

Министерство здравоохранения Российской Федерации

Руководство по профилактике болезней глаза и его придаточного аппарата у обучающихся в образовательных организациях

Функциональные расстройства и болезни глаза и его придаточного аппарата (H00–H59)

Возрастная категория: **дети**

Год утверждения: **2021** (пересмотр каждые 3 года)

ID:

ПР №

Профессиональная ассоциация:

- Всероссийское общество развития школьной и университетской медицины и здоровья (РОШУМЗ)

Утверждено: Президиумом Всероссийского общества развития школьной и университетской медицины и здоровья (РОШУМЗ) «_____» декабря 2020 г., протокол № 30.

Оглавление

Ключевые слова.....	3
Термины и определения	3
1.Краткая информация.....	4
1.1. Введение.....	4
1.2. Цель руководства.....	5
2.Описание методов профилактики.....	5
2.1. Основные направления первичной профилактики нарушений зрения у обучающихся.....	5
2.1.1. Выполнение требований к освещенности помещений образовательной организации.....	6
2.1.2. Выработка правильной позы у обучающихся и воспитанников во время занятий.....	8
2.1.3. Режим образовательного процесса.....	8
2.1.4. Гигиеническое обучение и воспитание обучающихся, просвещение родителей, педагогов.....	9
2.2. Основные направления вторичной профилактики нарушений зрения у обучающихся.....	11
2.2.1. Раннее выявление нарушений зрения при профилактических скрининг-обследованиях обучающихся.....	12
2.2.2. Раннее выявление нарушений зрения при профилактических осмотрах обучающихся мобильной офтальмологической выездной бригадой.....	16
2.2.3. Использование бифокальных сферопризматических очков.....	17
2.2.4. Кабинет охраны зрения в образовательных организациях.....	18
Нормативные правовые документы, регламентирующие организацию и проведение профилактики болезней глаза и его придаточного аппарата у обучающихся в образовательных организациях.....	21
Список литературы.....	22
Приложение А1. Состав рабочей группы.....	23
Приложение А2. Методология разработки методических рекомендаций.....	24
Приложения А3. Комплексы упражнений для глаз для детей 6-9 лет и учащихся 10-18 лет.....	27

Ключевые слова

Болезни глаза и его придаточного аппарата

Миопия

Компьютерный зрительный синдром

Первичная профилактика нарушений зрения

Вторичная профилактика нарушений зрения

Дети

Подростки

Обучающиеся

Воспитанники

Образовательная организация

Кабинет охраны зрения детей в образовательной организации

Офтальмологическая мобильная бригада

Скрининг-обследование обучающихся для выявления нарушений зрения

Термины и определения

Бифокальные сферопризматические очки – очки БСПО для снятия зрительной нагрузки при работе вблизи с целью замедления прогрессирования близорукости при чтении и письме, на занятиях в образовательных организациях, при выполнении домашних заданий, пользовании компьютерами, ноутбуками, электронными планшетами и мобильными телефонами с жидкокристаллическими экранами.

Вторичная профилактика нарушений зрения – комплекс мероприятий, направленных на устранение факторов риска, которые могут привести к прогрессированию уже имеющихся нарушений зрения, а также раннее выявление функциональных расстройств и хронических болезней глаза и его придаточного аппарата, динамическое наблюдение за лицами с нарушениями зрения, их направленное лечение и последовательное оздоровление.

Кабинет охраны зрения детей в образовательной организации – кабинет в образовательной организации, предназначенный для проведения первичной и вторичной профилактики нарушений зрения у обучающихся и оснащенный специализированным комплексом аппаратуры для оптико-физиологической коррекции нарушений зрения.

Компьютерный зрительный синдром – симптомокомплекс, вызванный перенапряжением зрительной системы в результате продолжительной работы за компьютером.

Миопия – близорукость (от др.-греч. μύω — «щурюсь» и ὄψις — «взгляд, зрение») — это дефект (аномалия рефракции) зрения, при котором изображение формируется не на сетчатке глаза, а перед ней. Наиболее распространенное нарушение зрения у обучающихся.

Офтальмологическая мобильная бригада – бригада специалистов - офтальмологов, выезжающая в отдаленные села на специально оборудованном транспорте для проведения офтальмологических обследований населения, в том числе детского.

Первичная профилактика нарушений зрения – комплекс мероприятий, направленных на предупреждение возникновения нарушений зрения, устранение факторов риска их развития.

Скрининг-обследование обучающихся для выявления нарушений зрения – (от англ. Screening) – метод активного выявления лиц с функциональными нарушениями и/или хроническими заболеваниями глаза и его придаточного аппарата, а также выявления факторов риска ухудшения зрения. Метод основан на применении специальных диагностических исследований, включая тестирование, и используется в процессе массовых обследований обучающихся.

1. Краткая информация

1.1. Введение

Более 90% информации о внешнем мире человек воспринимает посредством органа зрения. Поэтому одной из актуальных проблем охраны здоровья детей является проблема предотвращения формирования нарушений зрения, а также коррекции уже имеющихся нарушений.

В течение последних десятилетий отмечается ухудшение состояния здоровья детей и подростков. Рост заболеваемости отмечен практически по всем классам болезней, но наиболее неблагоприятные тенденции выявлены в отношении частоты функциональных расстройств и болезней глаза и его придаточного аппарата (по МКБ-10 VII класс H00–H59) [1].

Распространенность нарушений зрения среди детей и подростков заметно превышает показатели взрослого населения и имеет тенденцию к быстрому росту, что связано с увеличением частоты врожденных заболеваний и аномалий развития, ретинопатий недоношенных, различных воспалительных заболеваний глаз, а также близорукости, относимой к числу школьно-обусловленных заболеваний. Болезни глаза и его придаточного аппарата находятся на третьем месте в структуре заболеваемости детей (по обращаемости в медицинские организации) и составляют более 9200 на 100 тысяч детского населения.

По данным Росстата за 13 лет (2005-2018 гг.) первичная заболеваемость болезнями глаза и его придаточного аппарата у детей от 0 до 14 лет включительно увеличилась на 35,12%, в среднем рост на 2,7% в год. Первичная заболеваемость подростков – на 5,9% процента, т.е. в среднем на 0,5% в год [1].

По результатам профилактических осмотров школьников четвертое-пятое ранговые места в структуре заболеваемости занимают функциональные нарушения, преимущественно спазм аккомодации и миопия слабой степени, и хронические болезни зрительного анализатора, преимущественно миопия

средней и высокой степеней [2-7]. Функциональные расстройства преобладают у учащихся младших классов, хронические болезни – у учеников средних и старших классов.

Цифровизация обучения, осуществляемая в стране с 2016 года, а с 2018 года реализуемая в рамках национального проекта «Цифровая школа», значительно интенсифицировала использование цифровых средств обучения в школах (интерактивные доски и панели, компьютеры, электронные планшеты и др.) и применение электронных гаджетов с жидкокристаллическими экранами (смартфоны, компьютеры, ноутбуки, электронные планшеты) в досуговое время и в домашних условиях при приготовлении уроков, поиске информации, электронных играх, общении в социальных сетях. Такая форма получения начального общего, основного общего и среднего общего образования предусмотрена Федеральным законом № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». В связи с пандемией Covid-19 образовательные организации России перешли на дистанционное обучение, которое сохранилось до конца 2019/2020 учебного года. Длительное и нерационально организованное использование электронных гаджетов резко увеличивает нагрузку зрительного анализатора, что не может не привести к развитию нарушений зрения и компьютерного зрительного синдрома [8-11].

Установлена взаимосвязь патологии органа зрения с соматическими и психосоматическими заболеваниями, которые также требуют коррекции. Нарушения зрения оказывают негативное влияние на состояние здоровья, работоспособность, развитие ведущих физиологических систем организма ребенка. Все это обуславливает необходимость проведения активной профилактики нарушений зрения в образовательных организациях и ежегодного скрининг-обследования детей для своевременного выявления нарушений зрения, коррекции расстройств и наблюдения за здоровьем обучающихся [2-4, 7-10].

1.2. Цель руководства

Цель руководства – сохранение здоровья и профилактика болезней глаза и его придаточного аппарата несовершеннолетних обучающихся в образовательных организациях.

2. ОПИСАНИЕ МЕТОДОВ ПРОФИЛАКТИКИ

2.1. Основные направления первичной профилактики нарушений зрения у обучающихся

В систематическую работу по первичной профилактике нарушений зрения у несовершеннолетних должны быть вовлечены не только медицинские работники, но и администрация и педагоги образовательных организаций, родители и сами воспитанники детских садов, учащиеся школ и студенты колледжей. Профилактику нарушений зрения у детей необходимо начинать с дошкольного возраста. Мероприятия по предупреждению нарушений зрения должны включаться в план профилактической и санитарно-просветительной работы образовательных организаций.

Первичная профилактика состоит в систематическом контроле за:

- соблюдением требований к освещенности учебных помещений;
- позой обучающихся и воспитанников за столами и партами на уроках в школах и занятиях в дошкольных образовательных организациях;
- правильным рассаживанием школьников в классах;
- использованием школьной мебели, соответствующей росту учащихся; рациональной расстановкой мебели и оборудования в учебных помещениях;
- режимом образовательного процесса, чередованием непрерывной учебной деятельности на уроках и перерывами для проведения гимнастики для глаз.

2.1.1. Выполнение требований к освещенности помещений образовательной организации

В помещениях общеобразовательных организаций должны выполняться требования к их освещенности и быть обеспечен коэффициент естественной освещенности (КЕО). В учебных помещениях при одностороннем боковом естественном освещении КЕО на рабочей поверхности парт (столов) в наиболее удаленной от окон точке помещения должен быть не менее 1,5%. При двухстороннем боковом естественном освещении показатель КЕО вычисляется на средних рядах и должен составлять 1,5%. Световой коэффициент (СК – отношение площади остекленной поверхности к площади пола) должен быть не менее 1:6.

Светопроемы учебных помещений в зависимости от климатической зоны оборудуют регулируемые солнцезащитными устройствами (подъемно-поворотные жалюзи, тканевые шторы) с длиной не ниже уровня подоконника. Рекомендуется использование штор из тканей светлых тонов, обладающих достаточной степенью светопропускания, хорошими светорассеивающими свойствами, которые не должны снижать уровень естественного освещения. Использование штор (занавесок), в том числе штор с ламбрекенами, из поливинилхлоридной пленки и других штор или устройств, ограничивающих естественную освещенность, не допускается.

В нерабочем состоянии шторы необходимо размещать в простенках между окнами.

Для рационального использования дневного света и равномерного освещения учебных помещений следует:

- не закрашивать оконные стекла;
- не расставлять на подоконниках комнатные цветы, их размещают в переносных цветочницах высотой 65-70 см от пола или подвесных кашпо в простенках между окнами;
- очистку и мытье стекол проводить по мере загрязнения, но не реже 2 раз в год (осенью и весной);
- предотвращать затемнение окон деревьями, на первых этажах – кустарником.

Допускается отсутствие инсоляции в учебных кабинетах информатики, физики, химии, рисования и черчения, спортивно-тренажерных залах,

помещениях пищеблока, актового зала, административно-хозяйственных помещениях.

В учебных помещениях система общего освещения обеспечивается потолочными светильниками. Предусматривается люминесцентное или светодиодное освещение с использованием ламп по спектру цветоизлучения: белый, теплорель, естественно-белый. Светильники, используемые для искусственного освещения учебных помещений, должны обеспечивать благоприятное распределение яркости в поле зрения. Не следует использовать в одном помещении люминесцентные лампы и лампы накаливания для общего освещения.

В учебных кабинетах, аудиториях, лабораториях уровни освещенности должны соответствовать следующим нормам: на рабочих столах – 300-500 лк, в кабинетах технического черчения и рисования – 500 лк, в кабинетах информатики на столах – 300-500 лк, на классной доске 300-500 лк, в актовых и спортивных залах (на полу) – 200 лк, в рекреациях (на полу) – 150 лк. При использовании компьютерной техники и необходимости сочетать восприятие информации с экрана и ведение записи в тетради – освещенность на столах обучающихся должна быть не ниже 300 лк.

В учебных помещениях следует применять систему общего освещения. Светильники с люминесцентными лампами располагаются параллельно светонесущей стене на расстоянии 1,2 м от наружной стены и 1,5 м от внутренней.

Классная доска, не обладающая собственным свечением, оборудуется местным освещением - софитами, предназначенными для освещения классных досок. Рекомендуется светильники размещать выше верхнего края доски на 0,3 м и на 0,6 м в сторону класса перед доской.

Для рационального использования искусственного света и равномерного освещения учебных помещений необходимо использовать отделочные материалы и краски, создающие матовую поверхность. Рекомендуется использовать следующие цвета красок: для потолков - белый, для стен учебных помещений - светлые тона желтого, бежевого, розового, зеленого, голубого; для мебели (шкафы, парты) – цвет натурального дерева или светло-зеленый; для классных досок - темно-зеленый, темно-коричневый; для дверей, оконных рам - белый.

В образовательных организациях необходимо проводить чистку осветительной арматуры светильников по мере загрязнения, но не реже 2 раз в год и своевременно заменять перегоревшие лампы. Неисправные, перегоревшие люминесцентные лампы собираются в контейнер в специально выделенном помещении и направляют на утилизацию в соответствии с действующими нормативными документами.

В настоящее время все большее распространение в образовательных организациях находят светодиодные светильники [12]. Достоинством таких светильников является то, что они позволяют достичь существенной экономии электроэнергии по сравнению с традиционными источниками света. Они практически не нуждаются в обслуживании, что значительно снижает

эксплуатационные расходы, особенно в труднодоступных для замены ламп местах. Кроме того, преимущество, по сравнению с традиционно используемыми изделиями, заключается в том, что светодиодные светильники обладают высокой эффективностью, высоким качеством света, отсутствием в спектре ультрафиолетового излучения. Современные светодиоды сравнялись по световой отдаче с натриевыми газоразрядными лампами и металлогалогенными лампами, достигнув 150лм/Вт.

Установлено, что светодиодные светильники создают более благоприятную световую среду для зрительной и умственной работы обучающихся разного возраста, улучшают их психофизиологическое и функциональное состояние. Зрительная система учащихся, независимо от возраста, на фоне светодиодного освещения отличается повышенной стабильностью по сравнению с люминисцентными условиями освещения.

2.1.2. Выработка правильной позы у обучающихся и воспитанников во время занятий

Важными факторами профилактики нарушений зрения является выработка правильной позы у обучающихся и воспитанников во время занятий за партами и столами, а также использование удобной школьной мебели, соответствующей росту ребенка. В настоящее время используются различные виды школьной мебели: столы с горизонтальной поверхностью и парты – с наклонной. Неудобство горизонтальных столов заключается в том, что при зрительной работе вблизи учащиеся вынуждены наклонять голову. У детей мышцы шеи развиты слабо, и они не могут долго держать голову в вынужденном положении. Голова опускается все ниже и ниже, глаза слишком приближаются к предмету работы, конвергенционные и аккомодационные мышцы глаза сильно напрягаются. В результате этого процесса при длительной зрительной работе происходит спазм аккомодации, приводящий в дальнейшем к близорукости. Поэтому необходим постоянный контроль со стороны педагогов и родителей за правильностью позы учащегося при занятиях в образовательном учреждении и дома, а также регулярное проведение физкультминуток.

Расстояние от глаз до тетради или книги должно составлять не менее 25-35 см у обучающихся 1-4 классов и не менее 30-45 см – у обучающихся 5-11 классов.

В школах детей с нарушением зрения рекомендуется рассаживать за ближние к классной доске парты или столы. Не менее двух раз за учебный год обучающихся, сидящих на крайних рядах (1 и 3 ряд при трехрядной расстановке парт), классные руководители должны менять местами, не нарушая соответствия мебели их росту.

Угол видимости доски от края доски длиной 3,0 м до середины крайнего места обучающегося за передним столом должен быть не менее 35 градусов для обучающихся II-III ступени образования и не менее 45 градусов для обучающихся I ступени образования. Самое удаленное от окон место занятий не должно находиться далее 6,0 м.

В начальных классах необходимо над доской размещать наглядный материал, например плакат «Правильно сиди при письме», чтобы дети всегда имели его перед глазами и контролировали свою позу.

2.1.3. Режим образовательного процесса

Режим образовательного процесса оказывает значительное влияние на развитие зрительного анализатора обучающихся. Необходимо чередовать во время урока различные виды учебной деятельности (за исключением контрольных работ). Средняя непрерывная продолжительность различных видов учебной деятельности обучающихся (чтение с бумажного носителя, письмо, слушание, опрос и др.) в 1-4 классах не должна превышать 7-10 минут, в 5-11 классах – 10-15 минут.

Для профилактики нарушений зрения непрерывная учебная деятельность должна чередоваться с перерывами для отдыха глаз от зрительной работы. Глаза отдыхают тогда, когда смотрят вдаль или когда они закрыты.

Доказано положительное влияние физкультминуток, проводимых в перерывах между напряженной зрительной работой, на состояние органа зрения и формирование рефракции глаз у детей. При этом улучшается мозговое кровообращение, укрепляется склера глаза. Эффективность физкультминуток возрастает при проведении специального комплекса упражнений гимнастики для глаз, которые проводятся педагогом. (См Приложение А3).

2.1.4. Гигиеническое обучение и воспитание обучающихся, просвещение родителей, педагогов

Медицинский персонал образовательных организаций должен проводить работу по гигиеническому обучению и воспитанию: давать обучающимся, педагогам и родителям правильные рекомендации по организации зрительного режима в школьное и внешкольное время, особенно в условиях цифровизации образования и досугового времени ребенка. Для этого следует ориентироваться на «Гигиенические нормативы и специальные требования к устройству, содержанию и режимам работы в условиях цифровой образовательной среды в сфере общего образования» (2020).

Необходимо разъяснять обучающимся, их родителям и педагогам, что в режиме онлайн-обучения следует использовать персональный компьютер или ноутбук, обеспеченные проводным подключением к сети Интернет. (При использовании системы беспроводной передачи данных расстояние от точки WiFi до рабочего места обучающегося должно быть не менее 5 м). Использование на занятиях более двух различных электронных средств обучения для одного пользователя (персональный компьютер и планшет, ноутбук и планшет) не допускается.

Не допускается использование смартфонов для образовательных целей – чтении, поиске информации.

Ноутбук следует размещать только на твердой ровной поверхности. Использование ноутбуков обучающимися начальных классов возможно при наличии дополнительной клавиатуры. Обучающийся должен быть обеспечен

рабочим местом в соответствии с длиной тела. Рабочее место рекомендуется организовать так, чтобы пользователь электронным средством не сидел спиной к окну.

В помещении, где организовано рабочее место с компьютером (ноутбуком) или планшетом, необходимо не только естественное и общее искусственное освещение, но и местное на рабочем столе. Местный источник света на рабочем месте обучающегося должен располагаться сбоку от экрана персонального компьютера или ноутбука. Освещение не должно создавать бликов на поверхности экрана. Освещенность на рабочем месте должна быть не менее 300 лк, что может быть обеспечено лампой мощностью не менее 60 Вт.

Линейные размеры (диагональ) экрана электронного средства должны соответствовать гигиеническим нормативам.

Организация рабочих мест пользователей персональным компьютером, ноутбуком и электронным планшетом должна обеспечивать зрительную дистанцию до монитора не менее 50 см. Использование электронных планшетов предполагает их размещения на столе под углом 30 градусов. Исключается работа с ноутбуком или планшетом на коленях, в руках, лежа. В поле зрения пользователя электронным средством не должно быть ярких источников света. Монитор не следует располагать задней стороной к окну. Нежелательно, чтобы при работе за компьютером дневной свет из окна был направлен пользователю в глаза.

Непрерывная и суммарная продолжительность использования различных электронных средств обучения на занятиях должны соответствовать гигиеническим нормативам.

Электронные средства обучения следует выключать или переводить в «спящий» режим, когда их использование приостановлено или завершено, чтобы светящийся экран не находился в поле зрения обучающихся.

Для чтения, выполнения заданий обучающимися всех возрастных групп следует использовать преимущественно учебные издания на бумажных носителях.

Вовремя и между занятиями организуются перерывы для профилактики зрительного утомления, повышения активности центральной нервной системы, для снятия напряжения с мышц шеи и плечевого пояса, с мышц шеи и плечевого пояса, с мышц туловища, для укрепления мышц и связок нижних конечностей.

Перед началом занятий и каждый час работы помещение, в котором проводятся занятия, следует проветривать (не менее 15 минут) с учетом погодных-климатических условий, в присутствии детей следует избегать сквозняков.

Режим использования электронных устройств, оборудованных экраном, во внеучебное время должен строиться на соотношении «один к трем» для обучающихся от 6 до 8 лет; для обучающихся 9-15 лет – «один к двум»; для обучающихся старше 15 лет – «один к одному» (например, «один к одному» – на каждые 30 мин работы – 30 мин отдыха).

Зрительные нагрузки детей и подростков в последнее время значительно увеличились при использовании в домашних условиях персональных компьютеров и другой электронной техники с жидкокристаллическими экранами. Важным профилактическим мероприятием является коррекция зрительных учебных и внеучебных нагрузок детей и подростков в домашних условиях. Объем домашних заданий (по всем предметам) должен быть таким, чтобы затраты времени на его выполнение не превышали (в астрономических часах): во 2-3 классах – 1,5 ч, в 4-5 классах – 2 ч, в 6-8 классах – 2,5 ч, в 9-11 классах – до 3,5 ч.

Со зрительным напряжением связаны многие учебные нагрузки со статическим компонентом при получении детьми дополнительного образования: занятия музыкой, шахматами, иностранными языками, математикой и информатикой, а также занятия с репетиторами при подготовке к экзаменам. Родители должны оптимально сбалансировать дополнительные нагрузки учащихся с динамическим компонентом (спортивные секции) и со статическим компонентом в сочетании со зрительным напряжением, а также контролировать домашние учебные и внеучебные занятия и досуг детей с использованием современной техники, включая телевизоры.

Дети младшего школьного возраста могут смотреть телевизионные передачи в те дни, когда учебная нагрузка невелика. Продолжительность просмотра телепередач должна быть не более 1 часа в день. Необходимо, чтобы комната была освещена. Ребенок должен сидеть на расстоянии 3-5 метров от экрана в зависимости от размера экрана телевизора. Если ребенку назначены очки для дали, то смотреть телевизионные передачи обязательно надо в очках.

2.2. Основные направления вторичной профилактики нарушений зрения у обучающихся

К профилактическим мероприятиям, предотвращающим прогрессирование уже имеющихся у ребенка функциональных нарушений зрения, следует относить:

- раннее выявление нарушений зрения при профилактических скрининг-обследованиях в образовательных организациях и профилактических медицинских осмотрах обучающихся;

- использование бифокальных сферопризматических очков;

- использование оптико-физиологических методов коррекции зрения.

Вторичная профилактика нарушений зрения не будет эффективной без:

- соблюдения санитарно-гигиенических требований к условиям обучения, в том числе требуемой освещенности рабочего места;

- использования учебников и книг, имеющих хорошее качество оформления, соответствующее санитарным нормам и правилам;

- использования компьютерной техники при режиме занятий в соответствии с гигиеническими нормативами и специальными требованиями к организации работы в цифровой среде;

- чередования занятий учащихся с отдыхом и физкультминутками;

- проведения гимнастики для глаз в образовательном учреждении и дома;
- контроля за правильной позой учащихся во время занятий;
- организации систематических прогулок и игр на свежем воздухе;
- активного гармоничного физического развития детей и подростков, укрепления мышц спины и шеи;
- организации рационального питания и витаминизации.

Осуществлением профилактических мероприятий по предупреждению возникновения и развития нарушений зрения у детей и подростков должны заниматься не только врачи-офтальмологи, не только педиатры и медицинские сестры, работающие в образовательных организациях, но и сами дошкольники, школьники, студенты, их родители, администрация, педагоги и воспитатели.

2.2.1. Раннее выявление нарушений зрения при профилактических скрининг-обследованиях обучающихся

Одним из основных требований профилактики нарушений зрения является проведение в образовательных организациях ежегодных скрининг-обследований обучающихся для выявления нарушений здоровья на ранних стадиях с последующим обследованием офтальмологом детей, нуждающихся в углубленном обследовании и лечении органа зрения. Программа скрининг-обследования для выявления нарушений зрения описана в Федеральном протоколе оказания первичной медико-санитарной помощи несовершеннолетним обучающимся в образовательных организациях «Скрининг-обследование несовершеннолетних обучающихся в образовательных организациях» (2014).

Исследование остроты зрения вдаль

Для исследования остроты зрения у дошкольников используют таблицы с детскими картинками, у школьников – таблицы в различных приборах для исследования остроты зрения. Аппарат Ротта – с таблицами Сивцева – Орловой, это специальный прибор с зеркальными стенками и осветителем, только при таких условиях обеспечивается постоянная и равномерная освещенность знаков таблицы, от которой зависит точность результатов исследования. Кроме того, можно использовать другие приборы, содержащие таблицы с кольцами Лондольта. Кольца Лондольта считаются самыми объективными тестами, поскольку имеют одинаковую узнаваемость и одинаковый угловой размер.

Таблицу следует поместить на такую высоту, чтобы нижний край знаков был на уровне глаз ребенка. Ребенок должен сидеть прямо, не наклоняя головы и не поворачивая ее в сторону. Расстояние до таблиц должно составлять 5 метров. Глаз, который не исследуется в данный момент, выключается из акта зрения с помощью заслонки, внутренний край которой должен находиться на середине носа, при этом глаз должен быть открыт.

Во время исследования ребенок не должен прищуриваться. При отсутствии у ребенка жалоб исследование начинают с 10-й строчки, знаки показываются вразбивку без лишней поспешности. При нарушениях зрения

исследование начинают с верхней строчки, указывая в каждой строчке по одному знаку. Если ребенок не может его назвать, то предъявляют все знаки в этом ряду и т.д. пока не будут названы все знаки строчки. Результат исследования записывается следующим образом: $Vis_{коррекции}^{без/}$ (OD=,OS=). Например, : $Vis_{коррекции}^{без/}$ OD = 0,9; OS = 0,8. Если острота зрения меньше десятой строки, т.е. острота зрения менее OD = 1,0; OS = 1,0 (меньше 100%), то ребенок нуждается в консультации врача-офтальмолога.

Для проверки остроты зрения, особенно у детей дошкольного возраста, очень удобен тест Захсенвегера – «Черная рука» (Рис. 1.).

При проверке остроты зрения с помощью данного теста исследуется каждый глаз отдельно, другой закрывается «язычком» из картона или пластмассы. Расстояние между ребенком и таблицей должно составлять 3 метра. Таблица устанавливается на уровне глаз ребенка.

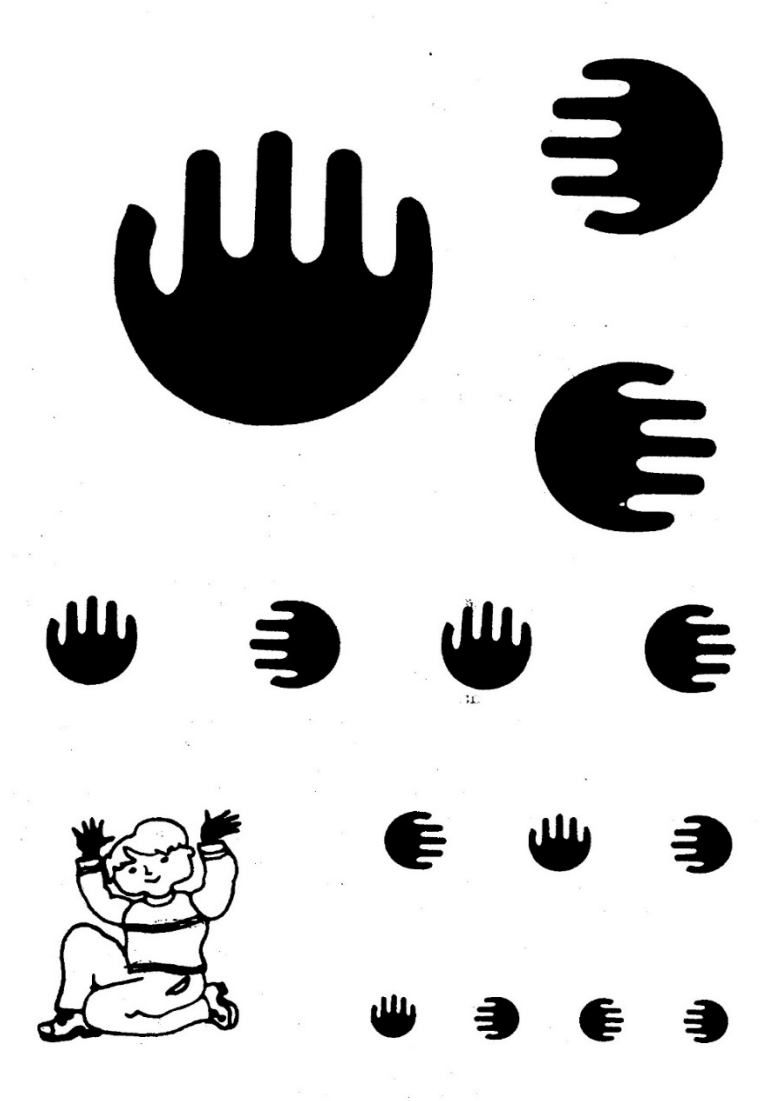


Рис. 1. Таблица для определения остроты зрения с оптоотипом «Черная рука»¹

¹ Тестовая таблица дается в натуральную величину

Помещение, в котором проводится исследование, должно быть достаточно светлым, но специального освещения таблицы не требуется. Проверка начинается с трех самых больших «черных рук». Ребенок должен указать направление руки. Дети 2-х лет должны опознавать знаки 1-го ряда. Дети 3-х лет – II ряда, старше 3-х лет – III ряда.

Исследование остроты зрения вблизи

Для исследования остроты зрения вблизи, на расстоянии 33 см, используют книгу или учебник. Предъявляются текст каждому глазу в отдельности, а затем обоим глазам. Если ребенок не может прочесть текст одним из глаз, то ребенок нуждается в консультации врача-офтальмолога.

Выявление предмиопии с помощью теста Малиновского

Тест позволяет выявить среди детей с нормальной остротой зрения группу риска по миопии: тех, кто имеет спазм аккомодации, предмиопию, более сильную рефракцию, чем средние возрастные нормы (таблицы 1- 2).

После исследования остроты зрения вдаль ребенку с нормальной остротой зрения предъявляют плюсовую линзу: для младших школьников +1.0 Д, для подростков среднего и старшего школьного возраста +0,5 Д (Рис.2). Для исследования можно использовать детскую оправу с $d_{pp} = 56 - 58\text{мм}$. Если при данном исследовании острота зрения снижается на 10-40%, то ребенок относится к «группе риска».

Таблица 1 – Возрастные нормы рефракции по А.И. Дашевскому

Возраст	1 год	2 года	3 года	4 года	5 лет	6 лет	7-8 лет	9-15 лет
Д	+ 3,5	+ 3,0	+ 2,5	+ 2,0	+ 1,5	+ 1,0	+ 0,75	+ 0,5

Таблица 2 –Visus по Е.И. Ковалевскому

Возраст	1 год	2 года	3 года	4 года	5 лет	6-7 лет	8-15 лет
Vis	0,3-0,6	0,4-0,7	0,6-1,0	0,7-1,0	0,8-1,0	0,9-1,0	0,9-1,0



Рис. 2. Определение предмиопии с помощью теста Малиновского

Результат исследования записывается следующим образом. Если с плюсовой линзой (+1,0) острота зрения правого глаза 1,0 (Vis OD = 1,0) и острота зрения левого глаза 1,0 (Vis OS = 1,0) – тест Малиновского считается отрицательным. Если при тесте Малиновского с линзой +1.0 острота зрения падает, например, правого глаза до 0,8 (Vis OD=0,8) и острота зрения левого

глаза до 0,7 ($Vis OS = 0,7$), тест считается положительным и ребенок нуждается в консультации врача-офтальмолога.

Выявление нарушений бинокулярного зрения с помощью теста Рейнеке

Бинокулярное зрение – это сложная функция высших отделов ЦНС, в результате которой зрительные образы каждого глаза преобразуются в одно объемное зрительное ощущение. Нарушение бинокулярного зрения наблюдается при косоглазии, амблиопии, анизометропии, анизокории и т.д. Экспресс – исследование проводится с помощью теста Рейнеке «Два карандаша» (Рис.3.). Тест используется при оценке бинокулярного зрения у детей 6 лет и старше.

Ребенка просят, смотря двумя глазами и держа карандаш (авторучку) вертикально пишущим концом вниз, опустить сверху вниз кончик карандаша на заточенный кончик другого карандаша (авторучки), которую держит горизонтально медицинская сестра. При наличии бинокулярного зрения тест легко выполняется ребенком, и кончики карандашей соприкасаются, что свидетельствует о нормальном бинокулярном зрении (верхняя часть рисунка). При нарушении бинокулярного зрения совместить концы карандашей ребенку не удастся (нижние части рисунка). Проверку бинокулярного зрения следует проводить у детей старшей и подготовительной групп в дошкольной образовательной организации и у младших школьников. Повторные исследования проводятся по показаниям.

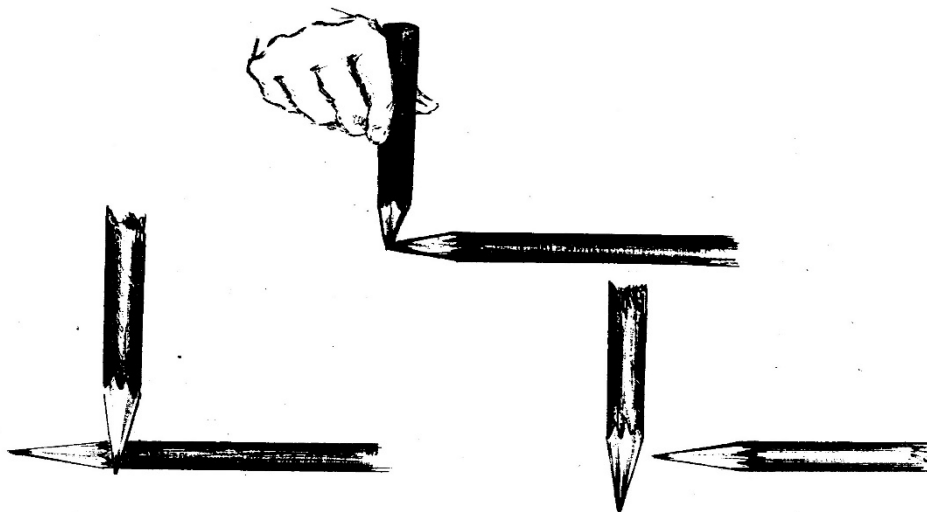


Рис 3. Тест Рейнеке «Два карандаша» для оценки бинокулярного зрения.

Результат исследования записывается следующим образом: «характер зрения–бинокулярное», или «бинокулярное зрение отсутствует» и ребенок нуждается в консультации врача – офтальмолога.

Выявление скрытого косоглазия

При обследовании несовершеннолетнего для выявления скрытого косоглазия медицинская сестра и ребенок сидят друг против друга. Медицинская сестра прикрывает попеременно левый и правый глаз ребенка рукой. При наличии скрытого косоглазия закрытый глаз отклоняется в ту или

другую сторону, соответствующую виду патологии. Когда руку убирают, глаз делает установочное движение в сторону, противоположную той, в которую был отклонен. Установка может быть по сходящемуся типу косоглазия, когда глаз отклоняется кнутри и по расходящемуся типу, когда глаз отклоняется кнаружи. Результат исследования записывается следующим образом: «установки нет (N)», или «есть установка по сходящемуся (расходящемуся) типу косоглазия» и ребенок нуждается в консультации врача-офтальмолога. В результате скрининг-обследования все дети с выявленной патологией направляются на консультацию к врачу-офтальмологу для углубленного обследования и лечения.

2.2.2. Раннее выявление нарушений зрения при профилактических осмотрах обучающихся мобильной офтальмологической выездной бригадой

В настоящее время актуальным остается оказание первичной медико-санитарной помощи, в том числе первичной специализированной офтальмологической помощи, детскому населению, проживающему в населенных пунктах, расположенных на значительном удалении от медицинской организации и/или имеющих плохую транспортную доступность с учетом климатогеографических условий, а также в случаях отсутствия в медицинской организации врачей-специалистов и/или специального медицинского оборудования. Для решения этих проблем используются мобильные офтальмологические бригады (МОБ).

МОБ организуется в структуре медицинской организации (ее структурного подразделения), оказывающей первичную медико-санитарную помощь детям в соответствии с приказом МЗРФ от 7 марта 2018 г. № 92н и методических рекомендаций от 25.12.2015 г. № 15-2/10/1-6114 ФГБУ «Научный центр здоровья детей» Минздрава России «Методические рекомендации по организации деятельности «мобильных бригад» врачей – специалистов для оказания медицинской помощи детям и подросткам, в том числе в сельской местности».

МОБ укомплектовывается по профилю детского мобильного офтальмологического кабинета. Руководство МОБ возлагается руководителем медицинской организации, в составе которой она организована, на одного из врачей МОБ из числа имеющих опыт лечебной и организационной работы. Оснащение детских МОБ осуществляется в соответствии с приказом МЗ РФ от 7 марта 2018г. № 92н. МОБ обеспечивается транспортным средством, оснащается медицинским оборудованием, расходными материалами, лекарственными препаратами для медицинского применения, необходимыми для оказания медицинской помощи детям, учебно-методическими пособиями и санитарно-просветительной литературой.

Задачи, решаемые мобильной офтальмологической бригадой:

1. Раннее выявление и профилактика нарушений зрения у детей и подростков, проживающих в отдаленных и труднодоступных районах региона, а также по запросам муниципальных образований. Максимальный

охват профилактическими офтальмологическими осмотрами детского населения.

2. Совершенствование оказания медицинской офтальмологической помощи детскому населению, в том числе детям и подросткам с функциональными нарушениями зрения и относимым ко второй группе здоровья.

3. Консультирование детей с хронической офтальмологической патологией и детей-инвалидов.

4. Формирование у несовершеннолетних, их родителей и педагогов мотивации к профилактике и своевременному лечению заболеваний органа зрения, ведению здорового образа жизни; проведение «уроков здоровья в образовательных организациях»; представление образовательным организациям информационных материалов по профилактике заболеваний органов зрения (плакаты, видеоролики, памятки, буклеты).

5. Составление плана мероприятий по профилактике заболеваний органов зрения в образовательных организациях с рекомендациями по созданию в них кабинетов охраны зрения.

В Свердловской области передвижной офтальмологический кабинет для работы МОБ сформирован на базе грузового автомобиля КАМАЗ. Мобильный офтальмологический кабинет представляет собою многосекционный изотермический фургон и оснащенный всем необходимым для круглогодичного использования в любых климатических и географических условиях. Системы жизнеобеспечения включает: систему энергообеспечения (автономного и от сети 220 Вольт), систему отопления, систему вентиляции и кондиционирования, систему искусственного и естественного освещения, санитарное оборудование, противопожарную защиту. В работе МОБ участвуют 2-3 офтальмолога, в том числе привлекаются специалисты территориальной медицинской организации. Выезды осуществляются ежемесячно по заранее согласованному с медицинскими и образовательными организациями плану-графику. По завершении выезда МОБ в обязательном порядке подводятся итоги выезда у Главы муниципального образования. Дети, нуждающиеся в высокотехнологичной медицинской помощи, направляются в областные медицинские организации. Составляются рекомендации по совершенствованию офтальмологической помощи детям района.

2.2.3. Использование бифокальных сферопрзматических очков для предотвращения прогрессирования миопии

Вторичная профилактика нарушений зрения в образовательных организациях заключается преимущественно в предотвращении прогрессирования близорукости – одного из наиболее распространенных заболеваний школьников.

При прогрессировании миопии необходимо своевременное назначение очков для дали и для работы вблизи. Для этой цели хорошо использовать бифокальные сферопрзматические очки (БСПО), которые были предложены офтальмологами. Эти очки выписываются с учетом имеющейся степени близорукости каждого глаза: верхняя зона предназначена для зрения вдаль, а

нижняя – сферопризматическая, имеющая плюсовую оптику, для работы вблизи. Это позволяет значительно облегчить зрительные нагрузки.

Очень важным моментом в оздоровлении учащихся с миопией является правильный подбор очков для дали и для работы вблизи. Очки для дали должны быть подобраны с таким расчетом, чтобы каждый глаз видел лишь шесть верхних строк проверочной таблицы. Носить их следует постоянно, работать вблизи в них нельзя ни в коем случае. Для работы вблизи и для выполнения упражнений специальной гимнастики нужны другие очки.

К числу мероприятий, предотвращающих прогрессирование миопии, относится организация лечебной физкультуры для детей с неосложненной миопией. В качестве специальной гимнастики для глаз для младших школьников с предмиопией и миопией могут служить специальные упражнения.

Основной принцип этой гимнастики – тренировка на удаление текста от глаз. Гимнастика выполняется попеременно левым и правым глазами. Заниматься гимнастикой следует именно в процессе труда, а не просто в отведенное для этого время.

Если близорукость находится в пределах от 2,5 до 5 диоптрий, специальной гимнастикой можно заниматься вообще без очков. При более сильной близорукости линзы очков для работы вблизи для подростков надо подобрать на 2,5 диоптрии слабее, а для детей младшего школьного возраста – на 3 диоптрии слабее. Если есть астигматизм, то стекла должны сохранять силу астигматической коррекции. На 2,5 диоптрии уменьшается только сферический компонент.

Следует подчеркнуть, что в очках для работы вблизи читать, писать, заниматься рукоделием, выполнять всю мелкую работу необходимо попеременно то одним, то другим глазом, не больше, чем по 15-30 минут каждым. Для этого одну линзу очков прикрывают «шторкой» из бумаги или ткани.

Если у учащегося близорукость одного глаза сильнее, чем другого, то и тренировать глаз с более выраженной близорукостью нужно дольше. Линия зрения при чтении и письме должна быть перпендикулярна середине плоскости страницы. Лучше выполнять тренировки со специальной подставкой для книг.

2.2.4. Кабинет охраны зрения в общеобразовательных организациях

Технология разработана на основе изобретения «Способ лечения рефракционных заболеваний глаз» патент № 2336850-2008 г. (авторы Цамерян А.П., Дембский Л.К.). Технология предполагает использование офтальмологического конвейера – аппаратных оптико-физиологических методов. Технология была первично разработанная для использования в поликлиниках, а затем адаптирована авторами для использования в общеобразовательных организациях и/или в организациях отдыха и оздоровления (пришкольные лагеря) для массовой профилактической работы со школьниками.

«Кабинета охраны зрения детей в образовательных организациях» предполагает наличие кабинета (отдельного помещения) площадью 12-15 м², рассчитанного на одновременные занятия (по принципу конвейера) 15 человек. Кабинет оснащается сертифицированным оборудованием отечественного производства:

1. вибромассажеры,
2. аппараты цветоимпульсной стимуляции с биологической обратной связью «АСИР»,
3. очки LaserVision,
4. оборудование для музыкотерапии и светотерапии (записи звуков природы, лампа «волшебный фонтан»),
5. мультимедийная установка для демонстрации видов природы.

Технология предполагает последовательное использование вибромассажера (5-6 мин.), аппарата «Асир» (5-6 мин.) и просмотр видеofilmа в очках LaserVision (5-8 мин.) в условиях специального освещения в сопровождении релаксирующей музыки. Общая продолжительность одного занятия составляет 15-20 минут.

Занятия в кабинете охраны зрения можно проводить во время больших перемен, после окончания уроков первой смены и/или до уроков второй смены.

Проводит профилактическую работу средний медицинский персонал образовательной организации, прошедших специальную подготовку. Руководит работой врач-педиатр, работающий в школе.

Рекомендуется ежегодное двукратное обследование всех обучающихся врачом-офтальмологом в начале и в конце учебного года для оценки динамики остроты зрения. Показаниями для проведения технологии являются наличие у школьника: предмиопии, спазма аккомодации, миопии слабой и средней степени.

Занятия школьников в «Кабинета охраны зрения детей в образовательных организациях» проводятся курсом по 10 дней (10 сеансов). В зависимости от возможностей школы курс занятий для каждого обучающегося в «кабинете охраны зрения» в течение учебного года может быть повторен несколько раз.

Занятия с помощью аппаратных методов дополняются:

- информацией, включенной в учебный предмет «Основы безопасности жизнедеятельности», в т.ч. о влиянии на здоровье, и в особенности на зрение, современных информационно-коммуникационных средств (компьютеры, ноутбуки, мобильные телефоны, планшеты, ридеры, игровые устройства);
- обучением гигиеническим навыкам пользования перечисленными устройствами в образовательной и досуговой деятельности;
- обучением использования гимнастики для глаз и очков-тренажеров LaserVision для профилактики нарушений зрения;

Технология предполагает обязательное использование наглядных пособий, памяток и т. п. по охране зрения и широкую просветительную работу среди педагогического коллектива, родительского сообщества, включение

элементов волонтерского движения школьников в профилактическую работу. Волонтеры обучают своих сверстников и школьников младшего возраста навыкам выполнения гигиенических требований к организации работы с электронными средствами, контролируют освещенность помещений школы, участвуют в работе по гигиеническому просвещению и формированию здорового образа жизни.

В комплекс рекомендаций, направленных на предотвращение прогрессирования миопии, входят:

– исключение зрительных нагрузок за полчаса до сна, т.к. доказано, что спазм аккомодации во время сна не проходит;

– назначение поливитаминов;

– назначение препаратов черники.

Черника содержит вещества, которые улучшают кровообращение в капиллярах и других сосудах сетчатки, а также способствуют образованию родопсина, активно участвующего в зрительном процессе.

Проведение комплексных профилактических и оздоровительных мероприятий обеспечивает нормализацию зрения у 1/3 детей с предмиопией и предупреждение прогрессирования процесса у остальных учащихся с предмиопией и у детей с миопией до 1 диоптрии.

В сложных случаях для лечения миопии и других нарушений зрения учащегося следует направлять в Центры коррекции и реабилитации зрения, где успешно применяется широкий спектр аппаратных методов лечения и предотвращения прогрессирования патологии.

Нормативные правовые документы, регламентирующие организацию и проведение профилактики болезней глаза и его придаточного аппарата у обучающихся в образовательных организациях

1. Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»
2. СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».
3. СанПиН 2.2.2./2.4.1.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».
4. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 25 октября 2012 г. N 442н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи детям при заболеваниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты"
5. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 5 ноября 2013 г. № 822н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи несовершеннолетним, в том числе в период обучения и воспитания в образовательных организациях».
6. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 7 марта 2018г. № 92н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи детям»;
7. Методические рекомендации от 25.12.2015 г. № 15-2/10/1-6114 ФГБУ «Научный центр здоровья детей» Минздрава России «Методические рекомендации по организации деятельности «мобильных бригад» врачей – специалистов для оказания медицинской помощи детям и подросткам, в том числе в сельской местности».
8. Федеральный протокол оказания первичной медико-санитарной помощи несовершеннолетним обучающимся в образовательных организациях «Скрининг - обследование несовершеннолетних обучающихся в образовательных организациях». Утв. Профильной комиссией Минздрава России по гигиене детей и подростков 15 февраля 2014 года и на XVII Конгрессе педиатров России 15 февраля 2014 г. //Кучма В.Р., ред. Руководство по гигиене детей и подростков, медицинскому обеспечению обучающихся в образовательных организациях: модель организации, федеральные рекомендации оказания медицинской помощи обучающимся. Издание 2-е, дополненное. Том I М.: НМИЦ здоровья детей Минздрава России; 2019.С.55-106.
9. Федеральный протокол оказания первичной медико-санитарной помощи несовершеннолетним обучающимся в образовательных организациях «Медицинская профилактика болезней глаза и его придаточного аппарата у обучающихся в образовательных организациях» Утв. Профильной комиссией Минздрава России по гигиене детей и подростков 15 февраля 2014 года и на XVII Конгрессе педиатров России 15 февраля 2014 г. // Кучма В.Р., ред. Руководство по гигиене детей и подростков, медицинскому обеспечению обучающихся в образовательных организациях: модель организации, федеральные рекомендации оказания медицинской помощи

обучающимся. Издание 2-е, дополненное. Том II М.: НМИЦ здоровья детей Минздрава России; 2019.С.122-135.

10. Гигиенические нормативы и специальные требования к устройству, содержанию и режимам работы в условиях цифровой образовательной среды в сфере общего образования. Утв. Бюро Пленума Научного совета ОМедН РАН по гигиене детей и подростков 26.06.2020, Проблемной комиссией по гигиене детей и подростков ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России 26.06.2020, Президиумом Всероссийского общества школьной и университетской медицины и здоровья 26.06.2020.

Список литературы

1. Здравоохранение в России. 2019. Стат. Сб./Росстат.-М. 2019.-170 с.
2. Баранов А.А., Кучма В.Р., Сухарева Л.М., Рапопорт И.К. Значение здоровья подростков в формировании их гармоничного развития. Гигиена и санитария, 2015; 6:58-61.
3. Скоблина Н.А., Добрук И.В., Цамерян А.П., Сапунова Н.О., Цепляева К.В., Гудинова Ж.В., Скоблина Е.В. Использование технологии «кабинет охраны зрения детей» в образовательной организации. Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2016; 2:39-42.
4. Кучма В.Р., Сухарева Л.М., Рапопорт И.К., Шубочкина Е.И., Скоблина Н.А., Милушкина О.Ю. Популяционное здоровье детского населения, риски здоровью и санитарно-эпидемиологическое благополучие обучающихся: проблемы, пути решения, технологии деятельности. Гигиена и санитария. 2017.- Т. 96.- №12.-С.990-995.
5. Порецкова Г.Ю., Печкуров Д.В., Рапопорт И.К. К вопросу о систематизации школьно-обусловленной патологии. Здоровье населения и среда обитания; 2018, 5 (302): 30-34.
6. Рапопорт И.К., Сухарева Л.М. Одиннадцатилетнее лонгитудинальное наблюдение: распространенность и течение функциональных отклонений и хронических болезней у московских школьников. Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2019., 1: 19-27.
7. Рапопорт И.К., Цамерян А.П. Особенности формирования нервно-психических расстройств и нарушений зрения у московских учащихся в процессе обучения в школе. Здоровье населения и среда обитания; 2019. 5 (314): 20-27.
8. Gök T. The positive and negative effects of digital technologies on students' learning. EPESS 2015; 2: 173-177.
9. Chassiakos YLR, Radesky J, Christakis D, et al. Children and adolescents and digital media. J Am Acad Pediatrics 2016; 138: 3-6.
10. Bogdănici CM, Săndulache DE, Corina Andreea Nechita CA. Eyesight quality and computer vision syndrome. Rom J Ophthalmol 2017; 61: 112-116.
11. Кучма В.Р., Седова А.С., Степанова М.И., Рапопорт И.К., Поленова М.А., Соколова С.Б., Александрова И.Э., Чубаровский В.В. Особенности жизнедеятельности и самочувствия детей и подростков, дистанционно

обучающихся во время эпидемии новой коронавирусной инфекции Covid-19. Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2020; 2: 4-19.

12. Кучма В.Р., Текшева Л.М. Гигиенические основы использования светодиодов в системах искусственного освещения /В.Р.Кучма, Л.М.Текшева, Л.М.Сухарева и др. М.: Издатель ФГБУ «Научный центр здоровья детей» РАМН, 2013. - 246 с.

Приложение А1.

Состав рабочей группы

1. Рапопорт Ирина Калмановна – руководитель рабочей группы, д.м.н. профессор, главный научный сотрудник НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «НМИЦЗД» Минздрава России, главный научный сотрудник ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, Москва.
2. Айзятова Марина Викторовна – аспирант ФГАУ «НМИЦЗД» Минздрава России, Москва.
3. Александрова Ирина Эрнстовна – д.м.н. профессор, главный научный сотрудник НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «НМИЦЗД» Минздрава России, Москва.
4. Кучма Владислав Ремирович – д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН, научный руководитель Института комплексных проблем гигиены ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, Москва.
5. Маркелова Светлана Валерьевна – к.м.н., доцент кафедры гигиены педиатрического факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва.
6. Савчук Павел Олегович – председатель Всероссийского общественного движения «Волонтеры-медики», ассистент кафедры гигиены педиатрического факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва.
7. Скоблина Наталья Александровна – д.м.н., профессор кафедры гигиены педиатрического факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва.
8. Степанова Елена Анатольевна – к.м.н. Главный внештатный детский специалист-офтальмолог ГАУЗ СО «МКМЦ «Бонум», Екатеринбург.
9. Татарева Светлана Викторовна – к.м.н., Руководитель Центра охраны здоровья детей и подростков Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Свердловский областной медицинский колледж», Екатеринбург.
10. Цамерян Альфред Петрович – к.м.н, врач-офтальмолог, Москва.

Приложение А2

Методология разработки методических рекомендаций

При разработке рекомендаций соблюдались принципы, являющиеся залогом высокого качества и надежности.

Методы, использованные для сбора/селекции доказательств: Поиск в электронных базах данных.

Индикаторы доброкачественной практики (Good Practice Points – GPPs): Рекомендуемая доброкачественная практика базируется на опыте членов рабочей группы.

Описание методов, использованных для анализа доказательств: С целью исключения влияния субъективного фактора и минимизации потенциальных ошибок каждое исследование оценивалось независимо, по меньшей мере, двумя независимыми членами рабочей группы. Какие-либо различия в оценках обсуждались всей группой в полном составе. При невозможности достижения консенсуса привлекался независимый эксперт.

Методы, использованные для формулирования рекомендаций: Консенсус экспертов.

Метод валидации: Внешняя экспертная оценка, внутренняя экспертная оценка.

Настоящие рекомендации в предварительной версии были рецензированы независимыми экспертами, которых попросили прокомментировать, прежде всего, то, насколько интерпретация доказательств, лежащих в основе рекомендаций, доступна для понимания.

Получены комментарии со стороны врачей по гигиене детей и подростков в отношении доходчивости изложения рекомендаций и их оценки важности рекомендаций, как рабочего инструмента повседневной практики.

Предварительная версия была так же направлена рецензенту, не имеющему медицинского образования (родители), для получения комментариев с точки зрения перспектив пациентов.

Комментарии, полученные от экспертов, тщательно систематизировались и обсуждались председателем и членами рабочей группы. Каждый пункт обсуждался, и регистрировались вносимые в результате этого изменения в рекомендации. Если же изменения не вносились, регистрировались причины отказа от внесения изменений.

Описание метода валидации рекомендаций: Представленные рекомендации в предварительной версии были рецензированы независимыми экспертами, установившими, что доказательства, лежащие в основе настоящих рекомендаций, доступны для понимания.

С настоящими рекомендациями ознакомлены педиатры, которые указали на доходчивость изложения и их важность, как рабочего инструмента повседневной практики.

Все комментарии, полученные от экспертов, тщательно систематизировались и обсуждались председателем и членами рабочей группы и, в случае необходимости, вносились поправки в рекомендации.

Консультация и экспертная оценка:

Проект рекомендаций был рецензирован также независимыми экспертами, которых попросили прокомментировать доходчивость и точность интерпретации доказательной базы, лежащей в основе рекомендаций.

Рабочая группа:

Для окончательной редакции и контроля качества рекомендации были повторно проанализированы членами рабочей группы, которые пришли к заключению, что все замечания и комментарии экспертов приняты во внимание, риск систематической ошибки при разработке рекомендаций сведен к минимуму.

ПРИЛОЖЕНИЕ АЗ

Комплекс упражнений гимнастики для глаз для детей 6-9 лет (1-3 классы)

1. Быстро поморгать, закрыть глаза и посидеть спокойно, медленно считая до 5. Повторить 4-5 раз.
2. Крепко зажмурить глаза (считая до 3), открыть их и посмотреть вдаль (считая до 5). Повторить 4-5 раз.
3. Вытянуть правую руку вперед. Следить глазами, не поворачивая головы, за медленными движениями указательного пальца вытянутой руки влево и вправо. Вверх и вниз. Повторить 4-5 раз.
4. Посмотреть на указательный палец вытянутой руки на счет 1 – 4, потом перенести взор вдаль на счет 1 – 6. Повторить 4-5 раз.
5. Исходное положение – сидя, руки вперед. Посмотреть на кончики пальцев, поднять руки вверх, следить глазами за руками, не поднимая головы, руки опустить, выдох. Повторить 4-5 раз.

Комплекс упражнений гимнастики для глаз для учащихся 10-18 лет (4 -11 классов)

1. И.П. – сидя, откинувшись на спинку парты. Глубокий вдох. Наклонившись вперед, к крышке парты, выдох. Повторить 5-6 раз.
2. И.П. – сидя, откинувшись на спинку парты. Прикрыть веки, крепко зажмурить глаза, затем открыть. Повторить 5-6 раз.
3. И.П. – сидя, руки на поясе. Повернуть голову вправо, посмотреть на локоть правой руки. Вернуться в исходное положение. Повторить 5-6 раз.
4. И.П. – сидя. Поднять глаза кверху, сделать ими круговые движения по часовой стрелке, затем против часовой стрелки. Повторить 5-6 раз.
5. И.П. – сидя, руки вперед. Посмотреть на кончики пальцев, поднять руки вверх. Вдох. Следить за руками, не поднимая головы. Руки опустить. Выдох. Повторить 4-5 раз.
6. И.П. – сидя. Смотреть прямо перед собой на классную доску 2-3 сек., перенести взор на кончик носа на 3-5 сек. Повторить 6-8 раз.
7. И.П. – сидя, закрыв глаза. В течение 30 сек. массировать веки кончиками указательных пальцев.