stomdevice

«КАСКАД»

ПРИСТВКА К АППАРАТУ “АМО-АТОС” ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ СПАЗМА АККОМОДАЦИИ, АМБЛИОПИИ И НАРУШЕНИЙ БИНОКУЛЯРНОГО ЗРЕНИЯ



Руководство по эксплуатации
9444-023-26857421-2002 РЭ

г. Саратов

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	Введение	3
2.	Назначение	3
3.	Обоснование механизма лечебного действия	3
4.	Показания к применению	5
5.	Противопоказания	5
6.	Технические характеристики и конструкция	6
7.	Комплект поставки	12
8.	Дезинфекция	13
9.	Подготовка приставки к работе	13
10.	Общие рекомендации и методика проведения процедур	15
11.	Примеры методик лечения	18
12.	Гарантийные обязательства	21
	Литература	22

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

1. ВВЕДЕНИЕ

Одним из важных свойств глаза, как оптического инструмента является способность рефлекторно изменять оптическую силу глазной оптики в зависимости от положения предмета. Такое приспособление глаза к изменению положения наблюдаемого объекта обеспечивается механизмом его аккомодации.

Если достаточно длительный промежуток времени расстояние, с которого производится наблюдение, не изменяется, то возникают явления усталости, которые могут приводить к нарушениям зрения, например, спазму аккомодации и, как следствие, к близорукости (миопии). Поэтому тренировка механизма аккомодации является важной процедурой для повышения остроты зрения, снятия усталости и выполнения эффективной "зарядки" для глаз.

Следует отметить, что нарушению аккомодации нередко сопутствуют другие функциональные расстройства - амблиопия, а также расстройство бинокулярного видения. При этом сопутствующая патология может быть у больного более выражена, чем основная (спазм аккомодации). В связи с этим всё более востребованными становятся устройства и методы лечения, позволяющие проводить комбинированное лечение всех трёх вышеназванных патологий.

Нарушения бинокулярного зрения чаще проявляются в виде косоглазия, т.е. отклонения зрительной оси одного из глаз от совместной точки фиксации. Лечение нарушений бинокулярного зрения направлено на устранение угла косоглазия, восстановление способности к слиянию изображений от каждого из глаз.

Для лечения вышеперечисленных патологий аппарат "АМО-АТОС" дополнен новой приставкой "КАСКАД". При этом в данном варианте аппарат направлен на лечение лёгких форм нарушений бинокулярного зрения или может использоваться как начальный этап лечения при глубоких нарушениях бинокулярного зрения.

Приставка "КАСКАД" реализует воздействие на оптическую систему глаза специальными цветовыми стимулами в виде оптотипов, изменяющими с заданными режимами свою ориентацию, цвет и удаленность относительно глаз пациента.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

Приставка "КАСКАД" предназначена для коррекции нарушений рефракции - связанных со зрительным утомлением и спазмом аккомодации, лечения лёгких нарушений бинокулярного зрения, а также амблиопии различной этиологии путём воздействия на оптическую систему глаз динамически изменяющимися во времени и пространстве по заданному закону цветовыми оптотипами различной области видимого спектра.

Основное назначение – тренировка относительной и абсолютной аккомодации, развитие фузионных резервов.

Приставка может использоваться в условиях специализированных лечебных учреждений, в медицинских пунктах и офтальмологических кабинетах поликлиник, в офтальмологических клиниках, центрах, специализированных детских садах, а также в домашних условиях.

Терапия приставкой "КАСКАД" может применяться как самостоятельный способ лечения, так и в сочетании с магнитотерапией, и другими известными терапевтическими методами.

3. ОБОСНОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ЛЕЧЕБНОГО ДЕЙСТВИЯ

Основное назначение аппарата аккомодации состоит в обеспечении длительной работы на близком расстоянии. В процессе аккомодации участвуют два компонента: эластичность хрусталика и способность к достаточному сокращению цилиарной мышцы.

Длительная напряженная зрительная работа на близком расстоянии (чтение, работа на компьютере) увеличивает нагрузку на цилиарную мышцу, из-за чего возникает спазм аккомодации, в результате этого зрительная рабочая зона (в которой рассматриваемый объект виден отчетливо) смещается ближе к глазу, а с возрастом начинается естественное изменение аккомодации. Причина этого – утомление хрусталика. Он становится всё менее эластичным, теряет способность менять форму.

Продолжительность данного заболевания колеблется от нескольких месяцев до нескольких лет, в зависимости от общего состояния пациента, режима его жизни, характера работы. У детей нередко развивается так называемая стойкая школьная близорукость, когда глаз оказывается приспособленным к работе на близком расстоянии, а острота зрения вдаль утрачивается.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Такой спазм называется патологическим, стойким или истинным. Стойкие спазмы аккомодации могут быть расслаблены только с помощью мидриатиков или специальным ортоптическим лечением.

Эти спазмы цилиарной мышцы почти всегда центрального происхождения. При стойких истинных тонических мышечных спазмах аккомодации добиться полной остроты зрения с помощью коррекции удается весьма редко.

Для восстановления нарушений аккомодационной функции нередко применяются медикаментозные средства, регулирующие работу внутриглазных мышц. Однако накопленный опыт их применения недостаточен, а абсолютные и относительные показания и противопоказания еще до конца не определены.

До недавнего времени одним из медикаментозных методов лечения спазма аккомодации, и особенно стойких, являлось применение атропина. Подобная процедура обычно занимает от 1 недели до месяца. Однако атропин расслабляет цилиарную мышцу, давая ей "отдохнуть", но не тренирует её, поэтому спазм аккомодации быстро возвращается, как только зрительные нагрузки возобновляются.

Наиболее эффективным методом при лечении и профилактике данного заболевания в настоящее время являются специальные занятия, направленные на тренировку мышцы хрусталика.

Тренировка и стимуляция аккомодационного аппарата наиболее эффективно осуществляется при предъявлении "спазмированному" глазу циклически удаляющихся и приближающихся к нему специально ориентированных в пространстве световых стимулов (оптотипов). При этом эффективность воздействия возрастает, если динамические стимулы имеют основные цвета видимого спектра. Такая многоцветная динамическая нагрузка обеспечивает условия для тренировки механизма аккомодации, выполнение эффективной зарядки для глаз, и обеспечивает достаточно стойкий терапевтический эффект.

Нарушению аккомодации нередко сопутствует другое функциональное расстройство - амблиопия. При этом сопутствующая патология (амблиопия) подчас затрудняет эффективное лечение спазма аккомодации.

Согласно Д.Хьюбелу [1] в сетчатке глаза расположены различные клетки, реагирующие поразному на щелевой раздражитель в зависимости от его ориентации. Поэтому в случаях сопутствующей амблиопии при лечении спазма аккомодации методом тренировки цилиарной мышцы целесообразно применять устройства, позволяющие стимулировать максимальное количество клеток сетчатки глаза, например, содержащие световые стимулы, изменяющие свою угловую ориентацию одновременно с удалением или приближением к глазу, а также изменяющие длину световой волны (цвет). Данным требованиям отвечает приставка "КАСКАД", где, перемещающиеся оптотипы меняют свою ориентацию и цвет.

В расстройстве аккомодационного аппарата имеет значение нарушение гемодинамики глаза. Так, при спазме аккомодации и развитии псевдомиопии выявлено снижение реографического показателя в глазах, указывающего на нарушение гемодинамики, а, следовательно, и кровообращения в цилиарной мышце [2,3].

Кроме того, А.М.Клюевым и В.Ф.Ананиным [4,5] подтверждается заинтересованность вегетативной патологии у детей со спазмом аккомодации, поскольку расстройства вегетативной системы выявляются у примерно 65% больных по холинэргическому типу и у 38% по смешанному. На фоне дисфункции вегетативной нервной системы (ВНС) спазм аккомодации развивается вследствие ригидности цилиарной мышцы при повышении зрительной нагрузки.

При наличии спазма аккомодации, развившегося на фоне вегетативной дисфункции, методику лечения предлагается дополнить применением сочетанного и комбинированного транскраниального воздействия бегущим магнитным полем с помощью устройства-приставки "ОГОЛОВЬЕ" к аппарату "АМО-АТОС". Возможности транскраниальной магнитотерапии при коррекции вегетативных нарушений изучены достаточно подробно [6, 7,16].

При нормальном функционировании ВНС сочетанная терапия приставкой "КАСКАД" с магнитотерапией аппаратом "АМО-АТОС" может быть также реализована путем подготовки глаза воздействием бегущего магнитного поля в орбите (см. п.10 настоящего описания).

Бинокулярное зрение - тонкая физиологическая функция, обеспечиваемая согласованным движением обоих глаз, поддерживающих постоянное направление их зрительных осей на точку фиксации и слияние двух изображений в единый зрительный образ (фузия).

Нарушения бинокулярного зрения чаще проявляются в виде косоглазия, т.е. отклонения зрительной оси одного из глаз от совместной точки фиксации. Косоглазие классифицируется как содру-

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

жественное, когда глаза отклоняются на равный угол при разных направлениях взора, и как паралитическое, если отклонение глаза в каком-либо направлении взора увеличивается, уменьшается, или исчезает, что наблюдается, например, при парезе глазных мышц.

Степень косоглазия определяется по углу отклонения косящего глаза и измеряется в градусах.

Оптическая, в том числе и контактная, коррекция при нарушениях бинокулярного зрения во многом зависит от вида и степени косоглазия.

Так, при сходящемся косоглазии или эзотропии, чаще отмечается гиперметропия, что приводит к усиленной аккомодации и, следовательно, к избыточной конвергенции.

При расходящемся косоглазии (экзотропии) обычно отмечается миопия. Следует указать, что при монолатеральном косоглазии нередко наблюдается стойкое снижение остроты зрения одного глаза - амблиопия.

Лечение нарушений бинокулярного зрения направлено одновременно и на лечение амблиопии. Восстановление способности к слиянию изображений в двух глазах оказывает терапевтический эффект в отношении амблиопичного глаза, заставляя работать всю систему трансляции изображения от сетчатки до зрительной коры.

Имеющаяся в приставке "КАСКАД" возможность наблюдения за перемещающимися световыми оптотипами как каждым глазом в отдельности, так и обоими глазами, позволяет проводить лечение нарушений бинокулярного зрения, на начальных этапах лечения (плеоптическое лечение, включающее все основные и вспомогательные методы лечения амблиопии).

На заключительных этапах, когда проводится, ортоптическое лечение, объединяющее комплекс мер по развитию бинокулярного зрения, целесообразно переходить к аппаратуре, основанной на раздельном предъявлении оптотипов каждому глазу независимо, например, с помощью другой приставки этой серии - "КАСКАД-бино" (в стадии разработки).

Конструкция приставки "КАСКАД" (с возможностью остановки перемещения оптотипа в любой момент, позволяет развить у пациента способность выработки слияния одновременно полученных каждым глазом монокулярных изображений рассматриваемого предмета в один зрительный образ.

4. ПОКАЗАНИЯ

Использование приставки "КАСКАД" показано при следующих патологиях:

- спазм аккомодации различной этиологии;
- астенопия, особенно при работе с компьютером;
- миопия;
- начальная пресбиопия;
- амблиопия различного генеза;
- послеоперационные состояния глаз;
- функциональная скотома;
- аккомодационное, частично-аккомодационное и неаккомодационное косоглазие при симметричном или близком к нему положении глаз (достигнутом операцией или оптической коррекцией);
- неустойчивое бинокулярное зрение.

Приставку "КАСКАД" рекомендуется также использовать и как средство тренировки и стимуляции органа зрения, профилактики и стабилизации миопического процесса.

5. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

Относительными противопоказаниями являются:

- злокачественные новообразования в области глаз;
- гипертоническая болезнь II и III стадий;
- свежие кровоизлияния в среды глаза;
- склероз сосудов глаза;
- гнойные процессы в области глаза.

Абсолютных противопоказаний нет.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Противопоказанием также является наличие повышенной судорожной готовности и расстройства вестибулярной системы. Приставку не используют при корригированной остроте зрения менее 0,1 и возрасте младше трёх лет.

Воздействие с помощью приставки "КАСКАД" осуществляется ритмически изменяющимися цветовыми оптотипами красного, зеленого и синего цветов, поэтому необходимо учитывать относительные противопоказания для использования того или иного цвета при проведении процедур.

Красный цвет противопоказан эмоционально возбудимым лицам, при лихорадке, повышенном артериальном давлении, воспалениях, неврите.

Зелёный цвет противопоказан при пониженном кровяном давлении, состояниях депрессии и истощения.

Синий цвет противопоказан при латентной депрессии у флегматиков, истощении, тахикардии. Кроме того, противопоказанием может служить индивидуальная непереносимость мигающего света.

При использовании сочетанной методики воздействия динамическими стимулами и бегущим магнитным полем по битемпоральной методике необходимо учитывать противопоказания для магнитотерапии, изложенные в руководстве по эксплуатации на приставку "ОГОЛОВЬЕ" к аппарату "АМО-АТОС".

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОНСТРУКЦИЯ

- Рабочий инструмент - тубус с зачернённой внутренней поверхностью и расположенными внутри него по специальному закону световыми оптотипами.
- Количество переключаемых оптотипов ..... 8 шт.
- Расстояние от глаза до первого оптотипа 95мм
- Расстояние до последнего оптотипа 600мм
- Вид оптотипа - поворачивающаяся буква **"П"** с увеличивающимися для каждого последующего оптотипа длиной и шириной
- Размеры оптотипа:

длина первого -6,0мм; последнего - 10,0мм
ширина первого -2,0мм; последнего - 3,0мм

- Положение первого и последнего оптотипа - горизонтальное
- Угол поворота каждого последующего оптотипа относительно предыдущего ..... 27,5°
- Количество цветов свечения - три:

-красный (620нм)
-зелёный (520нм)
-синий (465нм)

- Режимы выбора цвета ..... ручной и автоматический
- Количество режимов "пробега" оптотипов – три:

- от первого оптотипа к последнему
- от последнего оптотипа к первому
- реверсивное

- Время "пробега" оптотипов (задается частотой модуляции аппарата "АМО-АТОС") в одном направлении:

минимальное 1,25сек
максимальное 26,5сек

- Время свечения первого и последнего оптотипов в два раза больше, чем остальных:
- при минимальном времени "пробега" 0,25сек
- при максимальном времени "пробега" 5,3сек
- Длительность воздействия оптотипами каждого цвета, в автоматическом режиме (задается частотой модуляции аппарата "АМО-АТОС"):

минимальное 11сек
максимальное 3мин 25сек

- Длительность воздействия цветом, выбранным в ручном режиме (задается таймером аппарата "АМО-АТОС") ..... от 1 до 15мин
- Регулировка яркости свечения стимулов ..... ручная, плавная

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

- Возможность перекрытия поля зрения одного глаза - встроенный в тубус механический поворотный окклюдер.
- Длительность процедуры (задаётся таймером аппарата "АМО-АТОС") ..... от 1 до 15мин
- Возможность остановки перемещения оптотипов – имеется (ручная с выносного пульта управления).
- Порядок перебора цветов в автоматическом режиме ..... красный - зелёный - синий
- Питание приставки ..... от аппарата "АМО-АТОС"
- Габаритные размеры электронного блока 202x204x55мм
- Длина процедурного тубуса, не более 700мм
- Масса электронного блока, не более 1,5кг
- Масса процедурного тубуса, не более 2,5кг

Приставка "КАСКАД" рассчитана на эксплуатацию в помещении с температурой воздуха от +10 °С до +35 °С и относительной влажностью до 80%. По электробезопасности приставка удовлетворяет требованиям ГОСТ Р50 67.0-92 и выполнена по классу защиты II тип BF.

Конструктивно приставка "КАСКАД" состоит из электронного блока, подключаемого к аппарату "АМО-АТОС", процедурного тубуса, установленного на стойке с основанием и подключаемого к электронному блоку приставки, а также выносного пульта для обеспечения возможности остановки перемещения оптотипов в любой момент проведения процедуры при тренировке бинокулярного зрения. Общий вид приставки приведен на рис.1. На передней панели электронного блока приставки расположены следующие органы управления и индикации (рис.2).

В правой части передней панели электронного блока расположен переключатель "ВКЛ" для включения приставки. Переключатель действует, если кабель питания приставки соединён с аппаратом "АМО-АТОС". Слева от переключателя находится индикатор зелёного свечения, индицирующий включенное состояние приставки.



Рис.1. Общий вид приставки "КАСКАД".

1 – Электронный блок приставки.
2 – Процедурный тубус.
3 – Пульт пациента.
4 – Основание.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice



Рис.2. Передняя панель электронного блока приставки "КАСКАД".

1 – Переключатель для включения приставки (функционирует при подключении приставки к аппарату "АМО-АТОС"). 2 – Индикатор включенного состояния приставки. 3 – Кнопка выбора режима "пробега" оптотипов. 4 – Индикаторы выбранного режима "пробега". 5 – Кнопка выбора цвета оптотипа и установки автоматического режима выбора цвета. 6 – Индикатор работы в автоматическом режиме выбора цвета. 7 – Индикаторы выбранного цвета оптотипа. 8 – Линейка индикаторов "пробега" оптотипов. 9 – Регулятор яркости свечения оптотипов.

Левее индикатора включенного состояния приставки находится кнопка "РЕЖИМ" для выбора направления "пробега" оптотипа. В конструкции приставки предусмотрено три режима "пробега".

а) Оптотипы, последовательно переключаясь, **удаляются** от глаза пациента. При этом, когда засветится и через определённый промежуток времени погаснет самый дальний (последний) оптотип, "пробег" начнётся снова от первого оптотипа к последнему. Данный режим обозначен символом ▲ и индицируется соответствующим индикатором.

б) Оптотипы, последовательно переключаясь, **приближаются** к глазу пациента. При этом, когда засветится и через определённый промежуток времени погаснет самый ближний (первый) оптотип, "пробег" начнется снова от последнего оптотипа к первому.

Данный режим обозначен ▼ символом и индицируется при выборе соответствующим индикатором.

в) Реверсивное переключение – объединены первые два режима. Оптотипы циклически **приближаются** к глазу пациента и **удаляются** от него. Режим имеет обозначение и соответствующий индикатор на передней панели. ▲▼

Время "пробега" оптотипа (в одну сторону) задаётся аппаратом "АМО-АТОС" путём установки на нём той или иной частоты модуляции (кнопки "ЧАСТОТА" на передней панели аппарата "АМО-АТОС"). При установке частоты модуляции 1Гц время "пробега" самое максимальное, и составляет порядка 27сек. При частоте модуляции 16Гц время "пробега" минимальное и составляет около 2сек. Время "пробега" может быть скорректировано в ходе процедуры, нажатием кнопок "ЧАСТОТА" на передней панели аппарата "АМО-АТОС".

В центральной части передней панели приставки расположен блок выбора цвета засветки оптотипа и режима автоматического выбора цвета. Он состоит из кнопки "ЦВЕТ" и расположенных левее неё четырёх индикаторов. При последовательном нажатии кнопки происходит поочерёдный выбор цвета оптотипа – сначала красный, затем зелёный, и, наконец, синий. Выбранный цвет индицируется индикатором соответствующего свечения, т.е. если выбран красный цвет, то светится индикатор красного свечения, зелёный - зелёного и т. д.

После нажатия кнопки "ПУСК" на передней панели аппарата "АМО-АТОС" внутри процедурного тубуса начнётся перемещение оптотипа с выбранным цветом, которое будет продолжаться в течение всего времени процедуры, установленного с помощью таймера аппарата "АМО-АТОС".

Если выбран синий цвет оптотипа, то при следующем нажатии кнопки "цвет" приставка перейдёт в режим автоматического выбора цвета оптотипа. В этом случае (после нажатия кнопки "ПУСК" на передней панели аппарата "АМО-АТОС") перебор цветов начнётся с красного цвета.

После осуществления 8 "пробегов" включится индикатор зелёного свечения "ЗЕЛ", цвет свечения оптотипа изменится на зелёный, ещё через 8 "пробегов" включится индикатор синего свечения "СИН" и цвет оптотипа изменится на синий и т.д. в той же последовательности, пока не закончится время процедуры.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

Необходимо помнить, что скорость "пробега" пропорциональна частоте модуляции, выставляемой на аппарате "АМО-АТОС" и если частота модуляции минимальна (1Гц), то и скорость пробега минимальна. Это означает что, для того, чтобы в автоматическом режиме за время процедуры воздействие гарантированно осуществилось всеми тремя цветами необходимо, чтобы оно было не меньше 12 минут.

При работе приставки в режиме автоматического выбора цвета, как и в "ручном" режиме можно изменять направление "пробега" оптотипа кнопкой "РЕЖИМ" на передней панели приставки. После остановки процедуры выбранное направление "пробега" оптотипа сохранится.

Для перехода в режим ручного выбора цвета, если приставка до этого находилась в автоматическом режиме достаточно еще раз нажать кнопку выбора цвета. В этом случае погаснет жёлтый индикатор "АВТОМ" и загорится индикатор "КР" – приставка "перешла" в режим ручного выбора цвета и первым цветом, которым будет осуществляться процедура в этом режиме, будет красный.

В левой части передней панели приставки находится регулятор "ЯРКОСТЬ" для регулировки яркости свечения оптотипов. Установка необходимой яркости может осуществляться как до начала процедуры (по лимбу), так и во время её проведения. Над регулятором установлена линейка из 8-ми светодиодов зелёного свечения. При проведении процедуры эти индикаторы, последовательно переключаясь, показывают направление "пробега" оптотипа. Скорость их переключения аналогична скорости переключения оптотипов в процедурном тубусе.

На задней панели приставки "КАСКАД" (рис.3): находятся

- вывод кабеля питания приставки, оканчивающийся 15-ти штырьковым разъёмом типа вилка для подключения его к разъёму "ВЫХОД-2", расположенному на задней панели аппарата "АМО-АТОС";
- вывод кабеля питания процедурного тубуса, оканчивающийся 15-ти штырьковым разъёмом типа розетка для подключения его к разъёму, расположенному на заднем торце процедурного тубуса приставки;
- разъём с обозначением "ПУЛЬТ" для подключения кабеля питания выносного пульта пациента;
- шильдик с названием приставки ее заводским номером и годом изготовления.



Рис.3. Задняя панель приставки.

1 – Разъём для подключения кабеля питания выносного пульта.
2 – Вывод кабеля питания электронного блока приставки.
3 – Вывод кабеля питания процедурного тубуса приставки.

Вывод каждого кабеля снабжён соответствующим обозначением. Для исключения ошибки соединения кабели для подключения к аппарату "АМО-АТОС" и к тубусу приставки снабжены 15-ти штырьковыми разъёмами разного типа (вилка и розетка).

Пульт пациента (рис.4) подключается к электронному блоку приставки с помощью штекерного разъёма и имеет одну кнопку управления.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice



Рис.4. Пульт пациента.

При лечении нарушений бинокулярного зрения, для обеспечения возможности сведения изображения оптотипа в одно при его раздвоении во время процедуры можно нажатием и удержанием этой кнопки останавливать движение оптотипов (светится один из 8-ми, имеющихся оптотипов).

В момент отпускания кнопки перемещение оптотипов возобновиться в выбранном ранее режиме.

На рис.5 показана приставка "КАСКАД" в сборе с базовым аппаратом "АМО-АТОС".



Рис.5. Подключение электронного блока приставки "КАСКАД" к аппарату "АМО-АТОС".

Процедурный тубус представляет собой протяженный корпус с эластичной маской на переднем торце и 15-ти штырьковым разъёмом для подключения тубуса к электронному блоку приставки на заднем торце (рис.6).

Внутренняя поверхность тубуса зачернена. Тубус установлен на кронштейне, который закрепляется на стойке с основанием. Кронштейн обеспечивает возможность регулировки как углового положения тубуса в горизонтальной и вертикальной плоскости, так и его расположение на заданной высоте, относительно основания.

Общий вид процедурного тубуса приведён на рис.6.

Конструкция процедурного тубуса обеспечивает как возможность наблюдения за перемещающимися оптотипами каждым глазом в отдельности (для тренировки аппарата аккомодации каждого глаза), так и наблюдения за оптотипами обоими глазами (для тренировки бинокулярного зрения).

С этой целью в конструкцию тубуса введён механический окклюдер, который может перекрывать поле зрения одного из глаз пациента.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

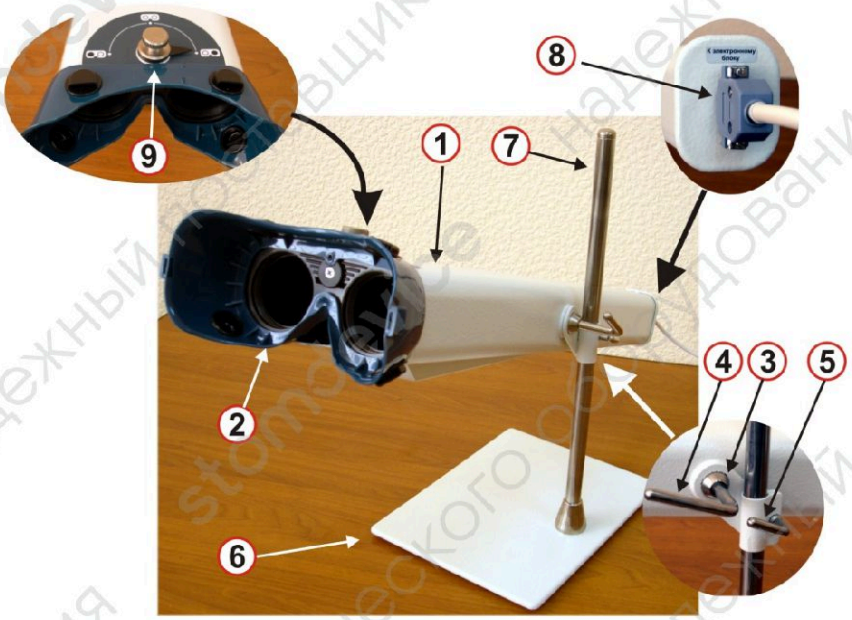


Рис.6. Процедурный тубус.

1 – Корпус.
2 – Эластичная маска с окулярными отверстиями.
3 – Кронштейн.
4 – Фиксатор углового положения в вертикальной плоскости.
5 – Фиксатор тубуса по высоте и горизонтальному углу.
6 – Основание.
7 – Стойка.
8 – Разъём для подключения кабеля питания процедурного тубуса.
9 – Механический окклюдер.

Сверху на тубусе расположена подпружиненная ручка со стрелкой и наклейка с пиктограммами (рис.7) по которым во время процедуры врач может определить поле зрения, какого глаза перекрыто.



Рис.7. Механический окклюдер процедурного тубуса.

Внутри тубуса вдоль оптической оси глаза установлены 8 экранов с расположенным на каждом из них оптотипом. Экраны установлены на определенном расстоянии последовательно друг за другом (рис.8).

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

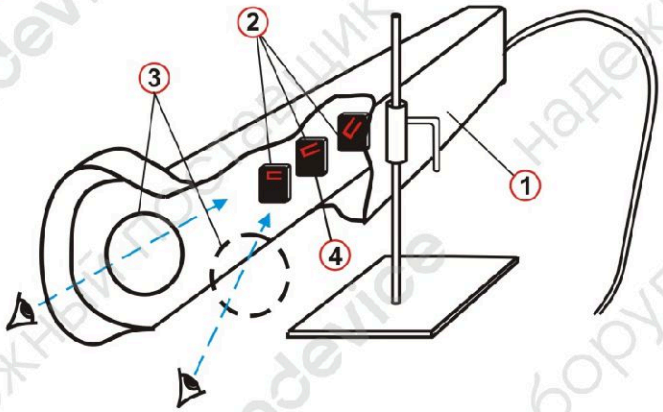


Рис.7. Схематическое расположение оптотипов внутри корпуса тубуса.

1 – Корпус. 2 – Экраны с оптотипами.
3 – Окулярные отверстия.
4 – **П**-образный оптотип.

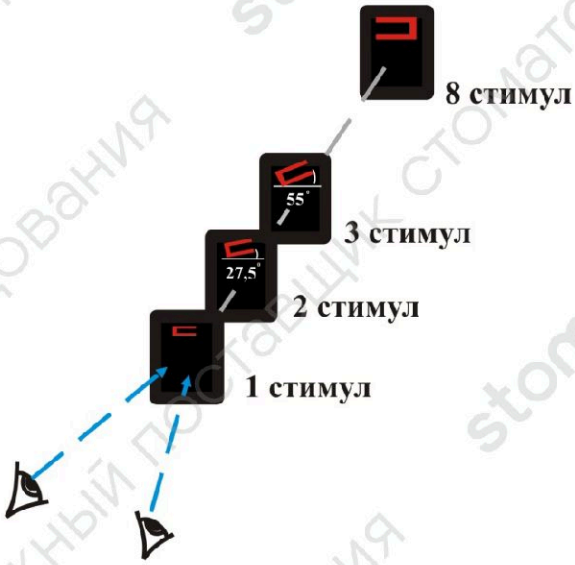


Рис.8. Угловая ориентация оптотипов относительно друг друга.

Для того чтобы последующие оптотипы не закрывали предыдущие, каждый из них по мере удаления от точки наблюдения поднят на высоту, определяемую размерами и положением предыдущего оптотипа, а для сохранения углового размера оптотипа при его удалении от глаза у каждого последующего оптотипа длина и ширина увеличиваются по определенному закону.

Каждая последующий оптотип повернут вокруг своей оси относительно предыдущего на угол 27,5^{o} (рис.9). Первый и последний оптотипы расположены горизонтально. При наблюдении за перемещением оптотипов создается эффект плавного поворота оптотипа по мере его удаления от точки наблюдения.

Изменение угловой ориентации одновременно с удалением или приближением светового оптотипа позволяет тренировать не только аппарат аккомодации, но и стимулировать максимальное количество клеток сетчатки глаза, что позволяет использовать приставку "КАСКАД" при лечении амблиопии. На это направлено и использование различных цветов оптотипов.

7. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки приставки "КАСКАД" приведён в таблице 1.

Комплект поставки приставки "КАСКАД" Таблица 1.

Наименование	Кол-во	Примечание
Электронный блок приставки	1	
Процедурный тубус	1	
Кабель питания процедурного тубуса	1	
Пульт пациента	1	
Стойка	1	Стойка и основание поставляются в разобранном виде
Основание	1	
Руководство по эксплуатации	1	

Примечание: *Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию приставки, не ухудшающие ее параметры без внесения изменений в паспорт.*

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

8. ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Дезинфекция проводится в отношении эластичной маски на переднем торце корпуса тубуса. Перед проведением процедуры проводится пятикратная обработка окантовки маски, прилегающей во время процедуры к поверхности кожи.

Каждая обработка состоит из двух протирок поверхностей окантовки тампоном, смоченным 3%-ным раствором перекиси водорода ГОСТ 177 с добавлением 0,5% моющего средства ГОСТ 25644. Тампон должен быть отжат. Допускается обработка поверхностей путём протирки тампоном, смоченным этиловым спиртом. Протирок должно быть не менее пяти. При проведении обработки **не допускать** попадание жидкости внутрь корпуса тубуса.

В случае проведения воздействия сочетанного с магнитотерапией базовым аппаратом "АМО-АТОС" дезинфекции также подвергается излучатель бегущего магнитного поля в соответствии с инструкцией по эксплуатации аппарата "АМО-АТОС".

9. ПОДГОТОВКА ПРИСТАВКИ К РАБОТЕ

Стойка и основание для процедурного тубуса поставляются в разобранном виде. Для сборки необходимо вставив выступающий из конической втулки стойки её торец в отверстие основания, совместить резьбовые отверстия в торце конической втулки, расположенной на стойке с ответными отверстиями в основании и зафиксировать стойку на основании с помощью трёх прилагаемых винтов, используя стандартную отвертку под крест (рис.10).

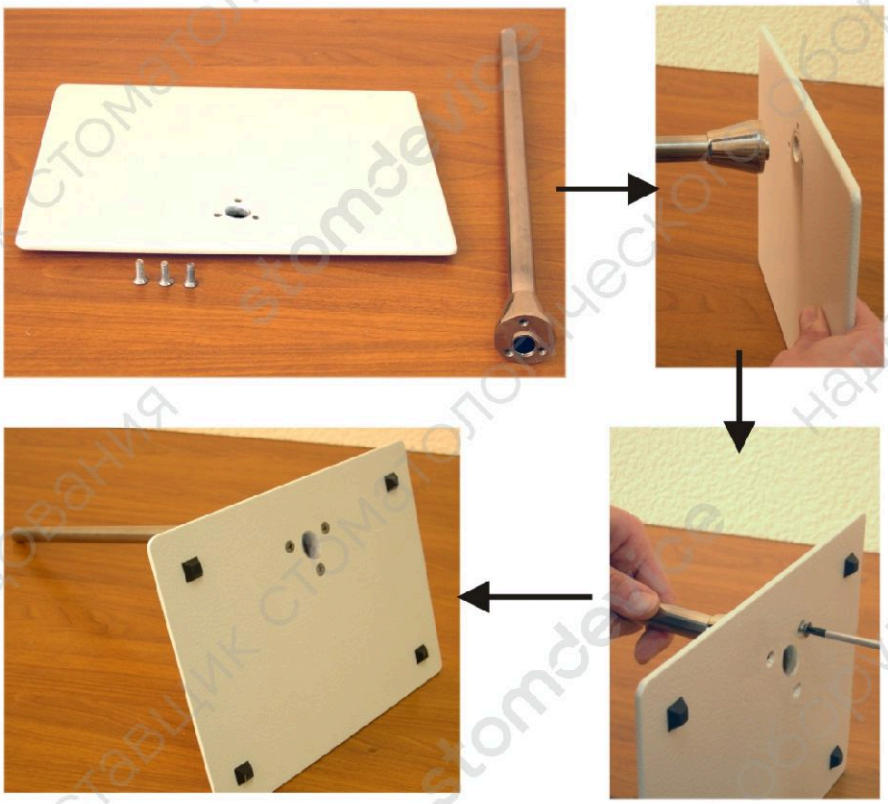


Рис.10. Сборка стойки с основанием.

После сборки стойки установить на неё процедурный тубус и зафиксировать его примерно на середине высоты стойки.

Для подготовки приставки к работе необходимо:

9.1. Расположить электронный блок приставки "КАСКАД" около или сверху на аппарате "АМО-АТОС", а процедурный тубус со стойкой и основанием рядом с базовым аппаратом в удобном для проведения процедуры месте.

9.2. Подготовить аппарат "АМО-АТОС" к работе, согласно руководству по его эксплуатации.

9.3. Убедиться, что переключатель "ВКЛ" на передней панели приставки находится в выключенном положении и соединить кабель питания электронного блока приставки с разъёмом "ВЫХОД-2" на задней панели аппарата "АМО-АТОС".

9.4. Соединить кабель питания процедурного тубуса с разъёмом на заднем торце процедурного тубуса.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

9.5. Подключить кабель выносного пульта к гнезду "ПУЛЬТ" на задней панели электронного блока приставки.

9.6. Установить регулятор "ЯРКОСТЬ" в крайнее правое положение – максимальная яркость свечения оптотипа.

9.7. Перевести переключатель "ВКЛ" на передней панели приставки во включенное положение. При этом загорятся следующие индикаторы:

- индикатор зелёного свечения "ВКЛ" слева от переключателя;
- индикатор жёлтого свечения выбора реверсивного "пробега" оптотипов;
- индикатор красного свечения "КР" выбора цвета оптотипа.

9.8. Нажимая кнопку "РЕЖИМ", убедиться в последовательном переключении индикаторов жёлтого свечения выбора режима "пробега" оптотипов. Установить режим реверсивного "пробега".

9.9. Нажимая кнопку "ЦВЕТ", убедиться в последовательном переключении зелёного и синего индикаторов выбора цвета. После того, как загорится синий индикатор выбора цвета, нажать кнопку ещё раз. При этом должен загореться индикатор "АВТОМ" и индикатор "КР" выбора цвета – установился режим автоматического выбора цвета оптотипа.

9.10. Установить режим ручного выбора цвета, для чего нажимать кнопку выбора цвета до тех пор, пока не погаснет индикатор "АВТОМ" и загорится индикатор "КР" выбора цвета.

9.11. На передней панели аппарата "АМО-АТОС" кнопками "ЧАСТОТА" установить частоту модуляции 5 Гц и нажать кнопку "ПУСК". При этом на передней панели приставки над регулятором "ЯРКОСТЬ" начнёт индицироваться характер перемещения оптотипа, а внутри корпуса процедурного тубуса начнётся реверсивное продольное перемещение с поворотом светового "**П**"-образного оптотипа красного цвета.

9.12. Нажимая последовательно кнопку "РЕЖИМ" убедиться, что происходит смена направления "пробега" оптотипа внутри корпуса тубуса и переключения индикаторов над регулятором "ЯРКОСТЬ".

Установить реверсивный режим "пробега" оптотипа.

9.13. Нажать кнопку на выносном пульте и убедиться в том, что перемещение оптотипов прекратилось, и остался светиться один из оптотипов. Отпустить кнопку - перемещение оптотипов должно возобновиться.

9.14. Нажимая последовательно кнопку "ЦВЕТ" убедиться в том, что цвет свечения оптотипа изменяется с красного на зелёный, а затем на синий и переход на соответствующий цвет индицируется соответствующим индикатором.

9.15. Поворачивая регулятор "ЯРКОСТЬ", убедиться в изменении яркости свечения перемещающихся внутри тубуса оптотипов.

Примечание. *Изменение яркости оптотипов сопровождается и изменением яркости свечения линейки индикаторов перемещения оптотипов, расположенной над регулятором "ЯРКОСТЬ".*

9.16. Нажать кнопку "СТОП" на передней панели аппарата "АМО-АТОС". Кнопками "ЧАСТОТА" установить частоту модуляции 16Гц. Нажатием кнопки выбора цвета и режима на передней панели приставки установить режим автоматического выбора цвета – светится индикатор "АВТОМ" и индикатор "КР" выбора цвета.

Примечание. *Переход из режима ручного выбора цвета в автоматический режим можно осуществлять и во время работы приставки.*

9.17. Нажать кнопку "ПУСК" на передней панели аппарата "АМО-АТОС" - приставка запустится в работу в режиме автоматического выбора цвета. Наблюдая за перемещающимся оптотипом через окулярные отверстия эластичной маски убедиться в том, что примерно через 11 секунд цвет оптотипа изменится с красного на зелёный,
затем ещё через 11 секунд с зелёного на синий и затем снова на красный.

9.18. Нажать кнопку "СТОП" на передней панели аппарата "АМО-АТОС" и убедиться в том, что свечение оптотипов прекратилось. Установить регулятор "ЯРКОСТЬ" в крайнее правое положение. Перевести переключатель "ВКЛ" на передней панели приставки в выключенное положение. При этом погаснут все индикаторы на её передней панели. Приставка проверена и готова к проведению процедуры.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

10. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕДУРЫ

10.1. ***Методики лечения.***

При выявлении спазма аккомодации необходимо установить его причину – наличие вегетативной дисфункции, ЛОР-патологии, психосоматических нарушений, выяснить режим учёбы или работы и режим дня. При выявлении одной из причин, приведших к спазму аккомодации, её устранение входит в состав комплексного лечения.

Назначает лечение спазма аккомодации врач-окулист. В основу лечения входит комплекс обычных оздоровительных и гигиенических мероприятий. Особое внимание обращается на хорошую освещённость и максимальное отдаление от глаз объектов работы на близком расстоянии.

Процедура лечения начинается с коррекции линзами и определения остроты зрения. Затем осуществляется само воздействие.

После курса лечения коррекцией или с помощью авторефрактометра определяется, на сколько единиц острота зрения изменилась. Исходя, из полученных данных назначается, если требуется закрепляющая терапия или дополнительный повторный курс. Рекомендуется также проведение тренировок в домашних условиях с использованием простых упражнений типа "метка на стекле".

Предлагается три методики применения приставки "КАСКАД" с аппаратом "АМО-АТОС":

- первая подразумевает использование только воздействия световыми перемещающимися оптотипами и применяется при астенопиях, лёгких формах заболевания, для тренировки аппарата аккомодации, при амблиопии;
- вторая использует механизм комбинированного воздействия бегущего магнитного поля аппарата "АМО-АТОС" в орбите глаза и световых оптотипов. Эта методика применяется при лечении патологического спазма аккомодации и, особенно при лечении сопутствующей амблиопии;
- третья использует комбинацию - лечение с помощью приставки "КАСКАД" + транскраниальное воздействие с помощью приставки "ОГОЛОВЬЕ" к аппарату "АМО-АТОС" (поставляется по отдельному заказу) в случаях выявления вегетативных нарушений у больного или атрофии зрительного нерва.

Первая методика осуществляется в следующем порядке:

- расположить пациента сидя около стола, на котором находятся подготовленные к проведению процедуры аппарат "АМО-АТОС" и приставка "КАСКАД" так, чтобы окулярные отверстия эластичной маски процедурного тубуса приставки находилось на уровне глаз пациента;
- положение механического окклюдера процедурного тубуса выбирает врач в зависимости от характера патологии;
- приставив лицо к эластичной маске, пациент наблюдает через открытое окулярное отверстие за перемещением оптотипа (рис.11).



Рис.11. Первая методика лечения с помощью приставки "КАСКАД".

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

На начальные процедуры выбирается минимальная скорость "пробега" оптотипа и время процедуры не более 5 мин. Цвет оптотипа при этом выбирается зелёный (нейтральный) или с учётом предпочтений пациента.

По мере увеличения числа процедур скорость "пробега" и время процедуры увеличиваются. В середине курса цвет оптотипа меняется на синий и в конце – на красный для оказания тонизирующего воздействия (при отсутствии у пациента неврозоподобных состояний).

Начиная с первой процедуры, пациент с помощью дистанционного пульта должен несколько раз за процедуру останавливать перемещение оптотипов (нажать и удерживать нажатой кнопку пульта) и наблюдать за "стоящим" оптотипом фокусируя на нём взгляд и добиваясь максимально чёткого и слитного его изображения.

Последнее особенно важно при нейтральном положении окклюдера, когда лечение направлено в основном на тренировку бинокулярного зрения.

При лечении начальной пресбиопии направление "пробега" оптотипа предпочтительнее выбрать к пациенту, при миопии – от пациента или реверсивное. При лечении спазма аккомодации и астенопии выбирается реверсивный "пробег" оптотипа.

В конце курса лечения (последние 1-2 процедуры) рекомендуется установить режим автоматического выбора цвета оптотипа.

Вторая методика отличается от первой включением в процедуру воздействие бегущим магнитным полем в орбите глаза и применяется при лечении патологического (истинного) спазма аккомодации одного из глаз. При этом здоровый глаз "выключается" окклюдером. Методика осуществляется следующим образом:

- расположить пациента сидя около стола, на котором находятся подготовленные к проведению процедуры аппарат "АМО-АТОС" и приставка "КАСКАД";
- наложить излучатель бегущего магнитного поля на сомкнутые веки лечимого глаза (рис.12а) и установить режим переменного бегущего магнитного поля;
- установить на табло таймера время проведения процедуры 8 мин и нажать кнопку "ПУСК" на передней панели аппарата "АМО-АТОС";
- воздействовать магнитным полем на глаз в течение 5мин;
- снять излучатель бегущего магнитного поля с лечимого глаза;
- с помощью механического окклюдера процедурного тубуса перекрыть поле зрения здорового глаза;



(а) (б)

Рис.12. Методика лечения с помощью приставки "КАСКАД" в сочетании с орбитальной магнитотерапией.
(а) – подготовительный этап; (б) – заключительный этап.

- приставив лицо к эластичной маске, "больным" глазом смотреть через открытое окулярное отверстие внутрь процедурного тубуса (рис.12б);
- воздействие оптотипами осуществлять в течение 3-х минут. Режимы воздействия аналогичны первой методике, но выбирается режим реверсивного "пробега" оптотипа. Для воздействия бегущим магнитным полем рекомендуется на начальные процедуры устанавливать минимальные значения частоты модуляции бегущего магнитного поля с последующим увеличением её к концу курса.

С середины курса по аналогии с предыдущей методикой рекомендуется осуществлять периодическую остановку перемещения оптотипов с помощью выносного пульта управления.

Третья методика подразумевает наличие приставки "ОГОЛОВЬЕ", к аппарату "АМО-АТОС" для транскраниальной магнитотерапии и направлена на лечение спазма, связанного с вегетативной дисфункцией нервной системы и повышение эффективности лечения амблиопии.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

- Расположить пациента сидя около стола, на котором находятся подготовленные к проведению процедуры аппарат "АМО-АТОС" и приставка "КАСКАД".

- на голову пациента надеть приставку "ОГОЛОВЬЕ" и подключить ее к аппарату "АМО-АТОС" (рис.13а);



(а) (б)

Рис.13. Методика лечения с помощью приставки "КАСКАД"
В сочетании с транскраниальной магнитотерапией.
(а) – подготовительный этап; (б) – заключительный этап.

- установить режим переменного бегущего магнитного поля;
- установить на табло таймера время проведения процедуры 10мин;
- нажать кнопку "ПУСК" на передней панели аппарата "АМО-АТОС";
- воздействовать транскраниально магнитным полем в течение 5мин;
- с помощью механического окклюдера процедурного тубуса перекрыть поле зрения здорового глаза;
- приставив лицо к эластичной маске, "больным" глазом смотреть через открытое окулярное отверстие внутрь процедурного тубуса (рис.13б);
- воздействие оптотипами осуществлять в течение 5-ти минут. Режимы воздействия аналогичны первой методике, режим "пробега" оптотипа - реверсивный.

С середины курса по аналогии с предыдущей методикой рекомендуется осуществлять периодическую остановку перемещения оптотипов с помощью выносного пульта управления.

При использовании любой из вышеописанных методик лечения яркость оптотипов устанавливается по субъективным ощущениям пациента.

Для эффективного лечения спазма аккомодации с помощью приставки "КАСКАД" необходимо не менее 10 ежедневных процедур, по одной из вышеописанных методик.

Для закрепления положительной динамики целесообразно проведение курсов стимуляции периодически с оптимальным интервалом 1-6 месяцев.

Между курсами рекомендуется проведение поддерживающей медикаментозной терапии. При этом имеет важное значение индивидуальный подход к проведению очередного курса. Решение о его проведении принимается исходя из комплексной оценки ряда факторов, таких как возраст пациента, характер зрительной профессиональной деятельности, состояние рефракции, степень прогрессирования, состояние резервов аккомодации.

10.2. ***Рекомендации при лечение нарушений бинокулярного зрения.***

При паралитическом косоглазии, когда отклонение глаза в каком-либо направлении взора увеличивается, уменьшается или исчезает (что наблюдается, например, при парезе глазных мышц), а также после проведённого курса ортоптического лечения приставка "КАСКАД" может использоваться для развития у пациента способности выработки слияния одновременно полученных каждым глазом монокулярных изображений.

Методика лечения и тренировки заключается в следующем:

- пациент, наблюдая за перемещением оптотипов обоими глазами (стрелка механического окклюдера процедурного тубуса находится в среднем положении), в какой-то момент с помощью кнопки выносного пульта останавливает их перемещение. При нарушении бинокулярного зрения изображение оптотипа должно раздвоиться;

- рассматривая двоящееся изображение, пациент пытается преодолевать двоение с помощью оптомоторного фузионного рефлекса и тем самым восстановить саморегулирующий механизм бификсации – основу нормального бинокулярного зрения.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

На начальных процедурах необходимо стараться останавливать перемещение оптотипов так, чтобы наблюдаемым остался самый дальний оптотип. Далее, в ходе лечения, по мере преодоления двоения и восстановления бинокулярного зрения, наблюдаемый "стоящий" оптотип должен "располагаться" всё ближе к точке наблюдения и для последних процедур необходимо добиваться слияния в одно изображение самого первого оптотипа.

Примечание. *Для обеспечения возможности остановки "нужного" оптотипа частоту модуляции на базовом аппарате "АМО-АТОС" (определяющую скорость перемещения оптотипов) следует устанавливать от 5-ти до 8-ми Гц.*

Такая методика лечения путём попеременного наблюдения за перемещающимися оптотипами и наблюдения за "остановленным" оптотипом позволяет осуществлять комплексное воздействие на механизм относительной аккомодации и на бинокулярное зрение, способствуя их восстановлению, расширению запасов относительной аккомодации и фузионных резервов.

Продолжительность сеанса – 10-5 минут. Курс лечения – 15-20 сеансов с последующим повторением через 2-3 месяца.

Наличие функциональной скотомы, которая чаще возникает при отсутствии амблиопии (то есть при альтернирующем косоглазии) и реже – при монолатеральном косоглазии, когда имеется амблиопия, затрудняет восстановление бинокулярного зрения.

Если функциональная скотома возникает при монолатеральном косоглазии, когда имеется состояние торможения функции косящего глаза, её устранение достигается тренировкой, которая осуществляется в два этапа.

На первом этапе пациент, наблюдая "больным" глазом (при окклюдировании здорового) за перемещающимися оптотипами, тренирует его зрительные функции. При таком воздействии (при разделении полей зрения) в косящем глазу устраняется торможение.

На втором этапе здоровый глаз подключается к наблюдению и проводится тренировка по вышеописанной методике с использованием попеременного наблюдения за перемещающимися оптотипами и наблюдения за "остановленным" оптотипом уже обоими глазами, поскольку функциональная скотома в отличие от амблиопии наблюдается только при двух открытых глазах и только в поле зрения.

При равной остроте зрения обоих глаз и наличии функциональной скотомы применяется методика только второго этапа для обоих глаз.

Лечение проводится курсом в 10 дней по 1-2 сеанса.

Как и при лечении нарушений аккомодационного аппарата, начальные процедуры коррекции нарушений бинокулярного зрения начинают с нейтрального зелёного цвета оптотипов и оканчивают курс, используя тонизирующий красный цвет.

Скорость перемещения оптотипов устанавливается в этом случае средней (Частота модуляции на базовом аппарате "АМО-АТОС" устанавливается в диапазоне 5-10Гц), ориентируясь на комфортные
ощущения пациента при наблюдении за оптотипами. Яркость свечения оптотипов выбирается так же из этих соображений, но с учетом того, что чем меньше яркость и контрастность оптотипа, тем легче возникает двоение.

Направление пробега оптотипов выбирается реверсивным.

11. ПРИМЕРЫ ЧАСТНЫХ МЕТОДИК

Пример 1. Пациент С. Возраст 12лет. **Спазм аккомодации**. Острота зрения составляла: OD=0,4 с – 1,0 Д=1,0 и OS=0,6 с – 1,0 Д=1,0; положительная часть относительной аккомодации 2,0 диоптрии. Курс лечения составил 10 сеансов. Первые семь сеансов воздействие проводилось зелёным цветом оптотипа, затем два сеанса – синим и последний сеанс – красным.

Режим "пробега" оптотипа – реверсивный. На первые 2 сеанса устанавливалось максимальное время "пробега" (частота модуляции на аппарате "АМО-АТОС" – 1Гц). На последующие - время пробега уменьшалось, путём увеличения частоты модуляции на базовом аппарате с шагом в 2Гц и достигало минимального значения к последнему сеансу.

Для первых 5-ти сеансов время воздействия составляло 8мин. На остальные - время воздействия увеличивалось примерно на 2 минуты и для последних двух сеансов составляло – 15мин.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

После курса лечения острота зрения составила OD=0,7 с – 0,5 Д=1,0 и OS=0,8 с – 0,5 Д=1,0; положительная часть относительной аккомодации 4,0 диоптрии.

Пример 2. Пациент К. Возраст 5 лет. **Амблиопия левого глаза в сочетании со спазмом аккомодации**.

Острота зрения левого глаза составляла 0,5 с + 2,5 Д=0,7. Курс лечения составил 15 сеансов.

Лечение проводилось по второй методике сочетанного воздействия бегущим магнитным полем аппарата "АМО-АТОС" и динамическими оптотипами приставки "КАСКАД", приведённой на стр. 16 настоящего описания.

Для последних 5-ти сеансов воздействие бегущим магнитным полем исключалось. Время процедуры устанавливалось 15мин, в течение которых осуществлялось воздействие световыми оптотипами в реверсивном режиме "пробега".

После 2-х курсов лечения с интервалом в один месяц острота зрения левого глаза составила 0,8 с + 2,5 Д=1,0.

Пример 3. Пациент Р. Возраст 25 лет. **Гиперметропия средней степени обоих глаз. Амблиопия левого глаза.** Работа связана с использованием компьютера 6-9 часов в день. В последние 6 месяцев отмечает дискомфорт, утомляемость при зрительной работе, тяжесть в глазных яблоках, периодически затуманивание зрения, т.е. явления аккомодативной астенопии. Острота зрения составляла: OD=0,6 с + 3,0 Д=1,0 и OS=0,3 с = 3,75 Д=0,7. Курс лечения 15 сеансов.

Для первых 8-ми сеансов устанавливался режим пробега оптотипов в приставке "КАСКАД" - "к пациенту". Воздействие осуществлялось при скорости "пробега" оптотипа, соответствующей частоте модуляции на аппарате "АМО-АТОС" 5Гц. Цвет оптотипа выбирался зелёным. В остальных 7 сеансах проводилась методика сочетанного воздействия бегущим магнитным полем аппарата "АМО-АТОС" и цветовых оптотипов приставки "КАСКАД". При этом выбирался режим реверсивного "пробега" оптотипа и автоматический выбор цвета оптотипа, начиная с зелёного.

Режим бегущего магнитного поля – переменное поле. Частота модуляции поля и, соответственно скорость "пробега" оптотипа увеличивались от процедуры к процедуре, достигая максимальных значений к концу курса.

Продолжительность первых 8-ми процедур составляла 10мин, а остальных 15мин. После 2-х курсов лечения с интервалом в один месяц острота зрения OD=1,0 и OS=0,7 с + 2,5 Д=1,0.

Пример 4. Пациентка Р. Возраст 15 лет. **Спазм аккомодации на фоне вегетативной дисфункции по синаптикотоническому типу**.

Острота зрения составляла: OD=0,6 с – 1,0 Д=1,0 и OS=0, 4 с – 1,0 Д=1,0; положительная часть относительной аккомодации 2,0 диоптрии.

Курс лечения составил 15 сеансов.

Для первых 8 сеансов применялась методика комбинированного воздействия бегущим магнитным приставки "ОГОЛОВЬЕ" и цветовых оптотипов приставки "КАСКАД". Порядок воздействия был аналогичен третьей методике (см. стр.16).

Режим бегущего магнитного поля – переменное поле. Частота модуляции поля и, соответственно скорость "пробега" оптотипа увеличивались от процедуры к процедуре, достигая максимальных значений к концу курса. Продолжительность первых 8-ми процедур
составляла 10мин для транскраниального воздействия и 5 – для воздействия приставкой "КАСКАД".

Остальные сеансы проводилась терапия только приставкой "КАСКАД" с реверсивным характером движения оптотипов в тубусе.

После курса лечения острота зрения составила OD=0,8 с – 0,5 Д=1,0 и OS=0,7 с – 0,5 Д=1,0; положительная часть относительной аккомодации 4,0 диоптрии.

Пример 5. Пациентка И. Возраст 5 лет. **Монолатеральное косоглазие в сочетании с амблиопией левого глаза**. Острота зрения левого глаза составляла 0,5 с + 2,5 Д=0,7.

Лечение проводилось в два этапа. На первом проводилось плеоптическая терапия по методике комбинированного воздействия бегущим магнитным полем аппарата "АМО-АТОС" и динамическими оптотипами приставки "КАСКАД" в течение 15 сеансов. Для последних 5-ти сеансов воздействие бегущим магнитным полем исключалось. Время процедуры устанавливалось 15мин, в течение которых осуществлялось воздействие световыми оптотипами в реверсивном режиме "пробега". После 2-х курсов лечения с интервалом в один месяц острота зрения левого глаза составила 0,8 с + 2,5 Д=1,0.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

На втором этапе проводилась тренировка бинокулярного зрения по методике, попеременного наблюдения за перемещающимися и "остановленными" оптотипами с преодолеванием двоения изображения оптотипа посредством оптомоторного фузионного рефлекса (см. стр.17).

Тренировка проводилась в течение 10 сеансов при длительности процедуры 10мин.

После проведённого курса появилась чёткая положительная динамика восстановления саморегулирующегося механизма бификсации.

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие приставки техническим условиям при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня продажи, но не более 24 месяцев со дня изготовления.

Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранять выявленные дефекты или заменять вышедшие из строя части, приставки вплоть до замены ее в целом, если она не может быть исправлена в ремонтных предприятиях системы "Медтехника".

СОСТАВИТЕЛИ

Зав. кафедрой глазных болезней СГМУ д.м.н.	Т.Г. Каменских
Зав. кабинетом охраны зрения детей ООО "Скорпио", заслуженный врач РФ	Г.И. Уварова
Директор ООО "ТРИМА", к.ф-м.н.	Ю.М. Райгородский
Зам. нач. отдела разработки мед.техники ООО "ТРИМА" по качеству	Д.А. Татаренко
Нач. сектора отдела разработки мед.техники ООО "ТРИМА"	В.В. Ручкин

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ

stomdevice

ЛИТЕРАТУРА

1. **Хьюбел Д.** Мозг, глаз, зрение - М.: Изд. "Мир", 1990. 239 с)
2. **Дашевский А.И.** Ложная близорукость. – М.: Медицина, 1973. – С.106
3. **Дашевский А.И.** К вопросу о развитии псевдомиопии и миопии и их профилактике//Офтальмол. ж. – 1988. - №3. – С.132-136.
4. **Клюев А.М.** Состояние ВНС у детей со спазмом аккомодации// Офтальмол. ж. – 1976. - №6. – С.443-445.
5. **Ананин В.В., Ананин В.Ф.** Глаз и фармакология. – М.: Медицина, 1994. – С.99-105.
6. **Райгородская Н.Ю., Филина Н.Ю.** Вегетативные расстройства при гипоталамическом синдроме у подростков. Клинические проявления и возможности транскраниальной магнитотерапии //Рефлексология, №3, 2005, С.63-67.
7. **Болотова Н.В., Аверьянов А.П., Манукян В.Ю.** Особенности поражения вегетативной нервной системы у детей с сахарным диабетом 1-ой степени и способы её коррекции// Саратовский научн. мед. журнал, №1, 2006, С.14 – 17.
8. **Светлова О.В., Кошиц И.Н.** Классификация и взаимодействие механизмов аккомодации глаза человека//Биомеханика глаза. Сб. науч. тр.: /МНИИ ГБ им.Гельмгольца. – М. – 2002 – С. 117 – 119.
9. **Адашинская Г.А., Котровский А.В., Мейзеров Е.Е.**К вопросу о влиянии цветоимпульсной терапии на психоэмоциональное состояние человека. // Сб. статей под ред. В.С.Гойденко "Визуальная цветостимуляция в рефлексологии, терапии и офтальмологии". РМА – М., 1998. с. 38 – 47.
10. **Крушельницкий А.В.** Новая теория аккомодации//Офтальмол. журн. – 2004. - №4. – С.53 – 57.
11. **П. Виллс** Медицинская энциклопедия /Пер. с англ. – М. – АСТ-ПРЕСС СКД., 2003. – 144с. С ил.
12. **Райгородский Ю.М., Серянов Ю.В., Лепилин А.В.** Форетические свойства физических полей и приборы для оптимальной физиотерапии в урологии, стоматологии и офтальмологии. Саратов: Издательство Сарат. ун-та, 2000. – 272 с.
13. **Ф.Блум и др.** Мозг, разум и поведение: Пер.с англ. – М.: Мир, 1998. 248с.
14. **Овечкин И.Г., Першин К.Б., Антонюк В.Д.** Функциональная коррекция зрения. – СПб: издательство ЗАО "АСП"., - 96с.
15. **Оковитов В.В.** Методы физиотерапии в офтальмологии. – М.: ЦВНИАГ – 1999. – 159с.
16. **Дьяконов А.В., Райгородский Ю.М., Дьяконов В.Л.** Возможности магнитолазерной терапии с использованием аппаратного комплекса АМО-АТОС — ЛАСТ-ЛОР в профилактике ринохирургических осложнений у больных с вегетативной дисфункцией//Вестн. оториноларингологии, 4, 2006, - С.48-52.
17. **Аветисов Э.С.** Содружественное косоглазие. - М.: Медицина, 1977. - 312 с.;
18. **Кащенко Т. П.** Бинокулярная система при содружественном косоглазии. Дисс. д-ра мед. наук. - М., 1978. - 312 с.
19. **Баголини Б.** Некоторые аспекты анормального бинокулярного зрения при эзотропиях с малым углом.- Сб. Нарушение бинокулярного зрения и методы его восстановления. - М., 1980. - С. 20-29.

Предприятие-изготовитель:	ООО "ТРИМА"
Адрес:	410033, г. Саратов, ул. Панфилова, 1
Телефон/факс:	(8452) 450-215; 450-246
Телефон:	(8452) 34-00-11
E-mail:	trima@overta.ru

https://stomdevice.ru - стоматологическое и зуботехническое оборудование с доставкой по России и СНГ