

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное учреждение
Профессиональная образовательная организация
«БРЯНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧИЛИЩЕ ОЛИМПЕЙСКОГО РЕЗЕРВА»

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЗАНЯТИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:

«Медицинские основы адаптивной физической культуры»

ПО ТЕМЕ: «Врожденные и приобретенные пороки развития глаз»

для студентов 3 курса

Брянск 2026

Рассказа Н.П. Методическая разработка теоретического занятия по дисциплине: «Медицинские основы адаптивной физической культуры», По теме: «Врожденные и приобретенные пороки развития глаз» Для студентов педагогического отделения 3 курса.- Брянск: БГУОР, 2026.

Предлагаемая методическая разработка представляет собой обобщение опыта преподавателя на основе анализа литературы по данной теме.

Данная разработка состоит из нескольких частей и включает в себя: теоретический материал лекции, который позволяет получить представление по изучаемой теме и контроля знаний, который позволяет понять степень усвоения материала.

Рассмотрена на заседании ПЦК общепрофессиональных дисциплин _____

Протокол № _____ от «___» _____ 2026г.

Председатель ПЦК _____ Рейх Е.И.

Рекомендовано методическим советом ФГБУ ПОО «БГУОР»

Протокол методического Совета № _____ от «_____» _____ 2026г.

«Утвердить»

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

_____ Моисеев А.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	<i>Теоретическая часть</i>	
1.1.	Строение органа зрения.....	4
1.2.	Характеристика зрительных функций.....	6
1.3.	Причины врожденных и приобретенных пороков развития глаз.....	9
1.4.	Зрительные дисфункции.....	11
1.5.	Особенности развития детей с нарушениями зрения.....	19
1.6.	Некоторые рекомендации по проведению занятий.....	23
2.	<i>Контроль знаний</i>	25
3.	<i>Список литературы</i>	26

1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1.1. СТРОЕНИЕ ОРГАНА ЗРЕНИЯ

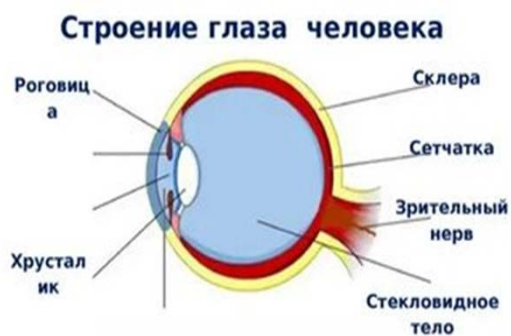
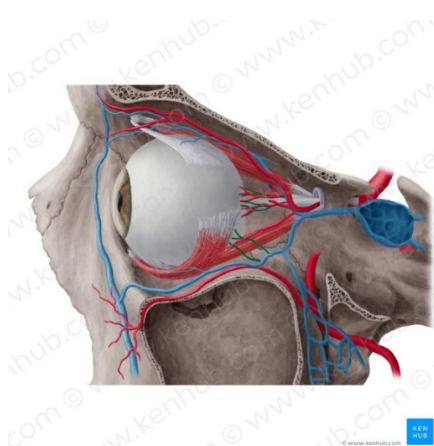
Орган зрения является для человека важнейшим из всех органов чувств. Он позволяет

получить до 90% информации об окружающем мире. Уникальность зрения, по сравнению с

другими анализаторами, состоит в том, что оно позволяет не только опознавать предмет, но

и определять его место в пространстве, следить за перемещениями. По данным ВОЗ в мире в настоящее время около 45 млн слепых и 135 млн слабовидящих людей. В России число слепых и лиц с нарушениями зрения составляет более 300 тысяч человек. Большинство глазных заболеваний представляют собой проявления разнообразных патологических процессов в организме. Любое заболевание глаз, ведущее к снижению зрения и тем более к слепоте – огромное несчастье для человека, так как выключает еще достаточно молодого, здорового и работоспособного человека из трудовой деятельности.

Анатомия глаза



Развитие глаза человека начинается на второй недели эмбриональной жизни из мозговой

трубки. В конце четвертой недели возникает хрусталик, вокруг которого формируется

сосудистая оболочка. Постепенно дифференцируется склера, камеры глаза, становится

прозрачным стекловидное тело. Из кожных складок формируются веки.

Орбита или глазница - костноеместилище для глаза. По форме она напоминает

четырёхгранную пирамиду, вершина которой обращена в полость черепа. У вершины глазницы имеется круглой формы диаметром 4 мм зрительное отверстие, через которое в полость орбиты входит глазничная артерия и выходит зрительный нерв в полость черепа.

Веки - подвижные кожно-мышечные складки, покрывающие глазное яблоко спереди.

Конъюнктивa - это соединительная оболочка, покрывает глазное яблоко спереди

и веки с внутренней стороны. Она тонкая, прозрачная, розовая, гладкая, блестящая, влажная.

Слезный аппарат. Слезная железа располагается в углублении в верхне-наружной стенке орбиты. В покое у человека в сутки выделяется около 1 мл слезы.

Мышечный аппарат. Глазное яблоко имеет шесть глазодвигательных мышц. Эти мышцы обеспечивают хорошую подвижность его во всех направлениях.

Строение глазного яблока. Глазное яблоко имеет неправильную шаровидную форму.

Глазное яблоко имеет три оболочки:

- наружная (фиброзная) – состоит из склеры и роговицы
- средняя (сосудистая) – состоит из радужки, цилиарного тела и собственно сосудистой (хориоидеи).
- внутренняя – сетчатка.

Сетчатка представляет собой высокодифференцированную нервную ткань. Это периферический отдел зрительного анализатора. Имеет фоторецепторы – палочки и колбочки. Колбочки осуществляют центральное зрение, дневное зрение и цветоощущение. Палочки - периферическое зрение, ночное и сумеречное зрение. В сетчатке нет чувствительных нервных окончаний, поэтому все ее заболевания протекают безболезненно. Внутренняя поверхность глазного яблока получила название глазного дна.

Хрусталик - представляет собой двояковыпуклую линзу, расположенную между

радужкой и стекловидным телом. Формируется на 3-4 неделе жизни зародыша из эктодермы. В нем нет ни нервов, ни кровеносных и лимфатических сосудов.

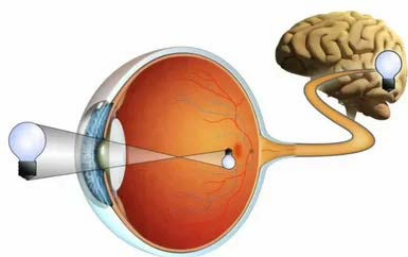
Стекловидное тело - располагается позади хрусталика и составляет 65% содержимого

глаза. Оно прозрачное, бесцветное, гелеобразное. Сосудов и нервов в стекловидном теле нет.

Содержит до 98% воды, мало белка и солей.

Акт зрения - сложный нейрофизиологический акт, состоящий из 4 этапов:

1. с помощью оптических сред глаза на сетчатке образуется перевернутое изображение предметов.
2. под воздействием световой энергии в палочках и колбочках происходит сложный фотохимический процесс, в результате которого возникает нервный импульс.
3. импульсы, возникшие в сетчатке, проводятся по нервным волокнам к зрительным центрам коры головного мозга.
4. в корковых центрах энергия нервного импульса превращается в зрительное ощущение и восприятие.



1.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗРИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ.

Функции зрения:

1. Острота зрения

Острота зрения - способность глаза воспринимать размер объекта.

Нарушение остроты зрения снижает точность, полноту и скорость восприятия, что затрудняет узнавание предметов и изображений.

Остроту зрения определяют у лиц разного возраста различными способами.

В связи с

недостаточным дифференцированием зрительно-нервного аппарата острота зрения у детей в

первые дни, недели и даже месяцы жизни очень низкая. Она изменяется постепенно и

достигает возможного максимума в среднем к 5 годам.

В России используют печатную таблицу Головина-Сивцева с аппаратом для ее освещения (на таблице изображены кольца Ландольта с разрывами в четырех направлениях) или таблицы Орловой.

2. Бинокулярное зрение

Бинокулярное зрение – зрение двумя глазами - дает возможность воспринимать

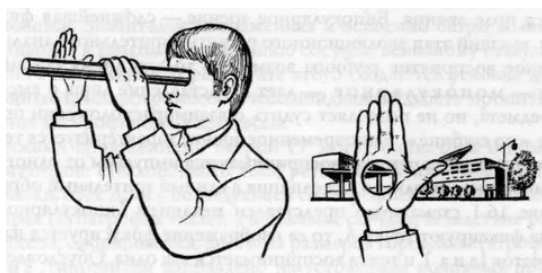
объемное изображение предметов, глубину их расположения, оценивать расстояние, на

котором они находятся. При рассмотрении предмета правый глаз видит его справа, левый -

слева. В то же время человек воспринимает эти два изображения как одно, только рельефное.

Исследуется бинокулярное зрение с помощью 4-х точечного цветотеста, синаптофора, а

также имеется контрольный способ - опыт Соколова с «дырой в ладони».



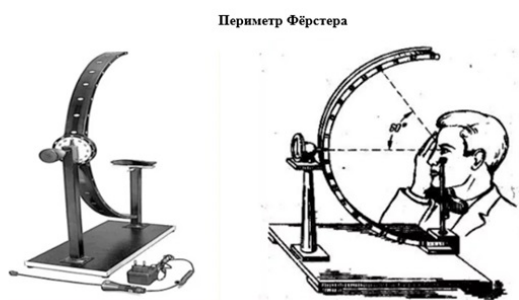
Для развития бинокулярного зрения детям полезна игра в мяч, кегли, оригами, мозаика, плетение.

3. Поле зрения (периферическое зрение)

Поле зрения - это область пространства, которое человек видит прямо перед собой, не двигая глазами и не поворачивая головы.

Поле зрения человека охватывает 180 градусов горизонтально и 135 градусов вертикально, значения могут варьироваться в зависимости от анатомических особенностей лица и глаз человека. Периферическое зрение служит для восприятия окружающего фона и ориентировки в пространстве. Исследуется поле зрения с помощью периметра Ферстера, имеющего вид дуги или полусферы.

Часто сужение полей зрения это ранний признак заболеваний головного мозга. Для детей с нарушением полей зрения часто необходимо специально оборудованное место для занятий.



4. Цветовосприятие (цветовое зрение)

Цветовосприятие (цветоразличение) - способность глаза различать цвета.

Развитие цветового зрения происходит параллельно остроте зрения, но обнаружить его

удается значительно позже. Первая более или менее отчетливая реакция на яркие красные,

желтые и зеленые цвета появляется у ребенка к первому полугодию жизни, и заканчивается

формирование цветового зрения к 4-5 годам. Если новорожденного содержать в плохо освещенном помещении, то развитие цветоощущения задерживается. Цветовое зрение исследуют чаще всего с помощью специальных полихроматических таблиц Е.Б. Рабкина.

При выборе инвентаря необходимо учитывать его цвет для детей с нарушениями цветового зрения.

5. Светоощущение

Светоощущение - способность глаза к восприятию света. Некоторые люди плохо видят в сумерках, у некоторых может встречаться светобоязнь. Поэтому при проведении занятий необходимо учитывать уровень освещенности.

1.3. ПРИЧИНЫ ВРОЖДЕННЫХ И ПРИОБРЕТЕННЫХ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ ГЛАЗ

Пороки (аномалии) развития глаз могут быть врождёнными и приобретёнными.

Врожденные пороки развития глаз. Обусловлены воздействием на плод неблагоприятных факторов в период внутриутробной закладки и развития глазного яблока и век.

Возможные причины:

1. *генетические*

- Генные и хромосомные мутации. Мутации могут заключаться в половых или соматических клетках одного или обоих родителей. Например, аномалии могут передаваться по аутосомно-рецессивному, аутосомно-доминантному или X-сцепленному типу.

- Наследственные ферментативные нарушения. Например, гомоцистинурия, галактоземия, дефицит глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы и галактокиназы.

По наследству может переходить не само заболевание, а предрасположенность к нему.

2. *внутриутробные инфекции*

- Краснуха. Заражение вирусом краснухи во время беременности, особенно в первом триместре, может привести к синдрому врождённой краснухи, который включает пороки развития глаз.

- Токсоплазмоз. Паразитарное заболевание, которое может вызвать врождённые уродства глаза и слепоту. Возможно внутриутробное заражение от больной матери через плаценту.

- Цитомегаловирусная инфекция. Заболевание может проявляться как аномалия развития глаз при инфицировании на ранних сроках беременности.

Последствия зависят от возбудителя, срока беременности и продолжительности инфекции.

3. *воздействие вредных веществ*

- 2. Ионизирующая радиация. Дозы, большие, чем те, что используются для рентгеноскопии и рентгенографии, могут быть причиной пороков развития глаз у развивающегося плода.

3. Алкоголь. Может замедлять и нарушать этапы развития всех органов малыша, в том числе зрительного аппарата.

4. Курение. Никотин провоцирует врождённые аномалии.

5. Приём некоторых лекарственных средств. Например, антиконвульсанты (противоэпилептические препараты) во время беременности могут вызывать пороки развития.

Самое опасное время - первый триместр беременности, когда зародыш только начинает формироваться.

4. *травмы*

Например: Перфорация глазного яблока иглой для амниоцентеза - может привести к формированию вытянутого зрачка или хориоретинального рубца.

Повреждение роговицы

Лечение направлено на коррекцию зрения и возможное сохранение поражённых частей глаза. Например, при недоразвитии радужной оболочки или полном её отсутствии показаны специальные линзы, выполняющие функции радужки. Поскольку аномалии развития глаза часто сочетаются с другими пороками, необходима их хирургическая коррекция, а также лечение основного заболевания.

Приобретенные пороки развития глаз.

Развиваются после рождения в результате удаления глаза или его разрушения.

Возможные причины:

1. *Травматические повреждения:* механические, химические и термические ожоги, проникающие ранения глазного яблока с невозможностью восстановления.

2. *Онкологические заболевания:* ретинобластома, меланома сосудистой оболочки, метастазы в глаз.

3. *Инфекционно-воспалительные заболевания:* тяжёлые флегмоны орбиты, гнойный эндофтальмит с разрушением структуры глаза, неконтролируемые формы увеита и склерита.

Лечение приобретённых пороков развития глаз зависит от причины заболевания. Например, при травматическом повреждении глаза может потребоваться хирургическое лечение. При онкологических заболеваниях или

инфекционно-воспалительных заболеваниях может потребоваться терапия основного заболевания.

1.4. ЗРИТЕЛЬНЫЕ ДИСФУНКЦИИ.

Нарушение зрения делят на глубокие (сильное снижение остроты зрения и сильное сужение полей зрения) и неглубокие (нарушение глазодвигательной функции, нарушение цветоощущения, нарушение бинокулярного зрения, небольшое снижение остроты зрения). Зрительные дисфункции (нарушения зрения) - это состояния, при которых изменяется способность глаз передавать чёткое изображение в мозг.

Некоторые виды зрительных дисфункций:

Близорукость (миопия) - человек хорошо видит близкие объекты, но испытывает трудности с фокусировкой на дальних. Основная причина - удлинённая форма глазного яблока или повышенная преломляющая сила роговицы, из-за чего изображение формируется перед сетчаткой. Близорукость (миопия) - это патология преломляющей способности глаза, при которой изображение фокусируется не на сетчатке глаза, а в плоскости перед ней. В результате человек хорошо видит предметы, расположенные на небольшом расстоянии от глаз, но плохо различает удалённые.

Некоторые причины развития близорукости:

1. Наследственная предрасположенность. Если у родителей диагностирована миопия, вероятность, что ребёнок с ней столкнётся, возрастает.
2. Повышенная нагрузка на зрение. Близорукость часто возникает у людей, чья профессия связана с постоянным напряжением глаз, а также при длительной и частой работе за компьютером.
3. Неправильный подбор средств коррекции зрения. Если контактные линзы или очки подобраны неправильно, глаза напрягаются сильнее, что ускоряет течение заболевания.

Основные симптомы близорукости: размытое изображение (человек плохо видит предметы вдали, постоянно прищуривается); сухость, чувство песка в глазах; слезотечение; быстрая утомляемость глаз даже при небольшой нагрузке.

Близорукость делится на несколько степеней:

Слабая - минимальное снижение остроты зрения. Человек видит достаточно хорошо, но с трудом различает мелкие детали на расстоянии. Такие дети могут работать с предметами на близком расстоянии, но быстро устают (через 20-30 мин). Полезно: массаж воротниковой зоны, физиолечение, гимнастика для глаз, плавание.

Средняя - требует регулярного использования очков или линз.

Высокая - значительное ухудшение зрения, возможны серьёзные осложнения, такие как отслоение сетчатки и глаукома.

При отсутствии своевременного лечения миопия может стать причиной развития расстройства бинокулярного зрения и косоглазия, дистрофии, воспаления и даже отслойки сетчатки, которые нередко приводят к слепоте.

Дальнозоркость (гиперметропия) - человек лучше видит удалённые объекты, чем близкие. Причина - глазное яблоко слишком короткое или роговица недостаточно преломляет свет, из-за чего изображение фокусируется за сетчаткой.

Существует три степени гиперметропии:

Слабая - человек чётко видит вблизи и вдаль, но при длительной зрительной нагрузке глаза утомляются, может возникать головокружение, головная боль.

Средняя - трудно различать объекты вблизи, при увеличении расстояния чёткость зрения улучшается.

Высокая - человек плохо видит как ближние, так и дальние объекты.

Некоторые причины дальнозоркости:

1. Маленький размер глазного яблока.
 2. Неправильная форма роговицы - из-за недостаточной выпуклости падает её преломляющая способность и нарушается угол преломления.
 3. Аномалии развития хрусталика - слишком маленький размер, смещение или полное отсутствие.
 4. Присутствие гиперметропии у обоих родителей - фактор риска развития врождённой дальнозоркости.
 5. Опухоли глазного яблока и окружающих тканей, которые меняют его форму.
 6. Травмы глаз.
 7. Пресбиопия (возрастная дальнозоркость) - естественный процесс возрастного ухудшения способности фокусироваться на близкие объекты.
- Основная причина - утрата эластичности хрусталика.

Некоторые симптомы дальнозоркости: сложно рассмотреть предмет, расположенный вблизи, приходится прищуриваться и напрягать глаза; зрительный дискомфорт и усталость после работы с мелкими деталями; регулярные головные боли, особенно после чтения, письма или других занятий с близко расположенными предметами; жжение в глазах, частое желание их потереть, слезотечение. Лёгкое отклонение от нормы может протекать незаметно.

Астигматизм - распространённое нарушение зрения, при котором человек видит предметы размыто на любом расстоянии. Это связано с неправильной формой роговицы или хрусталика.

Некоторые причины астигматизма:

1. Врождённый. Форма роговицы - индивидуальная особенность, у некоторых людей она не сферическая, а вытянутая с рождения.
2. Приобретённый. Может развиваться после травм, операций на глазах или перенесённых заболеваний.

Некоторые симптомы астигматизма: размытая картинка; раздвоение изображения; снижение зрения в темноте; головная боль; усталость глаз; повышенное слезотечение.

Астигматизм можно скорректировать и вернуть чёткое зрение. Для этого используют очки, контактные линзы, ортокератологию или лазерную микрохирургию. Подходящий метод лечения подбирает врач-офтальмолог, основываясь на данных осмотра и других обследований.

Косоглазие (страбизм) - это зрительная дисфункция характеризуется отклонением зрительной оси глаза от единой точки фиксации, что приводит к нарушению бинокулярного зрения (способности одновременно чётко видеть предмет двумя глазами).

При косоглазии зрительные оси не перекрещиваются на фиксируемом предмете, и в зрительных центрах коры головного мозга не происходит слияния отдельно воспринимаемых левым и правым глазом монокулярных изображений в единый зрительный образ, а возникает двойное изображение объекта. Для защиты от двоения ЦНС подавляет сигналы, получаемые от косящего глаза, что с течением времени приводит к амблиопии - функциональному понижению зрения, при котором косящий глаз почти или совсем не задействуется в зрительном процессе.

Некоторые причины косоглазия:

1. Генетические факторы. Наследственность играет важную роль в возникновении косоглазия у взрослых.
2. Неврологические заболевания. Например, инсульт, опухоли головного мозга или травмы головы могут повлиять на функционирование нервной системы, контролирующей глазные мышцы.
3. Травмы и повреждения. Полученные травмы или повреждения глаза или головы могут вызвать нарушение работы глазных мышц.
4. Различия в рефракции при астигматизме или дальнозоркости могут стать причиной косоглазия, так как организм пытается компенсировать недостатки зрения за счёт изменения положения глаз.

Некоторые симптомы косоглазия:

Отклонение одного или обоих глаз от оси. Оно может быть постоянным или периодическим. Двоение предметов - человек видит один объект в виде двух из-за неправильного положения глаз. Головные боли, головокружения из-за напряжения глазных мышц. Трудности с точным восприятием глубины - например, если дать задание налить жидкость в стакан или взять в руку мелкий предмет, человек может это не выполнить.

Косоглазие можно скорректировать, для этого используют очки, линзы или хирургию.

Амблиопия- (синдром «тупого», «ленивого» глаза) стойкое одно- или двустороннее снижение зрения, не связанное с органической патологией зрительного анализатора и не поддающееся оптической коррекции.

Проблема возникает из-за нарушения взаимодействия между глазом и зрительными центрами мозга: мозг «отключает» сигнал от хуже видящего глаза, чтобы избежать двоения или искажения картинки.

Некоторые причины амблиопии:

Различают первичную (без явной причины, связана с нарушениями внутриутробного развития) и вторичную амблиопию. Последняя может быть вызвана:

1. Косоглазием: косящий глаз исключается из зрительного процесса.
2. Рефракционными нарушениями: сильная дальнозоркость, близорукость и т.д.
3. Обскурационной амблиопией: препятствие для прохождения света (катаракта, птоз век).

4. Истерической амблиопией (редко): на фоне психотравмы.
5. Нистагмом или другими состояниями, мешающими чёткой фокусировке.

Некоторые симптомы амблиопии: снижение зрения на одном или обоих глазах, не поддающееся коррекции, нарушение бинокулярного зрения, трудности с оценкой расстояния, глубины и объёма, косоглазие или отклонение глаза, привычка закрывать один глаз при рассматривании предметов, головные боли и резь в глазах из-за повышенной нагрузки на лучше видящий глаз, у детей: сложности с фиксацией взгляда, неуклюжесть, проблемы с ориентацией в пространстве

Чем раньше начато лечение, тем выше шансы на успех. Оптимальный возраст до 7-8 лет, когда зрительная система ещё развивается. Основные методы: коррекция рефракции (очки/линзы); хирургическое лечение косоглазия, катаракты, птоза; окклюзия - закрытие лучше видящего глаза, чтобы заставить работать «ленивый», пенализация - искусственное ухудшение зрения на здоровом глазу (с помощью линз или капель атропина), аппаратное лечение (тренировки на специальных приборах); психотерапия.

Катаракта - помутнение хрусталика, которое вызывает снижение остроты зрения.

Катаракта занимает одну из ведущих позиций среди причин обратимой слепоты в мире и может быть как самостоятельной патологией, так и осложнением других заболеваний глаз.

Некоторые причины катаракты:

1. Возрастные изменения (наиболее частая причина).
2. Травмы и ожоги глаз.
3. Воспалительные и дистрофические болезни глаза (uveит, иридоциклит).
4. Метаболические нарушения (сахарный диабет, авитаминоз, недостаток кальция).
5. Воздействие ионизирующего излучения, инфракрасного излучения.
6. Приём некоторых лекарственных препаратов (кортикостероиды, цитостатики, антидепрессанты).
7. Наследственная предрасположенность.
8. Вредные привычки (курение ухудшает микроциркуляцию глаза)

9. Инфекции (вирусные , бактериальные - сифилис, токсоплазмоз).
10. Резус-конфликт матери и ребёнка.

Некоторые симптомы катаракты: ощущение лёгкого тумана или пелены перед глазами, снижение чёткости зрения, особенно утром, блики и ореолы вокруг источников света, ухудшение зрения в условиях слабого освещения (ночью или в сумерках), двоение предметов в одном глазу, особенно при взгляде на яркий фон.

Лечение катаракты может проводится двумя способами:

Консервативная терапия имеет ограниченные возможности и не может восстановить прозрачность уже помутневшего хрусталика. Некоторые капли и пищевые добавки могут лишь замедлить прогрессирование заболевания на ранних стадиях.

Основной метод лечения - операция. Она включает удаление помутневшего хрусталика и установку на его место искусственной интраокулярной линзы

Глаукома- группа заболеваний глаз, при которых повышается внутриглазное давление (ВГД), что приводит к повреждению зрительного нерва, атрофии нервных клеток сетчатки и постепенной потере зрения вплоть до слепоты. Это хроническое заболевание, которое чаще развивается после 40 лет, но может возникать и в более молодом возрасте, включая младенческий (врождённая глаукома).

Некоторые причины глаукомы:

1. основная причина - нарушение баланса между образованием и оттоком внутриглазной жидкости, что приводит к повышению ВГД. Из-за этого сдавливаются ткани глаза, разрушаются клетки сетчатки и страдает зрительный нерв.
2. наследственность (наличие глаукомы у близких родственников);
3. возраст старше 40 лет (особенно после 60 лет);
4. близорукость или дальнозоркость, особенно после 40–50 лет;
5. ранее проведённые операции на глазах;
6. травмы и повреждения глаз;
7. нарушение обмена веществ (сахарный диабет, ожирение);
8. заболевания сердечно-сосудистой системы;
9. длительный приём некоторых лекарств (кортикостероидов, антидепрессантов, гормональных препаратов и др.);

10. гипотензия, атеросклероз;

11. хронический стресс.

Заболевание может годами развиваться бессимптомно.

Некоторые симптомы глаукомы: постепенное сужение поля зрения, ухудшение бокового зрения; появление слепых пятен; периодическое затуманивание зрения; радужные круги вокруг источников света; частая смена очков; слезотечение; головные боли, болевые ощущения в глазах; быстрая утомляемость глаз.

Острый приступ закрытоугольной глаукомы проявляется внезапно и требует немедленного медицинского вмешательства. Его симптомы: резкая боль в глазу и в соответствующей половине головы; резкое ухудшение зрения, иногда до полной потери;

сильное покраснение глаза; тошнота и рвота; светобоязнь и помутнение зрения.

Цель лечения глаукомы- снизить внутриглазное давление и удержать его на уровне, безопасном для конкретного глаза. Назначают глазные капли, которые снижают ВГД, может применяться лазерная и хирургическая коррекция.

Нистагм - это патология, характеризующаяся произвольными ритмичными колебательными движениями глаз высокой частоты (до нескольких сотен в минуту).

Некоторые причины нистагма:

1. Врождённый нистагм:

- наследственность;
- альбинизм;
- врождённая катаракта, амблиопия, аметропия;
- патологии развития плода;
- наследственные заболевания сетчатки.

2. Приобретённый нистагм:

- черепно-мозговые травмы;
- опухоли, инсульт, рассеянный склероз, гидроцефалия;
- поражения вестибулярного аппарата (лабиринтит, болезнь Меньера);
- интоксикации (алкоголь, наркотики, лекарства: противосудорожные, салицилаты);

- травмы глаз;
- тяжёлые инфекции (энцефалит, менингит);
- сахарный диабет;
- дефицит витаминов группы В;
- профессиональные факторы (длительная работа в условиях плохого освещения).

Некоторые симптомы нистагма:

непроизвольные колебания глазных яблок;

снижение остроты зрения, размытость изображения;

трудности с фокусировкой взгляда;

светобоязнь; вынужденное положение головы для уменьшения колебаний; головокружение, нарушение координации; покачивание головы у детей.

Выбор метода лечения зависит от причины и типа нистагма:

1. Консервативная терапия: коррекция зрения (очки, контактные линзы); медикаментозное лечение; витаминотерапия (витамины группы В).
2. Хирургическое лечение.
3. Симптоматическая терапия: инъекции ботокса в орбитальную область (для снижения движений).
4. Реабилитация: зрительная гимнастика.

Цветовая слепота (дальтонизм) - нарушение способности различать определённые цвета, чаще всего красный и зелёный.

Некоторые причины дальтонизма:

мутационное изменение генов (генетически обусловленная патология наследуется по рецессивному типу, сцепленному с X-хромосомой, из-за чего чаще ею страдают мужчины, чем женщины);

приобретённые формы дальтонизма развиваются на фоне таких заболеваний, как глаукома, катаракта, дегенерация макулы, повреждение зрительного нерва.

Некоторые симптомы дальтонизма: неспособность различать оттенки зелёного, красного или синего цветов. В повседневной жизни это проявляется трудностью в различении дорожных знаков, сигналов светофоров, проблемами с интерпретацией графиков или диаграмм, сложностью в выборе одежды по цвету.

Врождённая форма дальтонизма лечению не поддаётся. Существуют лишь оптические средства коррекции, компенсирующие умеренно выраженные недостатки цветовосприятия. К таким приспособлениям относятся специальные

очки и контактные линзы с затемнёнными или цветными стёклами и специальными оправками, экранирующими часть света. Приобретённую цветоаномалию можно вылечить, устранив причину заболевания. Например, когда дальтонизм вызван помутнением хрусталика глаза, решить проблему помогает его замена на искусственный.

1.5. ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ

У детей с нарушениями зрения (слепых и слабовидящих) есть особенности развития в разных сферах: физическом развитии, познавательной сфере, речи и эмоционально-волевой сфере. Степень выраженности отклонений зависит от тяжести и времени возникновения дефектов зрения, а также от своевременного начала коррекционно-реабилитационной работы.

Некоторые особенности развития внимания у детей с нарушениями зрения:

- Сниженный уровень объёма и устойчивости.
- Неполнота и фрагментарность образов.
- Трудности в распределении внимания.
- Дефицит внимания из-за снижения чувствительности к яркости, цвету, контрастности.

Поэтому дети рассеянны, часто переключают внимание и быстро устают. Сосредоточенными дети остаются, пока сохраняется интерес, не могут долго заниматься одним делом, часто отвлекаются. Замедленность процесса зрительного восприятия - это отрицательно влияет на активность внимания, его объём, концентрацию, устойчивость и темп переключения.

Слабовидящих привлекают яркие, блестящие или движущиеся предметы, громких, резких звуков.

Для развития внимания у детей с нарушениями зрения рекомендуется:

- ✓ Использовать речевые инструкции к заданиям - их следует произносить чётко и пошагово.
- ✓ Создавать в комнате, где занимается ребёнок, тишину - по возможности сократить количество отвлекающих факторов: громких звуков, интересных журналов и книг, движущихся объектов.

- ✓ Для развития внимания у детей с нарушениями зрения можно использовать, например:
- ✓ Игры и упражнения на формирование качества распределения внимания - «Собери по образцу», «Построй дом, улицу», «Пройди по лабиринту».
- ✓ Игры на развитие объёма внимания - «Запомни и покажи», «Что появилось?», «Найди отличия».

Некоторые особенности развития памяти у детей с нарушениями зрения:

- Зрительные образы часто неполные, схематичные, фрагментарные (внимание обращено в первую очередь на главные детали, упускаются мелкие детали).
- Затруднения при воссоздании образа объёмного предмета с его плоским изображением.
- Недостаточное количество связей между образом предмета и его назначением.
- Преобладает долговременная память.
- Снижен объём и скорость запоминания. Слабее проявляется действие «закона края», согласно которому наиболее продуктивно запоминается начало и конец материала - дети с нарушениями зрения лучше запоминают начало материала.
- Образы памяти, которые не находят постоянного подкрепления быстро утрачиваются.

Для развития памяти у детей с нарушениями зрения рекомендуется:

- ✓ Использовать практическое знакомство с предметами (ощупывание и различные действия с предметами обеспечивают более полное узнавание предмета и сохранение правильного образа).
- ✓ Находить ассоциации, придумывать истории, связанные с тем, что нужно запомнить.
- ✓ Игровые упражнения на занятиях целесообразно проводить на материале изучаемого предмета.
- ✓ Проводить работу индивидуально или с небольшой подгруппой воспитанников – так как это помогает сосредоточенности ребёнка.

- ✓ Учитывать, что перенапряжение ребёнка плохо влияет на запоминание - поэтому нужно делать перерывы между занятиями, проводить с детьми физкультминутки, зрительные гимнастики.
- ✓ Можно использовать игру: «Волшебном мешочке» (вначале показывают предмет, а потом ищут его на ощупь).
- ✓ Повторять упражнения не менее 8-10 раз (у детей с нормальным зрением 6-8 раз)

Некоторые особенности развития восприятия у детей с нарушениями

зрения:

- Замедленность, фрагментарность, нечёткость, искажение восприятия предметов.
- Затруднения при оценке пропорций, протяжённости, расстояний, форм.
- Нарушение восприятия контрастности цветов.
- Неустойчивость зрительного восприятия: зрительные возможности неустойчивы и зависят от многих факторов: освещения, самочувствия, степени утомления и др.
- Звуковое восприятие имеют не только предметное, но и сигнальное значение: по колебаниям интонации, громкости голоса дети могут судить о человеке, его настроении, характере, не видя его мимики и жестов.
- Многие пространственные понятия (спереди, сзади, вверху, внизу) усваиваются только в ходе специального обучения.

Для развития восприятия у детей с нарушениями зрения рекомендуется:

- ✓ Включать задания на ориентировку в пространстве с использованием в речи пространственных предлогов и наречий (в, на, под, за, возле, справа, впереди и т. д.).
- ✓ Для предупреждения зрительного утомления упражнения необходимо чередовать с физминутками, динамическими паузами, адаптированными для детей с нарушением зрения, когда общие движения сопровождаются движениями глаз, прослеживанием, всматриванием, зажмуриванием.
- ✓ Некоторые игры и упражнения: «Обведи предмет по контуру», «Где зажегся фонарик?» - педагог в разных местах зажигает фонарик, ребёнок должен повернуться туда.

Некоторые особенности развития мышления у детей с нарушениями

зрения:

- ✓ Больше развито словесно-логическое мышление и наглядно-образное мышление.
- ✓ Затруднения в выполнении операций анализа и синтеза. При узнавании малознакомых предметов связи между ними обнаруживаются не сразу.
- ✓ Затруднения в обобщении группы предметов - дети ориентируются на внешние, общие признаки, которые не отражают принадлежность предметов к классу.

Для развития мышления у детей с нарушениями зрения рекомендуется:

- ✓ На занятиях больше объяснять, одновременно включать манипуляции с предметами.
- ✓ Рекомендуется снижать темп ведения занятия при знакомстве с объектом, давать больше времени для выполнения заданий, педагог должен говорить более медленно, дать 1-2 минуты на обдумывание.
- ✓ Некоторые игры и упражнения: «Что лишнее», «Продолжи ряд».

Некоторые особенности развития двигательной сферы у детей с

нарушениями зрения:

- ✓ Излишнее напряжение ног и рук, широкая и неправильная постановка стоп.
- ✓ Нарушение согласованности в движениях.
- ✓ Нарушение подражания.
- ✓ Нарушение координации движений.
- ✓ Снижена сила мышц.
- ✓ Движения угловатые, медленные.
- ✓ Часто у детей бывает нарушение осанки, плоскостопие.

Для развития двигательной сферы у детей с нарушениями зрения

рекомендуется:

- ✓ Включать упражнения на развитие точности, координации, силы, выносливости, гибкости, быстроты и функции равновесия. В программу входят упражнения в ходьбе, беге, прыжках, метании, лазании, перелезании, ориентировки в пространстве.
- ✓ Инвентарь для игр должен быть ярким и красочным, учитывать контрастность предметов.

✓ Некоторые упражнения, которые рекомендуется использовать: движения в облегчённых условиях (например, бег под уклон, кувырок вперёд с небольшой горки), имитационные упражнения («велосипед» в положении лёжа, «как ходит медведь», стойка аиста), упражнения, которые требуют согласованных и синхронных действий партнёров (например, бег парами с передачей мяча друг другу с постепенным увеличением расстояния между партнёрами).

Сопутствующая патология:

- ✓ У детей часто наблюдается недоразвитие речи (дизартрии).
- ✓ Может наблюдаться задержка психического развития.
- ✓ Расстройства эмоциональной сферы (замкнуты, некоторые агрессивны, быстро выходят из себя.)

1.6. НЕКОТОРЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЗАНЯТИЙ

Противопоказания и ограничения для детей с нарушениями зрения:

При глазных заболеваниях (глаукома, высокая осложнённая близорукость, афакия, заболевания сетчатки) противопоказаны движения, связанные с резкими и длительными наклонами головы вниз, сотрясением тела, резкими прыжками.

✓ Детям, оперированным по поводу сходящегося или расходящегося косоглазия, противопоказаны упражнения с внезапными и значительными усилиями (сопротивления, прыжки), а также упражнения на попадание мяча в цель.

противопоказаны	ограничить
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Прыжки в воду ✓ Бокс ✓ Борьба ✓ Тяжелая атлетика ✓ Мото, велоспорт и т.п. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Резкие наклоны ✓ Прыжки ✓ Упр. с отягощением ✓ Акробатика(кувырки, стойка на голове) ✓ Нагрузка большой интенсивности (коньки, упр. в беге)

Некоторые рекомендации по проведению занятий:

✓ Учитывать степень и характер нарушения зрения. Например, слабовидящие дети в вводной части находятся в конце колонны, а при выполнении упражнений -впереди, рядом с педагогом.

- ✓ Использовать осязательные ориентиры для определения местоположения учащихся в спортивных залах. Например, тактильные разметки на полу по периметру зала для различных построений и упражнений в движении.
- ✓ Обеспечивать страховку при выполнении упражнений, так как боязнь снижает точность восприятия.
- ✓ Использовать метод наглядности - большие размеры предметов, насыщенность и контрастность цветов. Наглядность обязательно должна сопровождаться словесным описанием, что поможет избежать искажённого представления о предмете.
 - ✓ Упражнения повторять много раз.
 - ✓ Задействовать слуховой анализатор.
 - ✓ Проявлять такт и терпение.
 - ✓ Следить за осанкой.
 - ✓ Занятия должны быть разнообразными по форме и проводиться равномерно в течение дня и ежедневно в течение недели.

Профилактика нарушения зрения:

- ✓ Проводить гимнастику для глаз несколько раз в день, можно использовать упражнение «метка на стекле»
- ✓ Соблюдать зрительный режим,
- ✓ Моргать каждые 5 мин. по несколько раз при усталости глаз.
- ✓ Беречь глаза от травм и ожогов (носить очки при ярком солнце, при работе с пылью и т.д.).

«Общение» с компьютером*			
Возраст, лет	Безопасно, минуты	Внимание! минуты	Стоп! минуты
5-7	10	30	40
8-11	15	45	50
12-13	20	60	70
14-15	25	80	90
16-17	30	90	100
18+	60	90	100

*А.В. Егорова. Центр профилактики и лечения близорукости. Ижевск.

2. КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ

Ответьте на вопросы для контроля усвоения материала:

1. Какие оболочки имеет орган зрения?
2. Какие функции зрения вы знаете?
3. Как происходит видение объектов (акт зрения)?
4. Как вы можете охарактеризовать остроту зрения?
5. Как вы можете охарактеризовать бинокулярность зрения?
6. Как вы можете охарактеризовать периферическое зрение?
7. Как вы можете охарактеризовать цветовое зрение?
8. Как вы можете охарактеризовать светоощущение?
9. Каковы причины и симптомы близорукости?
10. Каковы причины и симптомы дальнозоркости?
11. Каковы причины и симптомы астигматизма?
12. Каковы причины и симптомы косоглазия?
13. Каковы причины и симптомы амблиопии?
14. Каковы причины и симптомы нистагма?
15. Каковы причины и симптомы катаракты?
16. Каковы причины и симптомы глаукомы?
17. Какие вы знаете особенности развития внимания у детей с нарушением зрения?
18. Какие вы знаете особенности развития памяти у детей с нарушением зрения?
19. Какие вы знаете особенности развития мышления у детей с нарушением зрения?
20. Какие вы знаете особенности развития восприятия у детей с нарушением зрения?
21. Какие вы знаете особенности развития двигательной сферы у детей с нарушением зрения?
22. Какая сопутствующая патология может быть у детей с нарушением зрения?
23. Какие существуют противопоказания и ограничения для детей с нарушениями зрения?
24. Какие можно дать рекомендации по проведению занятий с детьми, у которых есть нарушение зрения?
25. Какие рекомендации можно дать для профилактики снижения зрения?

3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основные источники:

1. Граевская, Н.Д. Спортивная медицина: Курс лекций и практические занятия. Ч.1. Учеб.пособие / Н.Д. Граевская, Т.И. Долматова. - М.: Сов.спорт, 2017. - 300 с.
2. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019.-499 с.
3. Циркин, В. И. Нейрофизиология: физиология сенсорных систем : учебник для вузов / В. И. Циркин, С. И. Трухина, А. Н. Трухин. - 2-е изд., испр. И доп. - Москв: Издательство Юрайт, 2020. - 459 с.

Дополнительные источники:

1. Алипов, Н.Н. Основы медицинской физиологии: учеб.пособие / Н.Н. Алипов; [науч. ред. Т.Е. Кузнецова и др. - 2-е изд. - М.: Практика, 2016. – 496 с.
2. Дубровский В.И. Спортивная медицина: учеб. - 3-е изд., доп. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2015. - 528 с.

Интернет - ресурсы

1. Бесплатный школьный портал ПроШколу.ру -. [Электронный ресурс] Форма доступа:www.proshkolu.ru
2. Медицинский портал. [Электронный ресурс] Форма доступа: [http://medportal .ru/](http://medportal.ru/)
3. Русское медицинское обозрение .[Электронный ресурс] Форма доступа:

[http://ruscience.newmail .ru/medicine/ 1med.htm](http://ruscience.newmail.ru/medicine/1med.htm)