразовательного характера, применяемые в сочетании со специальными упражнениями для мышц глаз, оказывают положительное влияние на функции близорукого глаза. На основании проведенных исследований была разработана методика лечебной физкультуры для школьников и взрослых, страдающих близорукостью, и на практике доказана ее эффективность.

Занятия специальными упражнениями, рекомендуемые близоруким, можно выполнять самостоятельно в домашних условиях, на природе, во время отдыха. Необходимо строго следить, чтобы упражнения были подобраны правильно: с учетом возраста, пола, состояния здоровья, физической подготовленности, степени близорукости, состояния глазного дна. Упражнения общеразвивающего характера обязательно необходимо сочетать с гимнастикой для глаз.

Для того чтобы рационально, с большей пользой для здоровья заниматься физическими упражнениями, нужно знать и выполнять рекомендации по организации самостоятельных занятий, разработанные для детей и подростков с патологией рефракции.

Главная цель занятий физкультурой — это укрепление здоровья, повышение уровня физического развития и физической подготовленности, профилактика прогрессирования близорукости. При этом не следует забывать о режиме труда и отдыха, полноценном и сбалансированном питании, а также о других гигиенических средствах.

Рекомендуется следующие формы самостоятельных занятий:

1. Утренняя гигиеническая гимнастика.
2. Лечебная гимнастика (гимнастика для глаз).
3. Занятия физкультурой по избранной программе.
4. Массаж и самомассаж.
5. Закаливание организма.

При организации лечебно-профилактических занятий необходимо знать и выполнять следующие методические указания.

I. Занятия физкультурой должны проводиться систематически, не реже 3-4 раз в неделю. Утренняя гигиеническая гимнастика и гимнастика для глаз – ежедневно.

II. Упражнения и методика их выполнения должны соответствовать состоянию здоровья, степени близорукости и тренированности организма.

III. Занятие физкультурой состоит обычно из подготовительной, основной и заключительной частей. В подготовительной части выполняются дыхательные, общеразвивающие и специальные упражнения. Они подбираются так, чтобы подготовить организм к выполнению упражнений, запланированных в основной части занятий, а также обеспечить его тренировку и коррекцию зрения. В основную часть желательно по возможности включать игры в волейбол, баскетбол, бадминтон, настольный или большой теннис, а также элементы других видов спорта. В заключительной части выполняются медленная ходьба, углубленное дыхание и упражнения на расслабление мышц.

IV. Комплексы утренней гигиенической гимнастики составляются так, чтобы они включали упражнения для различных групп мышц и суставов, а также содержали общеразвивающие, специальные и дыхательные упражнения. Специальными в данном случае являются упражнения для наружных и внутренних мышц глаз. Они выполняются на фоне общеразвивающих и дыхательных упражнений, чередуются с ними или проводятся одновременно.

V. Физическая нагрузка должна увеличиваться постепенно как на отдельном занятии, так и от одного занятия к другому. К концу занятия нагрузка уменьшается. Пульс может повышаться у молодых людей до 130-140 ударов в минуту. Нежелательно, чтобы после занятий физкультурой ощущалась сильная усталость. Степень нервно-мышечного напряжения во время занятий должно быть средней, чтобы не вызывать значительного утомления организма и снижения остроты зрения.

VI. Общая физическая нагрузка зависит: от исходного положения, в котором выполняется упражнение; количества упражнений и числа их повторений; темпа и ритма; амплитуды движений, количества мышц, принимающих участие в движении; использования спортивных снарядов или предметов; наличия пауз для отдыха; степени нервно-мышечного напряжения, вызываемого новизной и сложностью упражнений; эмоционального фактора; метеорологических условий.

VII. Занятия физкультурой желательно проводить хорошо проветренном помещении (без сквозняка) или на свежем воздухе. При высокой температуре воздуха и ярком солнце упражнения лучше выполнять в тени.

VIII. Занятие начинается обычно с ходьбы и углубленного дыхания (на 4 шага вдох, на 4-6 — выдох). Упражнения желательно сочетать с ритмичным дыханием. Вдох чаще выполняется при поднимании рук, разгибании туловища, выдох — при наклоне туловища и опускании рук и т. п.

IX. Если упражнения выполняются с предметом, то их вес должен соответствовать возможностям занимающихся.

X. Упражнения усложняются или заменяются постепенно — примерно через 2-3 недели, число их повторений увеличивается также постепенно.

XI. В комплексе для девочек и девушек важно включать больше упражнений, способствующих укреплению мышц брюшного пресса и спины, а также упражнения, способствующие развитию гибкости и подвижности в суставах. Комплекс для мальчиков и юношей составляется преимущественно из упражнений силового характера.

XII. Специальные упражнения для глаз — это движение глазами яблоками во всех возможных направлениях: вверх и вниз, в стороны, по диагонали и круговые, — а также упражнения для внутренних мышц глаз.

Названные упражнения желательно чередовать и сочетать с общеразвивающими, дыхательными и корригирующими упражнениями. При выполнении почти каждого из них (особенно с движениями рук) можно делать и движения глазного яблока, фиксируя взгляд на кисти или удерживаемом предмете. Голова при этом должна быть максимально неподвижной, темп средним или медленным.

XIII. Важно строго соблюдать дозировку специальных упражнений. Начинать следует с 4-5 повторений каждого из них и постепенно увеличивать их до 8-12.

XIV. Помимо использования специальных упражнений для мышц глаз важно давать активный отдых глазам в процессе зрительной работы. С этой целью с начала нужно помассировать глазные яблоки (через закрытые веки) 10-15 сек., затем быстро поморгать в течение 15-20 сек., закрыть глаза и посидеть так 1-2 мин., а затем выполнить упражнения для наружных и внутренних мышц глаз в течение 1 мин.

XV. Занятия физкультурой должны быть ограничены и проводиться только под наблюдением офтальмолога (осмотр не реже одного раза в три месяца) при следующих состояниях: а) при быстро прогрессирующей близорукости; б) после операций на глазу; в) при близорукости средней и высокой степени при неполной коррекции остроты зрения и наличии осложнений на глазном дне, помутнений в стекловидном теле.

XVI. Занимающиеся физкультурой должны овладеть элементами самоконтроля: уметь считать частоту пульса и дыхания, определять соответствие общей нагрузки возможностям организма по пульсу и внешним признакам: окраске кожи лица (покраснение или побледнение), губ (посинение или побледнение), самочувствию и настроению.

XVII. Занятия физкультурой важно сочетать с закаливанием организма воздухом, солнцем и водой.

XVIII. Схему занятий физкультурой в домашних условиях можно представить так: а) ходьба на месте и дыхательные упражнения; б) общеразвивающие упражнения для мышц плечевого пояса; в) специальные упражнения для наружных мышц глаз; г) общеразвивающие и корригирующие упражнения для мышц туловища и нижних конечностей; д) специальные упражнения для мышц глаз; е) элементы само массажа глаз и мышц задней поверхности шеи; ж) упражнения на расслабление мышц конечностей; з) дыхательные упражнения.

Придерживаясь этой схемы, каждый человек может сам составить для себя нужный комплекс упражнений, используя приводимые ниже рекомендуемые упражнения.

Специальные упражнения для наружных мышц глаз

Приведенные ниже специальные физические упражнения (или их варианты) необходимо выполнять с целью профилактики появления и прогрессирования близорукости не реже 3-4 раз в неделю.

1. Исходное положение (и. п.) — сидя. Крепко зажмурив глаза на 3-5 сек., а затем открыть глаза на 3-5 сек. Повторить 6-8 раз. Упражнение укрепляет мышцы век, способствует расслаблению мышц глаз и улучшает кровообращение в них.
2. И. п. — сидя. Быстро моргать в течение 1 мин. (с перерывами). Способствует улучшению кровообращения.
3. И. п. — стоя. Смотреть прямо перед собой 2-3 сек., держать палец правой руки по средней линии лица на расстоянии 25-30 см от глаз, перевести взгляд на кончик пальца и смотреть на него 3-5 сек., опустить руку. Повторять 10-12 раз. Упражнение снижает утомление, облегчает зрительную работу на близком расстоянии.
4. И. п. — стоя. Вытянуть вперед руку, смотреть на кончик пальца, расположенный по средней линии лица, медленно приближать палец, не сводя с него глаз до тех пор, пока палец не начнет двоиться. Повторить 6-8 раз. Упражнение облегчает зрительную работу на близком расстоянии.
5. И. п. — сидя. Закрыть веки, массировать их с помощью круговых движений пальца. Повторять в течение 1 мин. Упражнение расслабляет мышцы и улучшает кровообращение.
6. И. п. — сидя. Медленно переводить взгляд с пола на потолок и обратно, голова неподвижна. Повторять 8-12 раз.
7. И. п. — сидя. Медленные круговые движения глазами в одном, а затем в другом направлении (4-6 раз).

Физические упражнения для внутренних (цилиарных) мышц глаз

Тренировка внутренних, цилиарных, мышц глаза проводится по методу, называемому «метка на стекле», и на «аккомодотренере».

При выполнении упражнения «метка на стекле» занимающийся в очках становится у окна на расстоянии 30-35 см от оконного стекла. На этом стекле на уровне его глаз крепится круглая метка диаметром 3-5 мм. Вдали на линии зрения, проходящей через эту метку, пациент намечает какой-либо предмет для фиксации, затем поочередно переводит взгляд то на метку на стекле, то на предмет. Упражнение проводится два раза в день в течение 25-30 дней. Первые два дня продолжительность каждого упражнения должна составлять 3 мин., последующие два дня — 5 мин., а в остальные дни — 7 мин.

Для проведения упражнений на «аккомодотренере» необходимо изготовить простой прибор. Он представляет собой кусок плотного картона или фанеры в форме ракетки (примерно 20×10 см). В нижней части ее (над рукояткой) делается горизонтальная щель, в которую вставляется линейка длиной 50-60 см. Вертикально расположенная ракетка должна свободно перемещаться по линейке. На передней поверхности ракетки, в ее центре, нанесена буква «с» величиной примерно 2 мм.

Упражнения выполняются следующим образом. Тренирующийся надевает очки, полностью корригирующие близорукость, дополнительно прикрепив к ним +3 диоптрии, и приставляет к одному глазу (другой глаз прикрывает) линейку прибора. Затем медленно перемещает ракетку по линейке по направлению к глазу до тех пор, пока буква «с» не станет расплывчатой и похожей на букву «о». После этого занимающийся медленно отодвигает ракетку от глаза, добываясь того, чтобы буква «с» вначале была ясно видна, а потом расплылась. Как только это произойдет, ракетку вновь приближают к глазу, а затем отодвигают и т. д. Упражнение проводят в течение 10 мин. для каждого глаза отдельно с интервалом 10-20 мин. Необходимо следить за тем, чтобы буква на ракетке во время выполнения упражнения была хорошо освещена. Дополнительная линза в +3 диоптрии приставляется для более полного расслабления цилиарной мышцы.

Из приведенных далее физических упражнений, способствующих тренировке внутренних мышц глаз, используйте на каждом занятии с таким расчетом, чтобы упражнять цилиарные мышцы не менее 4-5 мин.

Эти упражнения можно выполнять подряд или чередовать с общеразвивающими.

1. Подбросить мяч обеими руками вверх и поймать. Выполнить 7-8 раз.
2. Бросить мяч сильно об пол, дать ему возможность подняться вверх, поймать одной или обеими руками. Выполнить 6-7 раз.

3. Передача мяча партнеру из-за головы. Выполнить 10-12 раз.
4. Броски теннисного мяча в мишень. Повторить 6-8 раз каждой рукой.
5. Броски мяча в баскетбольное кольцо двумя и одной рукой с расстояния 3-5 м. Выполнить 12-15 раз.
6. Верхняя (нижняя) передача партнеру волейбольного мяча. Выполнять 5-7 мин (5-7 мин. для нижней передачи).
7. Игра в бадминтон через сетку и без нее в течение 15-20 мин.
8. Игра в большой теннис у стенки и через сетку в течение 15-20 мин.

Общеразвивающие упражнения, которые можно сочетать с движением глаз. При выполнении этих упражнений голову не поворачивать, движения глазами выполнять медленно.

1. И. п. — лежа на спине, руки в стороны, в правой руке теннисный мяч. Руки соединить впереди (по отношению к туловищу), передать мяч в левую руку. Вернуться в и. п. смотреть на мяч. Повторить 10-12 раз.
2. И. п. — лежа на спине, руки опущены вдоль туловища, в правой руке мяч. Поднять руку с мячом вверх (за голову) и, опуская ее, передать мяч в другую руку. То же другой рукой. Смотреть на мяч. Повторить 5-6 раз каждой рукой. При поднимании руки — вдох, при опускании выдох. Мужчинам эти два упражнения можно выполнять с гантелью весом 1-3 кг.
3. И. п. — лежа на спине, руки в стороны. Выполнять скрестные движения прямыми руками. Следить за движением кисти одной, затем другой руки. Выполнять 15-20 сек. Дыхание произвольное.
4. И. п. — сидя на полу, упор руками сзади, прямые ноги слегка подняты. Выполнять ими скрестные движения 15-20 сек. Смотреть на носок одной ноги. Голову не поворачивать. Дыхание не задерживать.
5. И. п. — то же. Одна нога несколько поднимается, другая опускается, затем наоборот. Смотреть на носок одной ноги. Выполнять 15-20 сек.
6. И. п. — сидя на полу, упор руками сзади. Мах правой ногой вверх — влево. То же левой ногой вверх — вправо. Смотреть на носок. Повторить 6-8 раз каждой ногой.
7. И. п. — то же, прямая нога слегка поднята. Выполнять ею круговые движения в одном и другом направлении. Смотреть на носок. То же другой ногой. В течение 10-15 сек. каждой ногой.
8. И. п. — стоя, держать гимнастическую палку вверх, прогнуться — вдох, опустить палку — выдох. Смотреть на палку. Повторить 6-8 раз.
9. И. п. — стоя, держать гантели впереди. Круговые движения руками в одном и другом направлении 15-20 сек. Смотреть то на одну, то на другую гантель. Выполнять круговые движения 5 сек. в одном направлении, затем в противоположном.

10. И. п. — стоя, рука впереди держит обруч. Вращать обруч в одном и противоположном направлении 20-30 сек. Смотреть на кисть. Выполнять одной и другой рукой.
11. И. п. — стоя, смотреть только вперед. Повернуть голову направо, затем налево. Повторить 8-10 раз в каждую сторону. Смотреть на какой-либо предмет, находящийся на расстоянии 3 м и более.

Упражнения для укрепления мышц шеи и спины

У многих близоруких людей наблюдается сутулость, что говорит о слабости мышц задней поверхности туловища, которая может способствовать появлению и прогрессированию близорукости. Поэтому рекомендуем выполнять ежедневно приведенные ниже физические упражнения, включая их по 3 — 4 в каждый комплекс.

1. Ходьба обычная, на носках, с небольшой подушечкой (наполненной песком) на голове.
2. И. п. — стоя, ноги врозь, руки на поясе. Наклоны вперед прогнувшись, спина прямая, лопатки соединить, смотреть вперед.
3. И. п. — сидя на стуле, держаться руками за спинку внизу. Подать грудь вперед, прогнуться, затем вернуться в и. п.
4. И. п. — сидя на стуле (гимнастической скамейке), кисти на затылке. Наклонить голову вперед, затем отводить ее назад, оказывая руками небольшое сопротивление.
5. И. п. — стоя, руки сзади в замок. Отводить руки назад, прогибаться.
6. И. п. — стоя, гимнастическую палку держать сзади. Отводить ее назад, прогибаться.
7. И. п. — лежа на спине, ноги согнуты, локти на кровати (кушетке; полу). Опираясь затылком, локтями и стопами, поднять туловище (таз); вернуться в и. п.
8. И. п. — то же. Прогнуться в грудном отделе позвоночника, вернуться в и. п.
9. И. п. — лежа на животе, руки вдоль туловища. Поднять голову и плечи, прогнуться, вернуться в и. п.
10. И. п. — то же. Приподнять голову, плечи и прямые ноги, прогнуться.

Упражнения для укрепления передней брюшной стенки

Наклоненное вперед туловище близорукого человека во время стояния, ходьбы и сидения способствует расслаблению и ослаблению мышц передней брюшной стенки. Поэтому рекомендуем регулярно выполнять приведенные ниже физические упражнения, включая их по 2-3 в каждый комплекс.

1. И. п. — лежа на спине, одна рука на животе. Сделать вдох, приподнимая брюшную стенку, затем выдох, втягивая ее.
2. И. п. — то же. Сделав вдох и не выдыхая, выпятить и втянуть брюшную стенку. Повторить несколько раз.

3. И. п. — лежа на спине, руки вдоль туловища. Приподнять голову, руки вперед, опустить.
4. И. п. — лежа на спине, руки на затылке. Поднять голову и плечи, затем опустить.
5. И. п. — лежа на спине. Согнуть ноги и подтянуть к груди с помощью рук.
6. И. п. — сидя на полу, упор руками сзади, прямые ноги подняты. Развести ноги, затем выполнить скрестное движение, вновь развести.
7. И. п. — сидя на полу, носками держаться за нижнюю рейку гимнастической стенки, руки вдоль туловища. Слегка наклониться назад и вернуться в и. п. То же, кисти на затылке. То же, но руки подняты вверх.

При выполнении упражнений на укрепление передней брюшной стенки людям с близорукостью высокой степени нужно учитывать, что для них нежелательны продолжительные и напряженные переходы из положения сидя в положение лежа и обратно. Вдох выполняется в и. п., а при напряжении передней брюшной стенки — выдох. Степень применяемых усилий не должна быть большой.

Дыхательные упражнения

1. И. п. — стоя. На четыре счета сделать вдох, затем на четыре счета — выдох. Повторить 6-8 раз. То же, но вдох, и выдох делать на шесть счетов.
2. Это же упражнение делать во время ходьбы. На четыре (шесть) шага — вдох, затем на четыре (шесть) — выдох.
3. Сочетание медленного бега с углубленным дыханием.
4. И. п. — стоя, руки на животе. При вдохе надавить руками на переднюю брюшную стенку, слегка выпятить живот, при выдохе втянуть брюшную стенку.
5. И. п. — стоя. Сделать вдох и, не выдыхая, несколько раз выпятить живот вперед, а затем втянуть. Повторить 5 — 6 раз.
6. И. п. — стоя. Поднять руки через стороны вверх — вдох, опустить — выдох.
7. И. п. — стоя, кисти на затылке. Делая вдох на четыре счета, локти отвести назад, лопатки соединить, прогнуться. При выдохе на четыре счета — лопатки вперед.
8. И. п. — стоя. Поднять руки вверх, ногу — назад, вдох, и. п. — выдох. То же другой ногой.
9. И. п. — стоя, руки сзади в замок. Отвести руки назад, прогнуться — вдох, и. п. — выдох. Повторить 8-10 раз.
10. И. п. — стоя, руки вверх. Отводя руки назад — вдох, возвращая в и. п. — выдох. Повторить 4-6 раз. Вдох выполнять через нос, а выдох — через рот.

Методика массажа и самомассажа мышц задней и боковой поверхности шеи.

Как показали исследования, массаж шейного отдела может стабилизировать зрительные функции и служить одним из методов в комплексном лечении близорукости. Этот массаж нужно проводить 2-3 раза в неделю. Его можно выполнять с помощью партнера, либо заменять самомассажем.

Массаж и самомассаж выполняются в положении сидя на стуле. При массаже, сидя верхом на стуле, руки кладут на спинку и голову опускают на них. Массажист стоит сбоку и массирует левой рукой правую часть шеи, а правой — левую. Выполняются поглаживание, выжимание и разминание. При поглаживании движение руки начинается от границы волосяного покрова (волосы необходимо поднять) и завершается на дельтовидной мышце. Движения выполняются ритмично одной либо двумя руками без значительного давления — 30-40 сек. (с одной стороны). Затем следует выжимание без большого давления — 20-30 сек.

Используются следующие приемы разминания: одной рукой, затем «щипцы» и двойное кольцевое (двумя руками) продолжительностью 2-3 мин. Можно применять вибрацию кулаком продолжительностью 10-20 сек. Завершается массаж поглаживанием — 4-6 движений.

Массаж задних и боковых мышц шеи занимает около 10 мин.

При самомассаже следует сесть на стул ровно, облокотившись на его спинку, голову держать прямо. Выполняются следующие элементы:

- поглаживание одной и двумя руками — 20 — 30 сек.;
- растирание четырьмя пальцами по кругу — 1 мин.;
- разминание одной и двумя руками — прием «щипцы» — 1 мин.

Общая продолжительность самомассажа 5 — 6 мин.

Методика занятий физкультурой для лиц, имеющих близорукость средней степени (от 3 до 6 диоптрий)

Круг средств физкультуры и спорта, которые можно рекомендовать лицам с близорукостью средней степени, сужен по сравнению с теми, у кого миопия слабой степени. Они могут заниматься некоторыми видами спорта лишь при неосложненной близорукости — бегом на средние и длинные дистанции, спортивной ходьбой, плаванием, парусным спортом, художественной гимнастикой, гимнастикой по программе 3-2 спортивных разрядов, лыжными гонками. Заключение о возможности занятий даже названными видами спорта должен сделать окулист.

Важно помнить о том, что следует избегать упражнений с резкими движениями головой. Поэтому наклоны туловища вперед лучше выполнять в положении сидя на полу.

Методика выполнения и комплексы утренней гигиенической гимнастики, для лиц с близорукостью слабой степени в полной мере могут использоваться и теми, у кого имеется миопия средней степени. Однако общую нагрузку каждый должен регулировать сам, изменяя исходные положения, облегчая или усложняя упражнения, уменьшая или увеличивая амплитуду движений в зависимости от самочувствия. Включение в утреннюю гимнастику специальных лечебных упражнений обязательно.

Методика занятий физкультурой для лиц, имеющих близорукость высокой степени (свыше 6 диоптрий)

Людям с высокой степенью близорукости не рекомендуются занятия спортом. Лицам с близорукостью от 6 до 8 диоптрий при полной коррекции остроты зрения и без патологических изменений на глазном дне, при хорошей физической подготовленности можно выполнять многие физические упражнения, например, участвовать в турпоходе на 20 км без переноски тяжести, плавать без учета времени — 50-100 м, ходить на лыжах на дистанции 3 и 5 км (женщины), 10 км (мужчины).

Как показали наблюдения, на общее состояние здоровья и функцию зрения людей, имеющих близорукость 6 — 8 диоптрий, благотворно влияют: ходьба в среднем темпе продолжительностью 30-45 мин., медленный бег (трусцой) не до утомления, медленная езда на велосипеде, туризм без переноски тяжелого рюкзака, плавание, лыжные прогулки, общеразвивающие, корригирующие и дыхательные упражнения, выполняемые плавно, без резких движений туловищем, руками и головой.

Лицам с близорукостью высокой степени желательно выполнять ежедневно утреннюю гигиеническую гимнастику продолжительностью 8-10 мин. с включением в комплекс специальных упражнений для тренировки наружных и внутренних мышц глаз. Общеразвивающие и корригирующие упражнения можно выполнять под музыку в темпе до 80-90 тактов в минуту.

Помимо особенностей, о которых было сказано в предыдущих разделах, важно учитывать, что людям с близорукостью высокой степени нежелательны упражнения типа прыжков и соскоков, опорные прыжки через снаряды, кувырки и стойка на голове, упражнения на верхних рейках гимнастической стенки, прыжки с подкидного мостика, а также упражнения, требующие длительного напряжения зрения (продолжительная стрельба).

Занятия лечебной гимнастикой продолжительностью до 10 мин. и физкультурную паузу необходимо выполнять ежедневно со средней нагрузкой.

Лицам с близорукостью свыше 8 диоптрий с коррекцией зрения и без патологических изменений в глазу показаны только занятия лечебной физ-

культурой, которые желательно проводить ежедневно. Комплекс лечебной гимнастики должен содержать 10-12 общеразвивающих, дыхательных и корригирующих упражнений, выполняемых в медленном темпе без резких движений туловищем и с небольшой нагрузкой. Рекомендуется также ходьба в среднем темпе.

РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ ПРИ БЛИЗОРУКОСТИ

Эволюционно популяция *Homo sapiens*, появившаяся более 2 млн. лет назад, в течение 500 поколений до появления сельского хозяйства формировалась как популяция охотников (Eaton S. B., Konner M., 1984), в которой точное видение на значительном расстоянии и физическое здоровье было существенно для выживания (Nesse R. M., Williams G. C., 1994). В результате данного естественного отбора должна была произойти элиминация генов, способствующих развитию миопии. Тем не менее, современные данные по распространенности миопии свидетельствуют об обратном. Проведенный детальный эволюционный анализ убедительно показал, что повсеместная миопизация в человеческой популяции началась с момента перехода от продуктов питания животного происхождения к продуктам сельского хозяйства, которые гораздо более богаты углеводами (Cordain L., Eaton S. B., Miller J. B. et al., 2002; Morgan R. W., Munro M., 1973). При недостаточном поступлении сахара и крахмалов во время диеты отмечается снижение сахара в крови, что ведет к преходящей дальнозоркости, и точно так же может развиваться близорукость, когда происходит внезапное повышение сахара в крови (Adler F., 1959). При этом замечено, что в тех национальных изолятах, где до последнего время сохранялся традиционный белково-жировой тип питания, отмечается низкая распространенность миопии.

Обсуждается положение о более низком содержании в пищевом рационе детей, ставших близорукими, жирового компонента, холестерина (Edwards M. H., 1996), а также активации процессов перекисного окисления липидов у них в системе глазного метаболизма и об ослаблении антиоксидантной защиты (Винецкая М. И. с соавт., 1976; Bosch-Morell F., et al., 1996).

О роли полноценного питания в период роста, являющегося решающим в процессе формирования рефракции, указывалось еще в экспериментальных работах исследователей середины двадцатого столетия. Так, в экспериментах на кроликах, находящихся на безбелковой диете, выявили более интенсивное, чем обычно, усиление рефракции в процессе роста животных. Работы И. С. Збандута продемонстрировали, что в условиях экспериментального недокорма крольчат в период их роста наряду с отставанием их в массе формировались изменения в состоянии склеры: увеличение ее растяжимости и снижение эластичности, усиление рефракции, укорочение эластокривой (Сердюченко В. И., 2002). Также установлено, что у детей с

пониженным весом миопия встречается примерно вдвое чаще, чем у детей с нормальным весом (Сердюченко В. И. с соавт., 2002).

Таким образом, есть основания полагать, что одним из факторов, способствующих развитию миопии, является недостаточное содержание полноценного белка в питании, необходимого для построения склеропротеидов, а именно таких аминокислот, как пролин и оксипролин (Петухов В. М., 1994; Edwards M. H., 1996).

Установлено, что при развитии миопии существенное место занимают витамины А, В в комплексе (В1, 2, 3, 6), фолиевая кислота, витамин Е, С (Adler F., 1959; Edwards, 1996; Kappel G., 1980; Belda J. L. et al., 1999). Наиболее выражены в период прогрессирования миопии сдвиги в обмене цинка, меди, фосфора, кальция, железа, алюминия, хрома и некоторых других элементов (Алешаев М. И. с соавт., 2001; Аубакирова А. Ж., 2001; Иомдина Е. Н. с соавт., 2001; Смирнова Т. С., 1980; Стукалов С. Е. с соавт., 1995; Оковитов В. В., 2001; Lane B., 1981; Edwards, 1996; Kappel G., 1980).

Анализ элементного состава волос у 20 пациентов с миопией выявил наличие полиминерального дисбаланса, чаще всего выражающегося в дефиците магния, цинка, кальция, меди (Рабаданова М. Г., 2001). Ж. Г. Мустафин с соавт. (2001), проанализировав содержания микроэлементов в сыворотке крови у больных наследственной и ненаследственной врожденной близорукостью, ассоциирует ее развитие с системными нарушениями в организме и в частности с обменом алюминия, кремния и марганца.

Таким образом, питание является одним из важнейших факторов, влияющим на формирование здоровья в целом и на рефракционный статус в частности. При этом пищу следует рассматривать не только как источник энергии и пластических веществ, но и как весьма сложный фармакологический комплекс, особенно для коренного населения Сибири и Крайнего Севера. Отклонение от так называемой «формулы сбалансированного питания» приводит к определенному нарушению функций органа зрения, патологии рефрактогенеза.

Рационально питайтесь. Ваше питание должно быть сбалансированным. В рационе должно быть мало жиров, но достаточно разнообразных цельных зерен, фруктов и овощей, содержащих витамины, полезные минеральные вещества и клетчатку. Диетологи рекомендуют для сохранения здоровья и зрения планировать рацион таким образом, чтобы есть часто, но мало (5-6 раз в день).

кровообращение в области глаз. Дневная потребность — 100 г шпината, 100 г мясли.

Витамин В₁ — орехи, полированный рис, мед, брокколи. Улучшает светочувствительность сетчатки глаз. Дневная потребность — 100г приготовленной на пару брокколи.

Витамин В₂ — яблоки, пивные дрожжи, полированный рис и пшеничные зерна, молоко. Улучшает светочувствительность сетчатки глаз. Дневная потребность — 1 стакан молока.

Витамин В₆ — яблоки, пшеничные зерна, яичные желтки, рыба всех сортов. Улучшает светочувствительность сетчатки глаз.

Витамин В₁₂ — виноград и чистый виноградный сок, яичный желток, черника, финики, петрушка, чернослив, абрикосы. Улучшает светочувствительность сетчатки глаз. Дневная потребность 3 мг.

НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВОГО ЗРЕНИЯ

Не сидите близко перед экраном телевизора. Желательно, чтобы расстояние от экрана телевизора до глаз составляло не менее 3 м.

Не читайте, уткнувшись носом в книгу. Книга должна находиться от глаз на расстоянии не менее 30 см.

Не читайте в потемках или в общественном транспорте (метро, трамвай, автобус и т. д.). При плохом освещении и тряской езде тяжело различать буквы. Чтобы сфокусировать изображение, глазам приходится прилагать больше усилий.

Спорт и подвижные игры помогут вам сохранить здоровье и хорошее зрение. Играя в футбол, большой и настольный теннис, бадминтон, старайтесь не терять из вида мяч.

Примеры комплексов упражнений для улучшения зрения

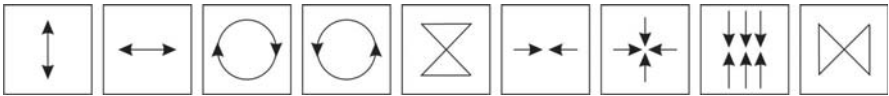
1. Комплекс упражнений для улучшения зрения:

В начале каждого упражнения закрыть глаза ладонями на 10-15 сек., не нажимая на глазные яблоки. Каждое упражнение повторить не менее 6 раз, 2-3 раза в день.

1. Движение глазами яблоками вертикально: вверх — вниз.
2. Горизонтальные движения глаз: направо — налево.
3. Круговые движения глазами: по часовой стрелке и в противоположной направлении,
4. Движение глаз по диагонали: скосить глаза в левый нижний угол, затем по прямой перевести взгляд вверх. Аналогично — в противоположном направлении.

5. Медленно, в такт дыханию, плавно рисуйте глазами «восьмерку» в пространстве: по горизонтали, по вертикали, по диагонали. Упражнения 1-5 можно выполнять и с открытыми, и с закрытыми глазами.
6. Сведение глаз к носу. Для этого к переносице поставьте палец и посмотрите на него – глаза легко «соединятся».
7. Смотрите 5-6 секунд на большой палец правой руки, вытянутой на уровне глаз. Медленно отводите руку вправо, следите взглядом за пальцем, не поворачивая головы. Аналогично выполнить левой рукой, упражнение повторить 5-7 раз в каждом направлении.

II. Комплекс упражнений, разработанный проф. Э. С. Аветисовым с соавторами, может выполняться на рабочем месте, сидя, в течение 3-5 минут:



1. Откинувшись на спинку стула, сделать глубокий вдох, наклонившись вперед сделать выдох. Повторить 5-6 раз.
2. Откинувшись на спинку стула, прикрыть веки, крепко зажмурить глаза и затем открыть веки. Повторить 5-6 раз.
3. Руки – на пояс, повернув голову вправо, посмотреть на локоть правой руки, повернуть голову влево, посмотреть на локоть левой руки, вернуться в исходное положение. Повторить 5-6 раз.
4. Поднять глаза вверх, сделать ими круговые движения по часовой стрелке, затем – против часовой стрелки. Повторить 5-6 раз.
5. Руки – вперед, посмотреть на кончики пальцев, поднять руки вверх (вдох), следить глазами за руками, не поднимая головы, руки опустить (выдох). Повторить 4-5 раз.
6. Смотреть прямо перед собой на дальний предмет 2-3 секунды, перевести взгляд на кончик носа на 3-5 секунд. Повторить 6-8 раз.
7. Закрыть веки, в течение 30 секунд массировать их кончиками указательных пальцев.

Уважаемые педагоги!

Предлагаем вашему вниманию веселую гимнастику в картинках.

ВЕСЕЛАЯ ГИМНАСТИКА В КАРТИНКАХ

Целью глазодвигательной гимнастики является: профилактика зрительных расстройств, восстановление утраченного зрения, укрепление глазодвигательных мышц.

Глазодвигательная гимнастика может вводиться на школьных переменах в качестве физкультурной минутки.

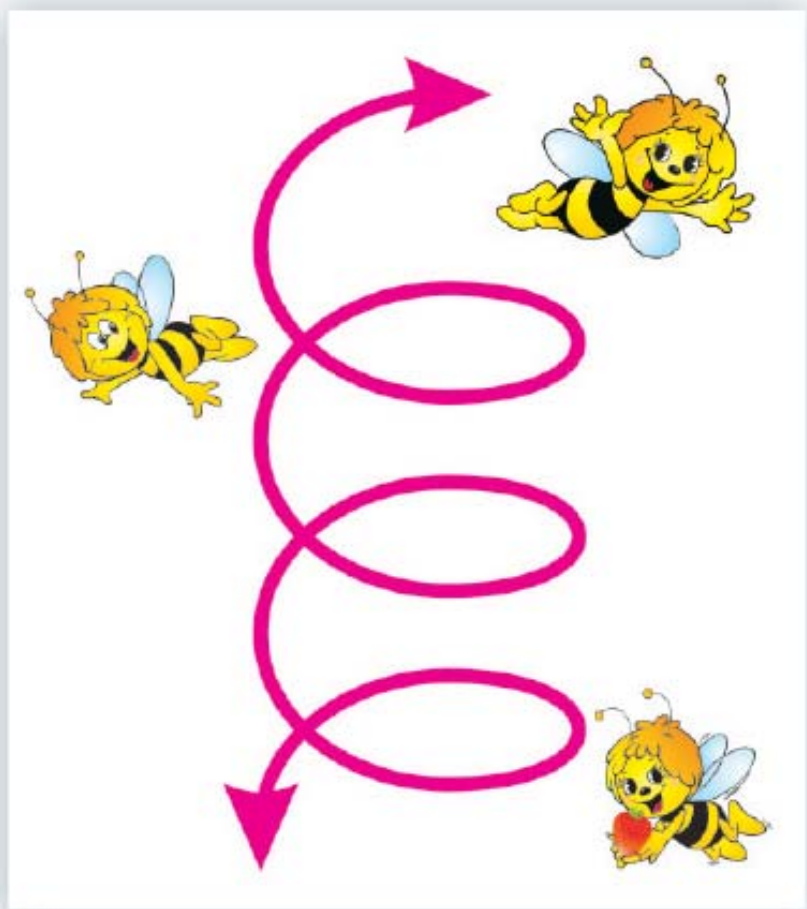
Перед каждым рядом на классной доске учитель будет вывешивать цветной рисунок со стрелками.

Необходимо, сидя на своем месте, не поворачивая головы и туловища, следить глазами за ходом движения стрелки. Упражнения необходимо повторять в течение 5-7 минут в среднем по 15-20 раз. Картинки желательно менять каждую неделю.

ВЕСЕЛАЯ ГИМНАСТИКА ДЛЯ ГЛАЗ



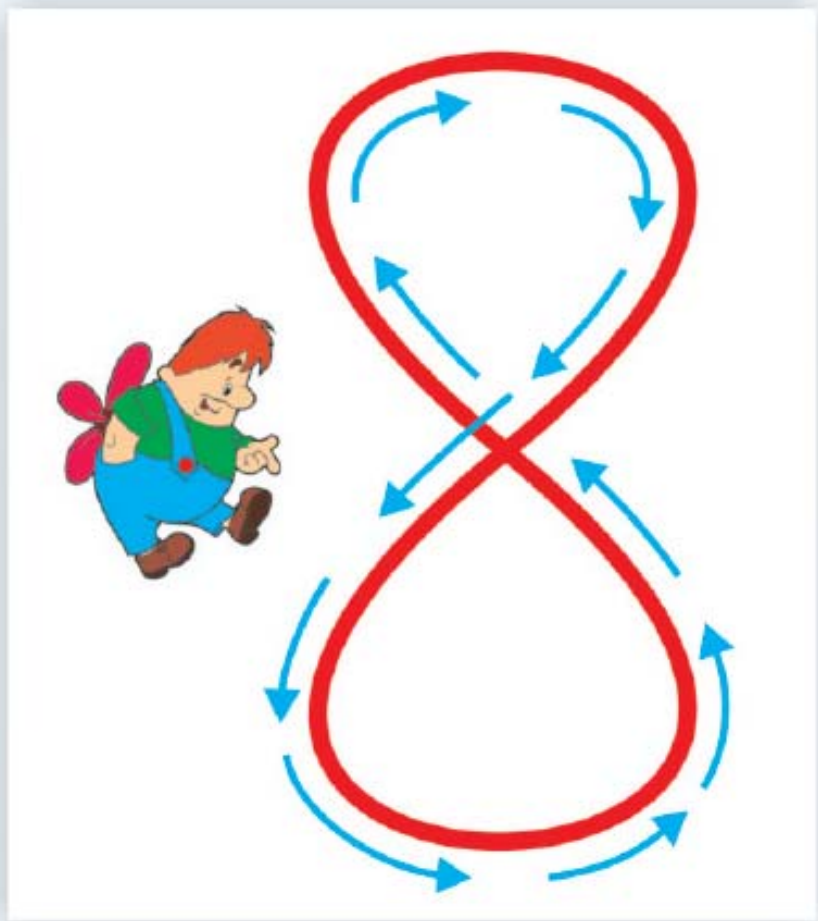
Я весёлая Улитка, я ползу к себе домой!
Помогите мне ребята — отправляйтесь вслед за мной!
По зелёной по спирали проследите весь мой путь!
Если глазки, вдруг, устали, можно дать им отдохнуть!
А потом опять в дорогу — к треугольному порогу!



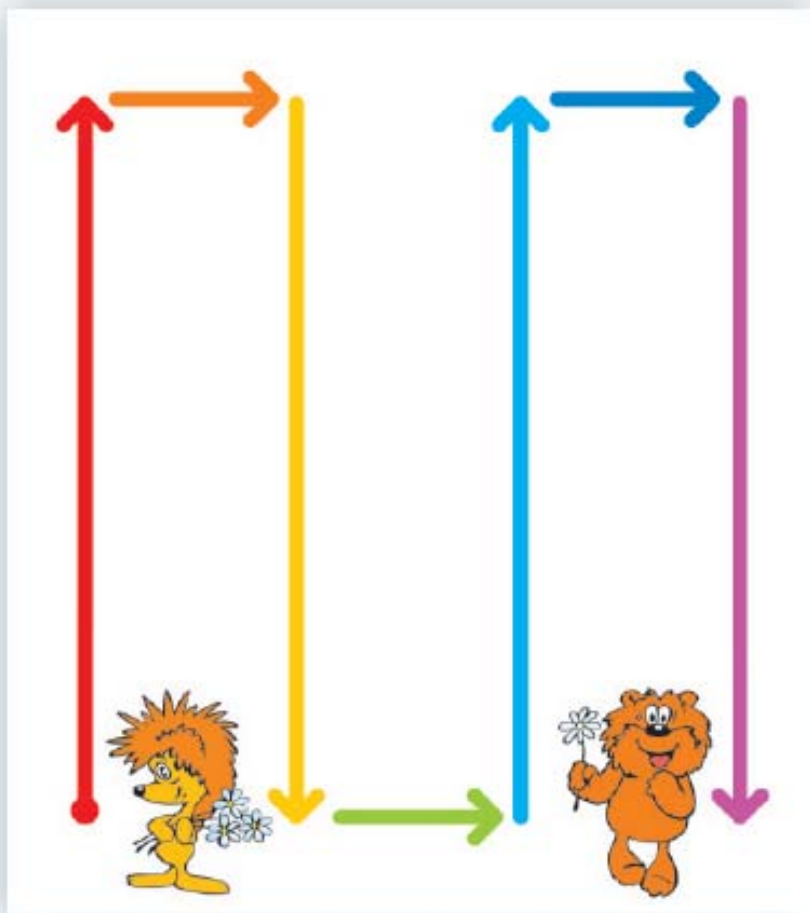
Пчёлки, пчёлки где летали
Расскажите нам скорей
Много ли пыльцы собрали
Посреди садов-полей?!
Раз летать не можем с Вами,
Повращаем мы глазами



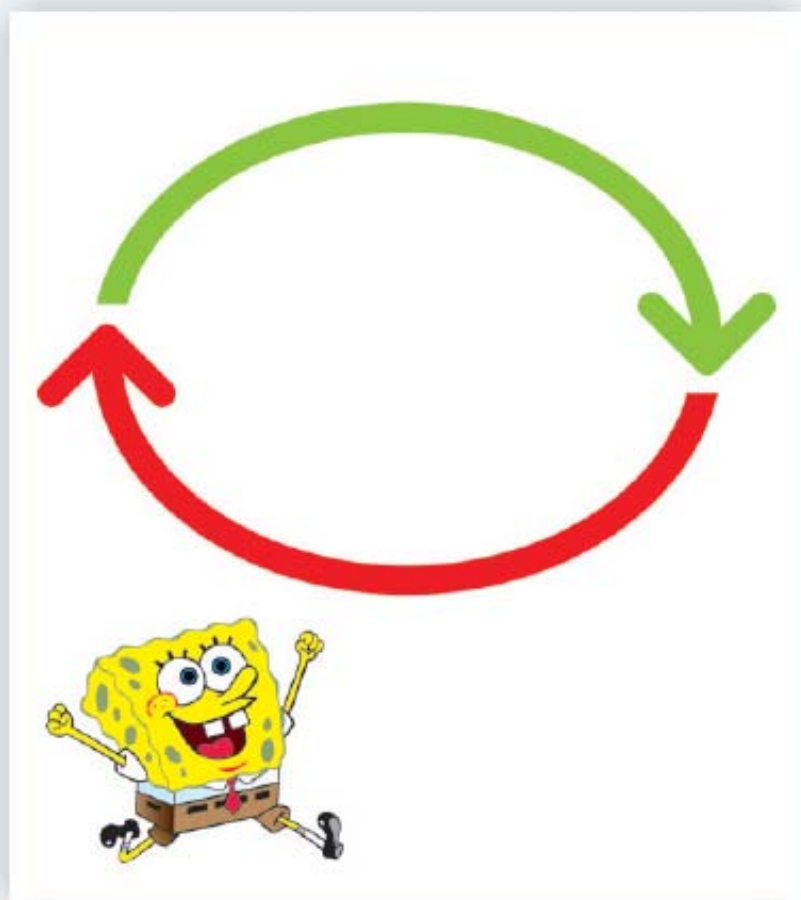
Я мудрейший Звездочёт –
Звёздам я веду учёт!
Кто из Вас ответит мне
Сколько лучиков в звезде?!
Посчитайте их глазами,
А потом скажите сами!



Летает Карлсон по восьмёрке —
А ну, попробуй, уследи!
Он очень быстрый, очень вёрткий —
За ним глазами поводи!
Смотри на стрелки голубые —
Не ускользнёт он от Тебя!
Фигуры сложные — любые
Увидеть сможешь — верь в себя!



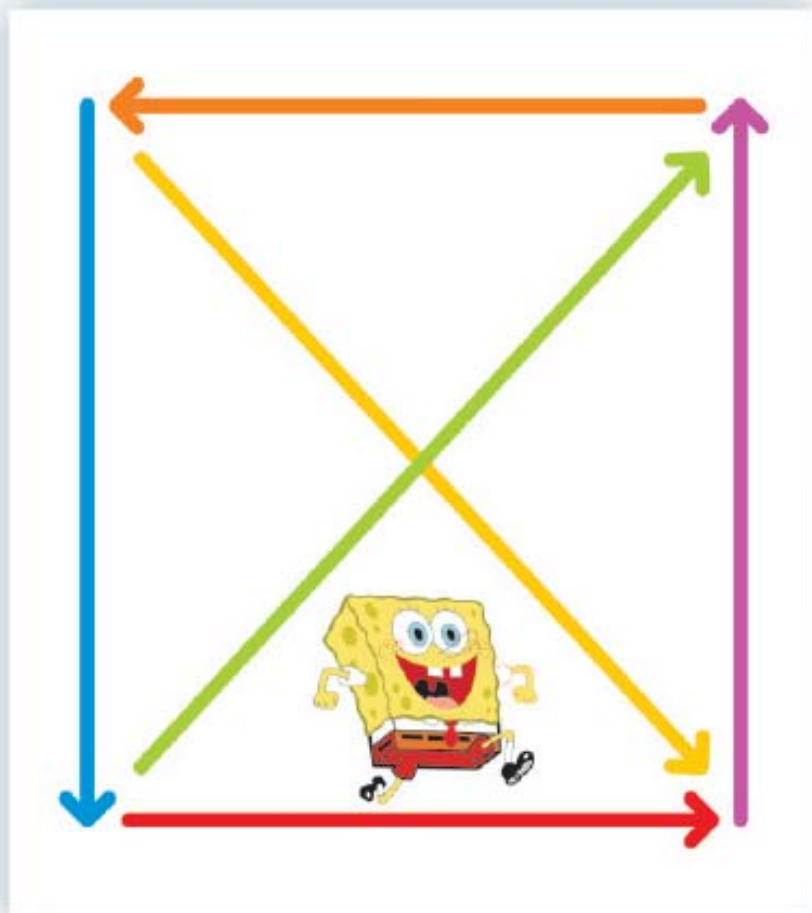
К Медвежонку в гости Ёжик как-то раз собрался
Но в дороге, вдруг, случайно Ёжик потерялся!
Покажи ему глазами как найти дорогу –
Стрелки путь тебе укажут в Мишкину берлогу!



Губка-Боб весёлый парень — он на месте не сидит!
То по стрелочке налево, то направо побежит!
Уследить за ним не просто — вот ведь Бобка егоза!
Стрелкой красной и зелёной тренируются глаза!



Бабочки-красавицы Вам порхать легко!
Уследить за Вами глазкам нелегко!
Повращаем глазками дети поскорей —
Бабочкам-красавицам станет веселей!



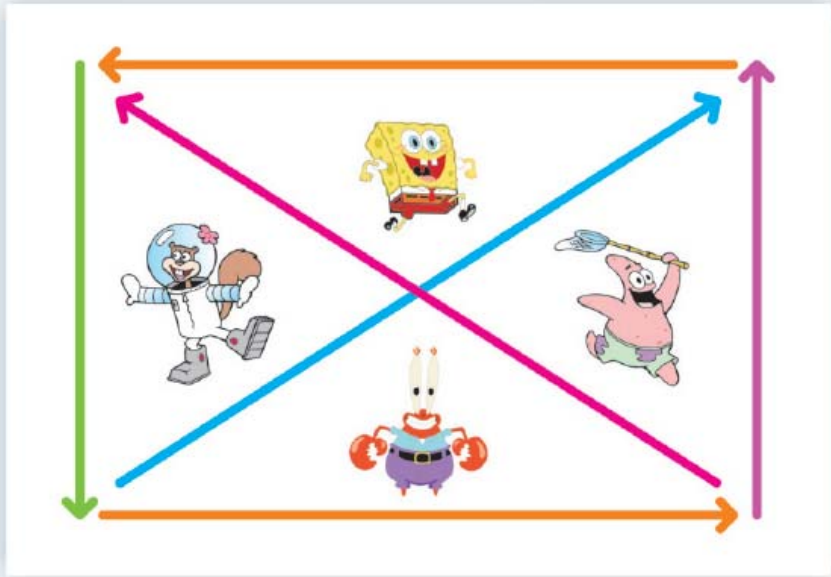
Губка-Боб весёлый малый — он шагает широко!
Уследить за ним глазами это дети нелегко!
Для того и есть подсказки: стрелка — стрелка — поворот!
Вправо — вверх и влево глазки, а потом наоборот!



Посмотри на эти стрелки
И глазами поводи!
Глазки прыгают как белки:
Вправо — влево раз, два, три!



По зелёной по спирали
Губка-Боб скакал верхом!
Здоровее глазки стали
У того, кто с Ним знаком!



Мы весёлые друзья —
Друг без друга нам нельзя!
Ходим в гости мы друг к другу —
Обошли мы всю округу!
Побывали тут и там —
Стрелки всё расскажут Вам!
Кто из нас куда идёт
Станет ясно наперёд!

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аветисов Э. С., Розенблюм Ю. З. «Какой должна быть оптическая коррекция близорукости», В. О. №6, 1970.
2. Аветисов Э. С. Близорукость. — М.: Медицина, 1986. — 240 с.
3. Должич Р. Р., Должич Г. И. Офтальмология: Пособие для офтальмологов. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. — 286 с. — ISBN 978-5-222-12005-7/
4. Зрительные функции и их коррекция у детей / Под ред. С. Э. Аветисова, Т. П. Кащенко, А. М. Шамшиновой. — М.: Медицина, 2005. — 872 с. — ISBN 5-225-04115-9
5. Иванов Д. Ф. «К вопросу о некоторых механизмах развития близорукости», О. Ж., №6, 1983, С. 368-373.
6. Левченко О. Г. «Роль динамической рефракции в патогенезе прогрессирующей близорукости», В. О. №6, 1985, С. 55-57.
7. Петров С. А., Суховой Ю. Г. Офтальмоиммунология близорукости. — Тюмень: издательство Тюменский государственный университет, 2007. — 180 с.
8. Розенблюм Ю. З., Дудникова. Л. К. «Проблема рефракции глаза», М., 1974.
9. Кузнецова М. В. Причины развития близорукости и ее лечение. — М.: МЕДпресс-информ, 2004. — 176 с. — ISBN 5-98322-020-9/
10. Стукалов С. Е., Фаустов А. С., Попов В. И., Щепетнева М. А., Попова И. В., Клиника различных форм близорукости, лечение и профилактика. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. — 128 с. — ISBN 978-5-222-10942-7/

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ВИДЫ АНОМАЛИЙ РЕФРАКЦИИ	5
ФИЗКУЛЬТУРА ПРИ БЛИЗОРУКОСТИ	12
Специальные упражнения для наружных мышц глаз.....	16
Физические упражнения для внутренних (цилиарных) мышц глаз.....	17
Упражнения для укрепления мышц шеи и спины.....	19
Упражнения для укрепления передней брюшной стенки.....	19
Дыхательные упражнения.....	20
Методика массажа и самомассажа мышц задней и боковой поверхности шеи.....	21
Массаж задних и боковых мышц шеи занимает около 10 мин.	21
Методика занятий физкультурой для лиц, имеющих близорукость средней степени (от 3 до 6 диоптрий).....	21
Методика занятий физкультурой для лиц, имеющих близорукость высокой степени (свыше 6 диоптрий)	22
РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ ПРИ БЛИЗОРУКОСТИ	23
Пирамида здорового питания.....	25
ВЫБИРАЕМ НУЖНЫЕ ПРОДУКТЫ ДЛЯ ГЛАЗ.....	25
НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВОГО ЗРЕНИЯ.....	26
Примеры комплексов упражнений для улучшения зрения.....	26
Уважаемые родители!.....	28
ВЕСЕЛАЯ ГИМНАСТИКА В КАРТИНКАХ	28
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	39
СОДЕРЖАНИЕ	40

Сдано в набор 11.12.2012. Подписано в печать 25.12.2012.

Формат 60484¹/₁₆. TextBookC.

Печ. л. 2,5. Заказ № 1257. Тираж 100 экз.

Отпечатано в ООО «Печатник»

624026, г. Тюмень, ул. Республики, 148 1/2, тел. (3452) 32-13-86