stomdevice

«ТРАНСКРАНИО»

АППАРАТ ДЛЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ МАГНИТО- ИК-ЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ



Руководство по эксплуатации 9444-038-26857421-2010 РЭ

trima®

г. Саратов

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

stomdevice

Оглавление

1. ВВЕДЕНИЕ ... 3
Транскраниальная магнитотерапия (ТкМТ) ... 3
Транскраниальная лазеротерапия (ТкЛТ) ... 4
2. НАЗНАЧЕНИЕ ... 5
3. ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ... 5
3.1. Показания для применения аппарата в неврологии ... 5
Применение аппарата в других областях медицины ... 6
3.2. Противопоказания ... 6
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОНСТРУКЦИЯ ... 7
Электронный блок аппарата ... 11
Излучатель "ОГОЛОВЬЕ" для лечения взрослых ... 14
Парный призматический излучатель для лечения взрослых ... 16
Устройство-ложемент для лечения детей грудного и ясельного возраста ... 17
Датчик магнитного поля и ИК-лазерного излучения ... 21
Мобильная приборная стойка для вертикального позиционирования излучателя "ОГОЛОВЬЕ" для лечения взрослых (поставляется по отдельному заказу) ... 21
5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ АППАРАТА ... 25
6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ... 26
7. ДЕЗИНФЕКЦИЯ ... 26
8. ПОДГОТОВКА АППАРАТА К РАБОТЕ ... 27
9. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕДУРЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ ... 29
9.1. Лечение взрослых патологий ... 29
9.1.1. Транскраниальное воздействие ... 31
9.1.2. Местная магнито- и ИК-лазерная терапия ... 32
9.2. Лечение детских патологий младшего возраста ... 33
9.2.1. Лечение перинатальных поражений ЦНС, включая гипертензионно-гидроцефальный синдром с помощью излучателя "ОГОЛОВЬЕ" ... 34
9.2.2. Лечение перинатальных поражений с помощью парного призматического излучателя ... 34
10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ... 37
СОСТАВИТЕЛИ ... 37
ЛИТЕРАТУРА ... 37
ПРИЛОЖЕНИЕ ... 39
Порядок сборки мобильной приборной стойки ... 39

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

1. ВВЕДЕНИЕ

Повышение эффективности лечения физическими факторами становится всё более актуальной научно-практической задачей и на сегодняшний день не менее важной, чем разработка новых физических методов лечения и расширение показаний к их применению.

Одним из наиболее перспективных направлений является разработка и научное обоснование применения сочетанных (одномоментных) физиовоздействий.

Установлено, что при сочетанном использовании физических факторов взаимопотенцирование их лечебного действия выражено сильнее, чем при комбинированном (последовательном) применении этих же факторов (эффект синергизма) [1-4].

Немаловажным является и тот факт, что к сочетанному воздействию лечебных физических факторов значительно реже и медленнее развивается адаптация организма и, что эти воздействия могут проводиться при меньшей интенсивности и продолжительности процедур.

В последние годы актуальной для физиотерапии является разработка сочетанных электромагнитных процедур. Известно использование сочетанного трансцеребрального воздействия импульсами электрического тока и импульсами магнитного поля (аппарат "АМО-АТОС-Э") при лечении целого ряда заболеваний в таких областях как педиатрия и эндокринология, неврология, оториноларингология и др. [18-19].

Использование лазерного излучения, как красной, так и инфракрасной областей спектра также хорошо зарекомендовало себя в медицинской практике. Однако на сегодняшний день имеется ограниченный ряд аппаратов, позволяющих проводить сочетанную магнитолазерную процедуру (особенно с бегущим магнитным полем, как наиболее биотропно насыщенным), а аппараты для воздействия "бегущим" ИК-лазерным излучением практически отсутствуют.

Этим и обусловлена разработка современного аппарата для реализации как раздельного, так и сочетанного воздействия бегущим магнитным полем и бегущим ИК-лазерным излучением для реализации как центральных методик (на ЦНС), так и местных на любую зону поражения. Таким аппаратом является аппарат "ТРАНСКРАНИО".

Транскраниальная магнитотерапия (ТкМТ)

Организм человека постоянно подвергается воздействию внешней среды, влияние которой всё возрастает в условиях современного прогресса и цивилизации. Если защитные механизмы организма не способны сохранять равновесие, то принято говорить о стрессе, как ответной реакции организма, представляющей угрозу гомеостазу. Любое заболевание организма также является стрессорным фактором, независимо от того возникло ли оно как следствие дизадаптации или в силу других причин.

Сложные условия жизни, атака различных возбудителей инфекции опережают развитие адаптации у живых существ, поэтому внедрение в практику любых методов коррекции стресс-систем и устранение дисбаланса в функциональных системах считается необходимым и важным дополнением известных способов повышения адаптивных способностей организма.

Создатели теории стресса У.Кеннон и Г. Селье отводили ведущую роль в регуляции ответной реакции на раздражитель симпатоадреналовой (САС) и гипофизарно-адренокортикальной (ГАС) системам.

Периферическим звеном ГАС, является кора надпочечников, секретирующая целый спектр стероидных гормонов, которые регулируют не только минеральный и углеводный обмен, но и половые функции. Нейроэндокринным центром ГАС является гипоталамус.

Среди физических методов коррекции наиболее перспективным является использование магнитных полей и, особенно "бегущего" импульсного магнитного поля (БИМП), при ***транскраниальном*** воздействии по следующим причинам:

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

stomdevice

- магнитное поле обладает высокой проникающей способностью, позволяющей воздействовать на глубинные структуры мозга, не оказывая при этом теплового воздействия;

- импульсные магнитные поля обладают способностью интенсифицировать трансмембранный перенос ионов, что может существенно влиять на синаптические передачи, улучшая проводимость нервного импульса;

- известно сосудорасширяющее, противовоспалительное, иммуномодулирующее, седативное и нейротропное действие магнитных полей;

- благодаря сосудорасширяющему эффекту БИМП оказывает гипотензивное действие, нормализует ликвородинамику, позволяет улучшить микроциркуляцию гипоталамо-гипофизарной области;

- БИМП обладает наибольшим числом биотропных параметров и позволяет организовать динамичное и резонансное воздействие с частотой модуляции поля в диапазоне основных частот функционирования ЦНС. Это позволяет быстрее сформировать ответную реакцию организма и обеспечить высокую биологическую активность воздействия поля.

Специальные эксперименты по сенсорной индикации действия различных магнитных полей и их параметров на человека выявили наибольшую эффективность БИМП с частотой модуляции 10Гц. Позже клинические результаты в разных областях медицины подтвердили её высокую биологическую значимость. Это объясняется соответствием частоты 10Гц основной частоте нормального биоритма центральной нервной системы, а именно альфа-ритму головного мозга;

- магнитотерапия – наиболее физиологичный вид терапии, поскольку, начиная с фазы внутриутробного развития, человек постоянно находится в магнитном поле Земли, претерпевающем изменения и колебания, адаптируясь к ним;

- магнитотерапия имеет минимальное число противопоказаний и, в отличие от других видов физиотерапии, не противопоказана при наличии новообразований.

Литературные данные по магнитотерапии последних лет позволяют заключить, что терапевтический эффект действия магнитных полей обусловлен **гемонормализующим, нейротрофическим, сосудорасширяющим, спазмолитическим, противовоспалительным, противоотечным, иммуностимулирующим и седативным, вегето- и липокорригирующим** действием.

Кроме того, к импульсным воздействиям, по сравнению с непрерывными, в значительно меньшей степени развивается адаптация, появляется возможность увеличить дозировку физического фактора в импульсе и значительно разнообразить его по своим физическим характеристикам. Это облегчает индивидуализацию физиотерапевтического лечения.

Транскраниальная лазеротерапия (ТкЛТ)

Расстройства мозгового кровообращения – одна из главных причин инвалидизации и смерти людей. Оно, как и любое заболевание организма также является стрессорным фактором, возникающим как следствие дизадаптации.

Основными причинами нарушений церебральной гемодинамики являются атеросклероз, артериальная гипертензия, аномалии развития сосудов. При этом в связи с анатомическими особенностями кровоснабжения головного мозга, может иметь место нарушение церебральной гемодинамики в каротидном и/или вертебробазилярном бассейнах, которые протекают с различными клинико-неврологическими проявлениями.

Лазерное излучение ИК диапазона обладает широким спектром терапевтического воздействия.

На молекулярном уровне - оно стимулирует окислительно-восстановительные процессы, увеличивает скорость синтеза белка, ферментов.

На клеточном уровне – изменяет мембранный потенциал, повышает пролиферативную активность, влияет на внутриклеточный обмен.

На тканевом уровне – оно изменяет pH межклеточной жидкости, увеличивает микроциркуляцию.

На органном уровне – нормализует функцию органа (результат рефлекторных реакций), а также вызывает генерализованную реакцию организма (активация желёз внутренней секреции и иммунной систем) [5].

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

stomdevice

Считается, что ИК излучение поглощается преимущественно молекулами нуклеиновых кислот кислорода не вызывая выраженного фотохимического эффекта, а вызывая слаботепловой эффект, что приводит к образованию свободных радикалов, активации ферментов, которые запускают физиологические реакции на тканевом уровне.

В последнее время в комплексном лечении пациентов с нарушениями церебральной гемодинамики всё шире начинают использоваться методики современной лазеротерапии и особенно транскраниальные с применением лазеров как видимого спектра (красная, синяя области), так и ИК-диапазона. Например, установлено, что однократное ИК-лазерное импульсное транскраниальное облучение мощностью 60Вт, частотой 1500Гц и экспозицией 3мин вызывает повышение кровотока в коре головного мозга. Не исключается, что многократное лазерное облучение приводит к образованию новых сосудов (неоваскулогенезу) и улучшению мозгового кровообращения [7-8].

После проведения ТкЛТ, происходит повышение функциональной активности коркового уровня интеграции, но не с формированием новой функциональной системы, а с "разбалансировкой" старой устойчивой патологической системы и с созданием нейродинамических предпосылок для формирования регуляторных паттернов [9].

Комплексное использование комбинированной ТкЛТ, магнитотерапии и фармакотерапии, во-первых, является одним из эффективных методов (как и любая комбинированная терапия) коррекции стресс-систем и устранения дисбаланса в функциональных системах, повышая адаптивные способности организма, а во-вторых, у больных с дисциркуляторной энцефалопатией и ишемическими инсультами способствует улучшению общего самочувствия, уменьшению головных болей, головокружения, шума в голове, нормализации артериального давления, устранению очаговой неврологической симптоматики, увеличению церебрального кровенаполнения и ликвидации его асимметрий (по данным РЭГ), устранению болевого и мышечно-тонического шейных вертебральных синдромов [10].

2. НАЗНАЧЕНИЕ

Аппарат "ТРАНСКРАНИО" предназначен для безмедикаментозной терапии ряда заболеваний у взрослых, связанных с нарушением мозгового кровообращения, нарушением вегетативной регуляции трофики черепных нервов, электроэнцефалографических показателей, нарушением в системе гомеостаза и адаптации, а также со снижением активности регулирующих структур мозга, в частности гипоталамо-лимбической системы.

Кроме того аппарат предназначен для лечения неврологической патологии у детей, в частности последствий перинатальных поражений ЦНС с помощью транскраниального воздействия и лечения перинатальных поражений шейного отдела позвоночника с помощью паравертебрального воздействия.

3. ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

3.1. Показания для применения аппарата в неврологии.

- Резидуально-органические поражения головного мозга у детей, включая задержки психомоторного развития (двигательные, речевые); астенические расстройства после тяжёлой черепно-мозговой травмы; острые нарушения мозгового кровообращения, гиперкинезы различного типа.
- Мозговые расстройства при поражении ЦНС у взрослых, включая дисциркуляторные энцефалопатии (травматические, токсические, поствоспалительные), церебральный спастический паралич, гиперкинезы, синдром вертебробазилярной недостаточности, диэнцефальный синдром, когнитивные нарушения, астенические и вегетативные расстройства.

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

- Поражения периферической нервной системы, включая вертеброгенные неврологические синдромы, вызванные дегенеративно-дистрофическим поражением позвоночника, суставов.

Применение аппарата в других областях медицины

В офтальмологии при:
- глаукомной нейропатии;
- частичной атрофии зрительного нерва.

В кардиологии для лечения:
- гипертонической болезни I и II степени;
- нарушения микроциркуляции.

В оториноларингологии - для лечения:
- нейросенсорной тугоухости;
- ушного шума;
- вестибулярных нарушений.

В психиатрии и наркологии при:
- депрессивных непсихотических состояниях;
- алкогольном абстинентном синдроме и постабстинентном состоянии;
- аффективных расстройствах;
- пограничных депрессивных состояниях умеренной степени тяжести.

В урологии при нейроэндокринных нарушениях, например, нейрогенном мочевом пузыре.

В гинекологии при нарушениях репродукции из-за дисфункции гипоталамо- гипофизарнояичниковой оси.

В педиатрии, эндокринологии при:
- гипоталамическом синдроме пубертатного периода;
- диабетической ангиопатии и полинейропатии;
- вегетативных дисфункциях (автономная нейропатия);
- ожирении (метаболический синдром);
- ДЦП (спастическая форма);
- реабилитации часто болеющих детей;
- ночном энурезе (НЭ) и нейрогенных дисфункциях мочевого пузыря (НДМП);
- дисплазии тазобедренных суставов.

3.2. Противопоказания

Противопоказаниями к применению аппарата являются стандартные противопоказания при использовании магнитотерапии и ИК-лазерного излучения в указанных областях медицины:
- беременность (при воздействии на область плода);
- острые и лихорадочные состояния;
- индивидуальная непереносимость.

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

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОНСТРУКЦИЯ

Параметр	Значение
Блок магнитотерапии	
Характер магнитного поля	"бегущий"
Количество источников магнитного поля (соленоидов) в одном излучателе	6 шт. (по три в каждом терминале)
Частота несущей магнитного поля в излучателях из ряда:	(50Гц; 80Гц; 160Гц) ±10%
Диапазон частот коммутации источников магнитного поля в излучателях:	
первый диапазон (I) -	10-50 Гц
второй диапазон (II) -	10-80 Гц
третий диапазон (III) -	10-160 Гц
Режимы БМП:	переменное; импульсное положительное; импульсное отрицательное.
Магнитная индукция на рабочих поверхностях излучателя "ОГОЛОВЬЕ" и парного призматического излучателя	
в режиме переменного поля:	
в диапазоне частот коммутации 10-50 Гц (I)	34-40 мТл
в диапазоне частот коммутации 10-80 Гц (II)	21-27 мТл
в диапазоне частот коммутации 10-160 Гц (III)	10-16 мТл
в режиме импульсного положительного и отрицательного поля:	
в диапазоне частот коммутации 10-50 Гц (I)	20-26 мТл
в диапазоне частот коммутации 10-80 Гц (II)	15-21 мТл
в диапазоне частот коммутации 10-160 Гц (III)	8-12 мТл
Магнитная индукция на рабочих поверхностях излучателя "ОГОЛОВЬЕ ДЕТСКОЕ" и парного призматического детского излучателя	
в режиме переменного поля:	9-15 мТл
в диапазоне частот коммутации 10-50 Гц (I)	6-10 мТл
в диапазоне частот коммутации 10-80 Гц (II)	3-5 мТл
в диапазоне частот коммутации 10-160 Гц (III)	
в режиме импульсного положительного и отрицательного поля:	6-10 мТл
в диапазоне частот коммутации 10-50 Гц (I)	4-8 мТл
в диапазоне частот коммутации 10-80 Гц (II)	3-5 мТл
в диапазоне частот коммутации 10-160 Гц (III)	

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

Параметр	Значение
Режимы коммутации источников магнитного поля в излучателях:	последовательное ("бегущее") переключение; стохастическое переключение.
Возможность одновременно подключения к аппарату излучателей: бегущего магнитного поля "ОГОЛОВЬЕ" и парного призматического с возможностью их раздельного или одновременного использования	Да
Блок лазеротерапии	
Тип лазера	полупроводниковый
Длина волны излучения ИК-лазера	850-900 нм
Количество лазерных источников в излучателях: "ОГОЛОВЬЕ" и парный призматический	6 шт. (по 3 шт. в каждом терминале)
Расположение лазерных источников	внутри соленоидов соосно
Режим работы ИК-лазера	импульсный
Частота следования импульсов излучения	1500 ±100 Гц
Мощность излучения ИК-лазера в импульсе:	
для взрослых –	15-30 Вт (средняя, не более 5 мВт)
для новорожденных -	10-20 Вт (средняя, не более 3,5 мВт)
Длительность импульса лазерного излучения	100 ±50 нс
Количество режимов коммутации ИК-лазерного излучения:	последовательное переключение; стохастическое переключение.
Диапазон частот переключения лазерных источников	10-160 Гц
Режимы использования блоков магнитотерапии и лазеротерапии:	совместный синхронный; раздельный автономный
Контроль наличия лазерного излучения и магнитного поля	выносной датчик со светодиодной индикацией
Блок таймера	
Время процедуры, задаваемое таймером	1-15 мин ±2с
Дискретность задания времени	1 мин
Установка времени	по цифровому табло
Сигнализация окончания процедуры	звуковой сигнал
Общие параметры аппарата	
Режим работы аппарата: повторно-кратковременный, не менее 8 ч:	15 мин - работа, 5 мин - пауза
Время установления рабочего режима, не более	10 с
Средний срок службы аппарата, не менее	5 лет
Мощность, потребляемая аппаратом от сети переменного тока	

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

220±22 В, частотой 50 Гц, не более	40 В·А
Габаритные размеры электронного блока, не более	330x270x120 мм
Масса электронного блока аппарата, не более	5,0 кг

По безопасности аппарат соответствует ГОСТ Р 50267.0, ГОСТ Р МЭК 60601-2-22 и выполнен в части электробезопасности как **изделие класса I** с рабочей частью **типа B.** Для его эксплуатации необходимо наличие сетевой розетки, имеющей третий контакт, подключенный к контуру защитного заземления (Евророзетка).

По степени опасности генерируемого лазерного излучения аппарат соответствует требованиям ГОСТ Р 50723, СанПиН 5804 и относится к **лазерным изделиям II класса**.

Конструктивно аппарат выполнен в виде отдельного электронного блока с подключаемыми к нему двумя видами излучателей бегущего магнитного поля, совмещённых с ИК-лазерными источниками - излучатель "ОГОЛОВЬЕ" (для взрослых и новорожденных) и парный призматический излучатель (для взрослых и новорожденных).

Кроме того в составе аппарата имеется датчик наличия магнитного поля и ИК-лазерного излучения при работе излучателей. По дополнительному заказу для "взрослого" варианта комплектации аппарата можно приобрести **специальную мобильную стойку** (рис.11) для фиксации излучателя "ОГОЛОВЬЕ" на голове пациента и размещения на её специальных полках электронного блока аппарата и парного призматического излучателя.

Общий вид аппарата для взрослых приведён на рис.1(а), а для новорожденных на рис.1(б).

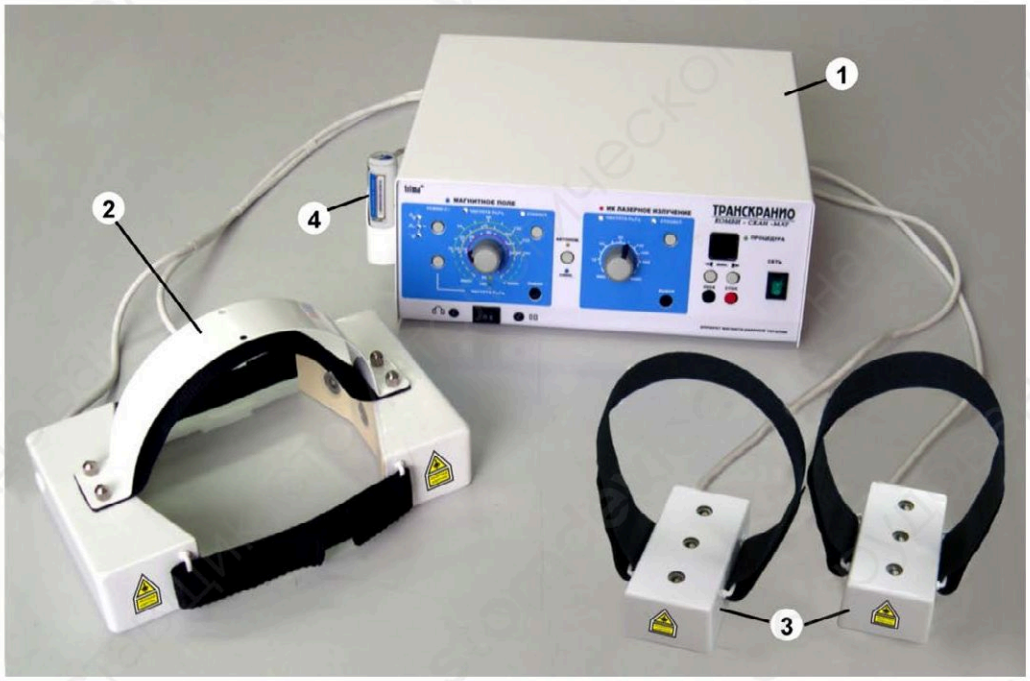


Рис.1(а). Общий вид и комплектность аппарата "ТРАНСКРАНИО" для лечения взрослых.

1 - Электронный блок аппарата.
2 - Излучатель "ОГОЛОВЬЕ" (с источниками бегущего магнитного и ИК-лазерного излучения).
3 - Парный призматический излучатель бегущего магнитного и ИК-лазерного излучения.
4 - Выносной датчик для индикации наличия магнитного поля и ИК-лазерного излучения.

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

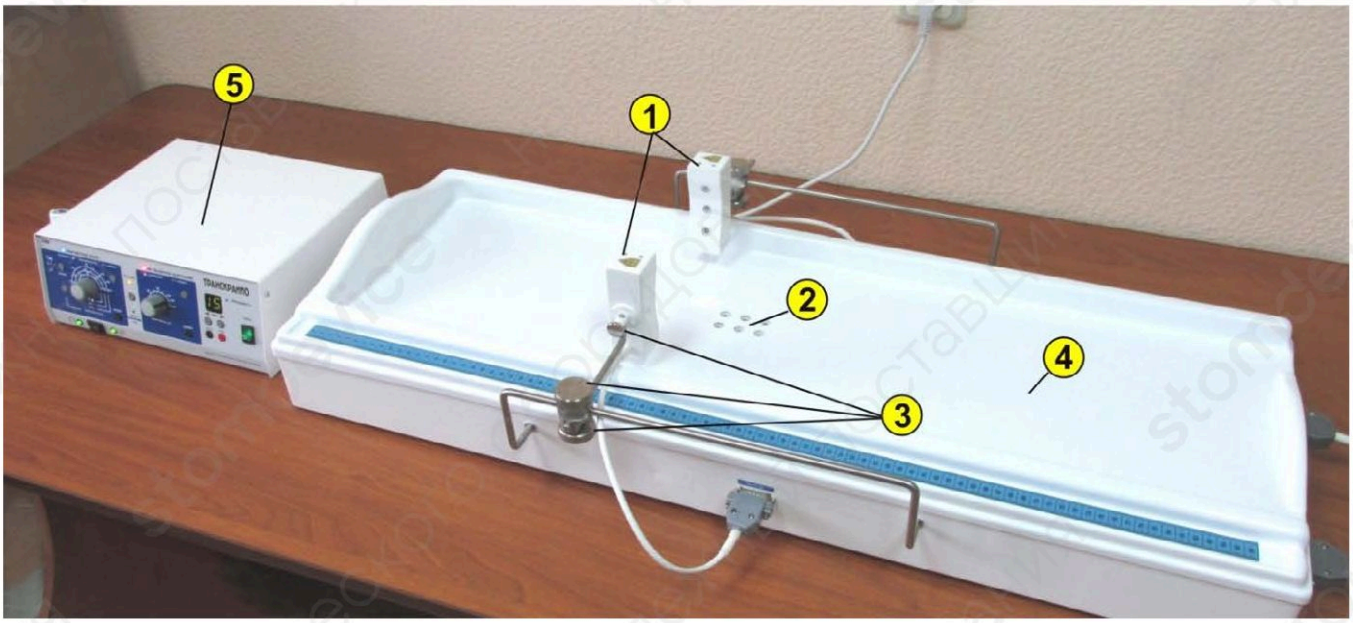


Рис.1(б). Общий вид аппарата "ТРАНСКРАНИО" для лечения грудных детей и детей ясельного возраста.

1 - Терминалы транскраниального излучателя (излучатель "ОГОЛОВЬЕ") с источниками бегущего магнитного и ИК-лазерного излучения.
2 - Место расположения под поверхностью ложемента встроенного магнито-лазерного излучателя для воздействия на шейный отдел (парный призматический излучатель бегущего магнитного поля и ИК-лазерного излучения).
3 - Элементы позиционирования транскраниального излучателя.
4 - Пластиковый ложемент.
5 - Электронный блок аппарата "ТРАНСКРАНИО".

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

Электронный блок аппарата

Для удобства пользования органами управления и индикации передняя панель электронного блока выполнена с наклоном. Функционально передняя панель разделена на три блока рис.2.

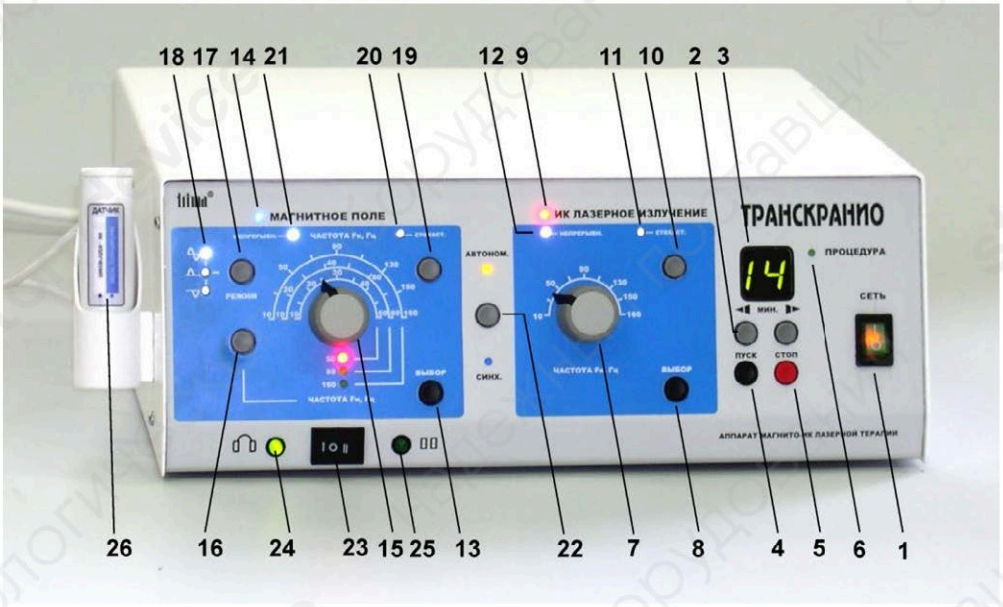


Рис.2. Передняя панель аппарата "ТРАНСКРАНИО".

1 - Сетевой переключатель. **2** - Кнопки установки времени процедуры. **3** - Цифровое табло времени процедуры. **4** - Кнопка для запуска процедуры. **5** - Кнопка для принудительной остановки процедуры. **6** - Индикатор включенной процедуры. **7** - Регулятор частоты коммутации источников лазерного излучения. **8** - Кнопка выбора блока лазеротерапии для проведения процедуры. **9** - Индикатор выбранного для процедуры блока лазеротерапии. **10** - Кнопка выбора стохастического режима переключения источников лазерного излучения. **11** - Индикатор включения стохастического режима. **12** - Индикатор включения режима последовательного переключения источников лазерного излучения. **13** - Кнопка выбора блока магнитотерапии для проведения процедуры. **14** - Индикатор выбранного для процедуры блока магнитотерапии. **15** - Регулятор частоты коммутации источников магнитного поля. **16** - Кнопка выбора диапазона частот коммутации источников магнитного поля с соответст. индикаторами. **17** - Кнопка выбора режима бегущего магнитного поля. **18** - Индикаторы выбранного режима магнитного поля. **19** - Кнопка выбора стохастического режима переключения источников магнитного поля. **20** - Индикатор включения стохастического режима. **21**- Индикатор включения режима последовательного переключения источников магнитного поля. **22**- Кнопка выбора работы блоков магнито- и лазеротерапии (автономная или синхронная работа) с соответствующими индикаторами. **23** - Переключатель выбора для процедуры вида излучателя бегущего магнитного поля ("ОГОЛОВЬЕ", "Парный призматический" или оба вместе). **24** - Индикатор выбранного для процедуры излучателя "ОГОЛОВЬЕ". **25** - Индикатор выбранного для процедуры парного призматического излучателя. **26** - Ложемент для установки датчика наличия магнитного поля и лазерного излучения.

В правой части передней панели расположен сетевой переключатель **(1)**. Переключатель имеет клавишу с подсветкой включенного положения. Слева от переключателя "СЕТЬ" расположены органы управления **блока таймера** - кнопки **(2)** установки времени процедуры, цифровое табло **(3)** для отображения установленного времени, кнопка "ПУСК" **(4)** для запуска процедуры и кнопка "СТОП" **(5)** для её принудительной остановки, а также индикатор "ПРОЦЕДУРА" **(6)** показывающий, что процедура "запущена".

Установка или коррекция установленного времени процедуры может осуществляться или до начала процедуры или после её окончания (принудительной остановки). Во время процедуры коррекция времени не возможна.

Левее блока таймера находится **блок ИК-лазеротерапии**. В центральной части блока расположен регулятор "ЧАСТОТА $F_к$, Гц" **(7)**, снабжённый лимбом с равномерной градуировкой от 10 до 160Гц.

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

stomdevice

Этим регулятором устанавливается частота коммутации источников ИК-лазерного излучения в указанном выше диапазоне.

В нижнем правом углу блока находится кнопка "ВЫБОР" **(8)**. Нажатием этой кнопки блок ИК-лазеротерапии выбирается для проведения процедуры, т.е. после установки времени процедуры и нажатии кнопки "ПУСК" на блоке таймера включится лазерное излучение. При нажатии кнопки "ВЫБОР" загорается индикатор красного свечения "ИК ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ" **(9)**, расположенный вверху блока.

Вверху блока над кнопкой "ВЫБОР" расположена кнопка **(10)**, нажатием которой, выбирается хаотический режим переключения источников ИК-лазерного излучения. О том, что выбран этот режим, сигнализирует индикатор белого свечения "СТОХАСТ." **(11)**, расположенный выше и левее этой кнопки.

Слева от этого индикатора находится индикатор "ПОСЛЕДОВАТ." **(12).** Этот индикатор показывает, что переключение источников лазерного излучения будет осуществляться последовательно. Индикатор включается сразу после включения электронного блока, т.к. по умолчанию установлен режим последовательного переключения лазеров. При нажатии кнопки "СТОХАСТ." Для выбора стохастического режима индикатор "ПОСЛЕДОВАТ." гаснет.

В левой части передней панели расположен **блок магнитотерапии**. Снизу в правом углу блока находится кнопка "ВЫБОР" **(13)**, нажатие которой, как и в предыдущем случае, осуществляет выбор этого блока для проведения процедуры. При нажатии этой кнопки загорается индикатор синего свечения "МАГНИТНОЕ ПОЛЕ" **(14)**, расположенный вверху блока.

В центральной части находится регулятор "ЧАСТОТА $F_к$, Гц" **(15)**, которым осуществляется выбор частоты коммутации источников магнитного поля в излучателях. Диапазон регулировки частоты коммутации разбит на три поддиапазона: 10-50 Гц; 10-80 Гц; и 1-160 Гц.

Каждый поддиапазон частот переключения (коммутации) источников магнитного поля в излучателе "жёстко" связан с частотой изменения поля в каждом источнике (соленоиде) излучателя. Так, при работе в диапазоне частот коммутации 10-50 Гц магнитное поле в каждом источнике будет изменяться с частотой 50Гц во всём поддиапазоне. Аналогично в диапазоне 10-80 Гц частота изменения поля будет 80Гц, а в диапазоне 10-160 Гц она составит 160Гц в каждом источнике излучателя бегущего магнитного поля (БМП).

Выбор того или иного поддиапазона частот коммутации источников поля и соответственно частоты "наполнения" осуществляется кнопкой "ЧАСТОТА $F_н$, Гц" **(16),** расположенной левее регулятора частоты коммутации. Выбор каждого поддиапазона сопровождается включением соответствующего индикатора, расположенного под ручкой регулятора частоты коммутации.

В левом верхнем углу блока расположена кнопка "РЕЖИМ" **(17)** для выбора вида магнитного поля. В аппарате реализована возможность выбора одного из трёх режимов работы: режим переменного бегущего магнитного поля, режим импульсного положительного и режим импульсного отрицательного бегущего магнитного поля. Выбор каждого режима индицируется одним из индикаторов **(18)**, расположенных слева от кнопки. Каждый индикатор имеет обозначение в виде интуитивно понятной пиктограммы.

В верхней правой части блока находится кнопка **(19)**, нажатием которой, выбирается хаотический режим переключения источников (соленоидов) магнитного поля в излучателях. О том, что выбран этот режим, сигнализирует индикатор белого свечения "СТОХАСТ." **(20)**, расположенный выше и левее кнопки.

Слева от этого индикатора находится индикатор " ПОСЛЕДОВАТ." **(21).** Этот индикатор показывает, что переключение источников магнитного поля будет осуществляться последовательно.

Индикатор "ПОСЛЕДОВАТ.", как и в блоке ИК-лазеротерапии, включается сразу после включения электронного блока, т.к. по умолчанию установлен режим последовательного переключения источников магнитного поля. При нажатии кнопки "СТОХАСТ." (для выбора стохастического режима) индикатор "ПОСЛЕДОВАТ." гаснет.

Для осуществления сочетанных и комбинированных методик лечения в приборе реализована возможность использования при проведении процедуры как обоих блоков сразу (сочетанные мето-

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

stomdevice

дики лечения), так и каждого блока в отдельности (комбинированные методики). Имеется два режима совместной работы блока магнитотерапии и блока ИК-лазерной терапии - автономный и синхронизированный.

Выбор автономного или синхронного режима работы осуществляется кнопкой, расположенной в центре передней панели между блоками магнито- и лазеротерапии **(22)**. Индикация выбранного автономного режима осуществляется индикатором жёлтого свечения с обозначением "АВТОНОМ.", а синхронного режима - индикатором синего свечения "СИНХР./УПР.".

В **автономном режиме** каждый из перечисленных блоков может работать отдельно со своими выбранными параметрами. При этом могут использоваться как оба блока сразу, так и по отдельности. Причём в любой момент в течение установленного времени процедуры каждый из блоков может быть выключен и включен снова.

В **синхронном режиме** управление частотой коммутации идёт с блока магнитотерапии. Это означает, что частота коммутации источников магнитного поля и лазерного излучения задаётся регулятором блока магнитотерапии и, в случае выбора обоих блоков для проведения процедуры, осуществляется синхронно. Если выбран только блок ИК-лазерной терапии, то частота коммутации источников лазерного излучения будет также задаваться с помощью регулятора блока магнитотерапии.

Выбор автономного или синхронного режима работы осуществляется кнопкой расположенной в центре передней панели между блоками магнито- и лазеротерапии **(22)**. Индикация выбранного автономного режима осуществляется индикатором жёлтого свечения с обозначением "АВТОНОМ.", а синхронного режима - индикатором синего свечения "СИНХР./УПР.".

Внизу передней панели электронного блока аппарата расположен трёхпозиционный переключатель **(23)**, позволяющий выбрать для процедуры вид подключенного к электронному блоку излучателя БМП и ИК-лазерного излучения. Слева и справа от переключателя находятся индикаторы зелёного свечения, показывающие, какой вид излучателя выбран.

Если клавиша переключателя находится в левом положении - светится индикатор **(24)** с обозначением " ", то для проведения процедуры выбран излучатель "ОГОЛОВЬЕ".

Если клавиша переключателя находится в правом положении - светится индикатор **(25)** с обозначением " ", то процедура будет осуществляться Парным призматическим излучателем.

В среднем положении переключателя для проведения процедуры могут быть использованы оба вида излучателей. Этот режим будет индицироваться свечением обоих индикаторов справа и слева от переключателя.

На задней панели электронного блока аппарата расположены (рис.3):

- два разъёма "ИЗЛУЧАТЕЛЬ" **(1)** для подключения кабелей Парного призматического излучателя БМП и ИК-лазерного излучения;
- разъём "ОГОЛОВЬЕ" **(2)** для подключения кабеля питания излучателя "ОГОЛОВЬЕ";
- разъём "ДАТЧИК" **(3)** для подключения датчика наличия магнитного поля и ИК-лазерного излучения;
- разъём **(4)** для подключения сетевого кабеля;
- заводской шильдик **(5)** с серийным номером аппарата.

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

stomdevice

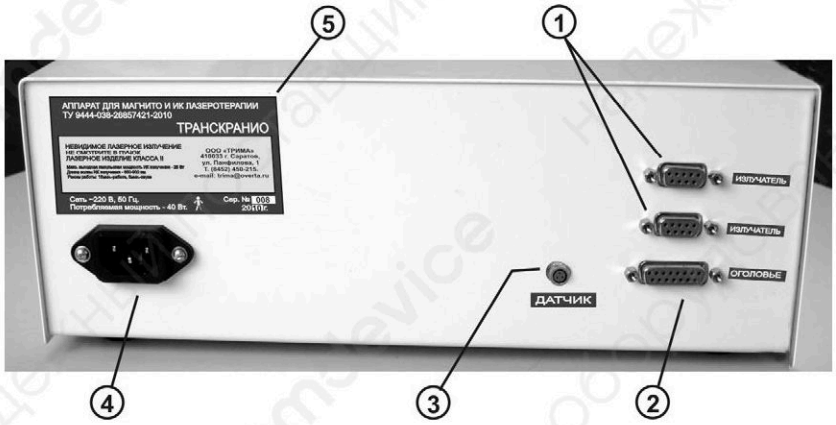


Рис.3. Задняя панель аппарата "ТРАНСКРАНИО".

1 - Разъёмы для подключения Парного призматического излучателя.
2 - Разъём для подключения излучателя "ОГОЛОВЬЕ".
3 - Разъём для подключения датчика наличия магнитного поля и ИК-лазерного излучения.
4 - Разъём для подключения сетевого кабеля.
5 - Заводской шильдик.

На левой боковой стенке корпуса электронного блока аппарата находится специальный ложемент (фиксатор) для расположения в нём датчика магнитного поля и ИК-лазерного излучения (Рис.4).

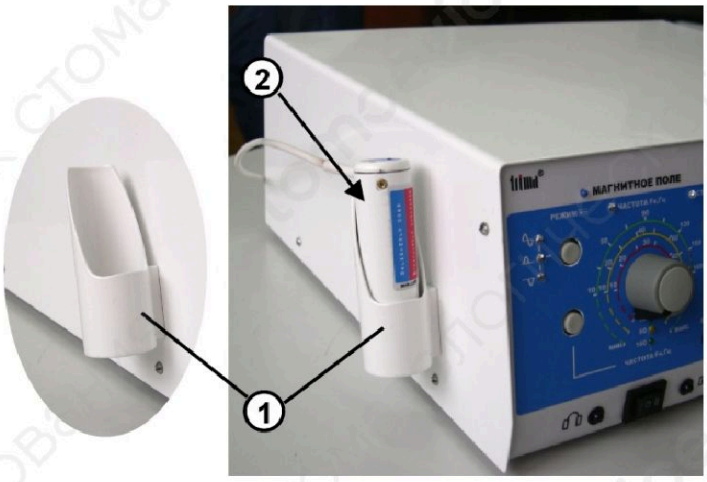


Рис.4. Расположение датчика магнитного поля и ИК-лазерного излучения в ложементе корпуса электронного блока.

1 - Ложемент (фиксатор).
2 - Датчик магнитного поля и ИК-лазерного излучения.

Излучатель "ОГОЛОВЬЕ" для лечения взрослых

Излучатель "ОГОЛОВЬЕ" выполнен в виде "шлема", состоящего из двух частей призматической формы (терминалов). Внутри каждого терминала расположено три источника бегущего магнитного поля и три, установленных соосно внутри источников магнитного поля полупроводниковых ИК-лазера.

Терминалы излучателя соединены между собой съёмной упругой дугообразной скобой. На голове пациента терминалы фиксируются с помощью горизонтальных и вертикального ремней-фиксаторов. Общий вид излучателя приведён на рис.5.

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

stomdevice

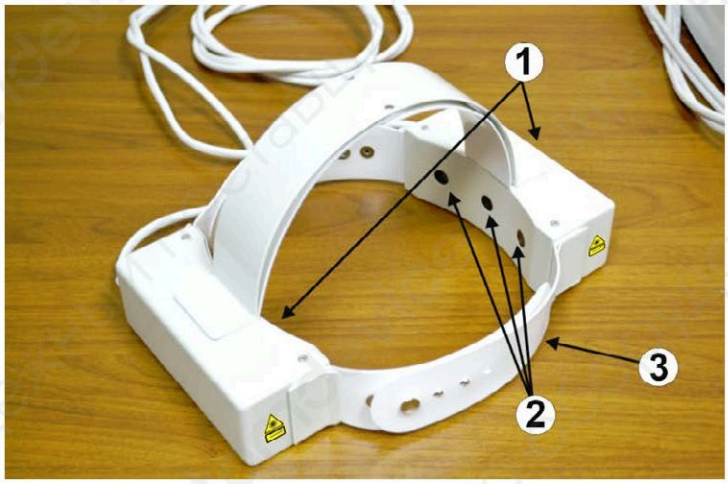




Рис.5. Излучатель "ОГОЛОВЬЕ" для лечения взрослых

1 - Терминалы.
2 - Источники ИК-лазерного излучения.
3 - Ленточные фиксаторы.
4 - Разъём для подключения к электронному блоку.

Рабочая поверхность каждой призмы, обращённая, при проведении процедуры, к височным долям черепной коробки имеет цилиндрическую поверхность с радиусом близким к среднему радиусу кривизны черепной коробки. В местах расположения источников ИК-лазерного излучения на рабочей поверхности находятся специальные окна для беспрепятственного прохождения лазерного излучения. Каждое окно имеет защитную вставку, предохраняющую лазерный диод от прямого механического воздействия.

Излучатель с помощью кабеля подключается к разъёму "ОГОЛОВЬЕ" на задней панели электронного блока аппарата.

ВНИМАНИЕ! При наличии у пользователя аппаратов "АМО-АТОС", "АМО-АТОС-Э" и АМУС-01-"ИНТРАМАГ" во избежание выхода из строя ИК-лазерных диодов категорически запрещается подключать излучатель "ОГОЛОВЬЕ" аппарата "ТРАНСКРАНИО" к выходным разъёмам вышеназванных аппаратов.

Во время проведения процедуры, в зависимости от выбранного режима работы источники магнитного поля и ИК-лазерного излучения включаются поочерёдно или хаотически, синхронно или независимо друг от друга с частотой, задаваемой аппаратом, что позволяет организовать движение магнитного и лазерного полей вдоль каждого терминала излучателя и обеспечить динамическое транскраниальное воздействие на структуры мозга.

Оба терминала излучателя имеют возможность изменения их ориентации относительно головы и могут использоваться как вместе, так и отдельно друг от друга.

Для использования, например, одного из двух излучателей (в проекции патологического очага) необходимо вывернуть соответствующие стопорные винты крепления излучателя на фиксаторе и снять терминал излучателя с фиксатора.

Примечание. *Воздействие на глубинные внутричерепные структуры должно осуществляться обоими терминалами излучателя, устанавливаемыми в области обеих височных долей черепной коробки (битемпорально).*

Конструкция терминалов обеспечивает возможность обработки их рабочей поверхности дезинфицирующими растворами.

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

Парный призматический излучатель для лечения взрослых

Парный призматический излучатель выполнен в виде двух плоскопараллельных призм (рис.8.) и предназначен для воздействия в области позвоночника, конечностей при лечении заболеваний периферической нервной системы и суставов.

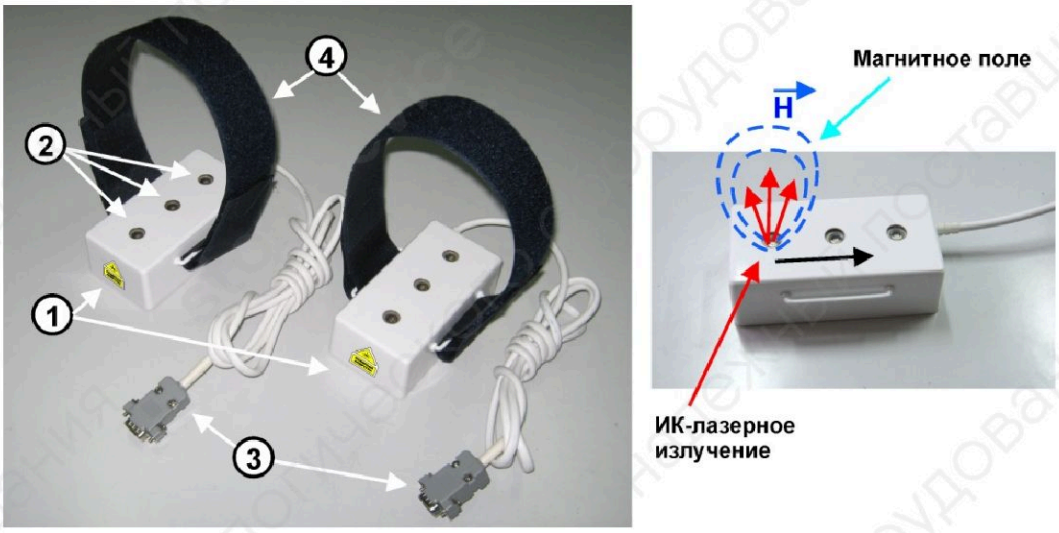


Рис.8. Парный призматический излучатель бегущего магнитного поля и ИК-лазерного излучения для лечения взрослых.

1 - Призмы излучателя. **2** - Источники ИК-лазерного излучения. **3** - Разъёмы для подключения к электронному блоку аппарата. **4** - Ленточные фиксаторы.

В каждой из двух призм встроено по три соленоида и три, установленных соосно с ними полупроводниковых ИК-лазера. На рабочей поверхности каждой призмы в местах расположения источников ИК-лазерного излучения находятся специальные окна для беспрепятственного прохождения лазерного излучения. Каждое окно имеет защитную вставку, предохраняющую лазерный диод от прямого механического воздействия.

Каждая призма излучателя снабжена специальными скобами, расположенными на боковых поверхностях призмы. Скобы предназначены для установки в них ленточных фиксаторов.

Ленточные фиксаторы имеют "замки" типа "липучка", что позволяет, установив призмы (призму) излучателя на лечимой конечности, легко зафиксировать их на ней (при необходимости ленточные фиксаторы могут быть легко сняты с призм излучателя), например, для паравертебрального воздействия.

На передней торцевой поверхности каждой призмы расположена предупреждающая надпись о лазерной опасности.

Каждая призма излучателя имеет свой кабель для подключения к электронному блоку. Призмы подключаются к разъёмам "ИЗЛУЧАТЕЛЬ" на задней панели электронного блока.

ВНИМАНИЕ! При наличии у пользователя аппаратов "АМО-АТОС", "АМО-АТОС-Э" и АМУС-01-"ИНТРАМАГ" во избежание выхода из строя ИК-лазерных диодов категорически запрещается подключать "Парный призматический" излучатель аппарата "ТРАНСКРАНИО" к выходным разъёмам вышеназванных аппаратов.

Как и у излучателя "ОГОЛОВЬЕ", конструкция призматического излучателя обеспечивает возможность обработки рабочей поверхности призм дезинфицирующими растворами.

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

Устройство-ложемент для лечения детей грудного и ясельного возраста

Конструктивно устройство выполнено в виде пластикового ложемента, установленного на специальный корпус, внутри которого на определенном расстоянии от торцов ложемента под его поверхностью расположен спаренный магнито-лазерный излучатель, являющийся аналогом парного призматического магнитолазерного излучателя для лечения перинатальных поражений шейного отдела позвоночника новорожденных.

Каждая половина спаренного магнито-лазерного излучателя состоит из трех источников бегущего магнитного поля (соленоидов) с расположенными соосно в них источниками ИК-лазерного излучения. При этом каждая половина излучателя расположена напротив друг друга по обе стороны от воображаемой осевой линии, проходящей через центр вдоль поверхности ложемента (Рис.7).



Рис.7. Место расположения встроенного спаренного магнито-лазерного излучателя для лечения перинатальных поражений шейного отдела позвоночника новорожденных под поверхностью ложемента.

На рабочей поверхности ложемента в местах расположения источников ИК-лазерного излучения находятся специальные окна для беспрепятственного прохождения лазерного излучения. Каждое окно имеет защитную вставку, предохраняющую лазерный диод от прямого механического воздействия.

Расстояние, на котором расположен спаренный призматический магнито-лазерный излучатель между передней и задней частью ложемента выбрано с учетом расположения ребенка на ложементе во время процедуры таким образом, чтобы терминалы излучателя располагались в области шейного отдела позвоночника (Рис.8).

При этом такое расположение спаренного излучателя при необходимости обеспечивает возможность воздействовать и на другие отделы позвоночника, например, пояснично-крестцовый. В этом случае ребенок сдвигается вдоль ложемента чуть выше (Рис.9).

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



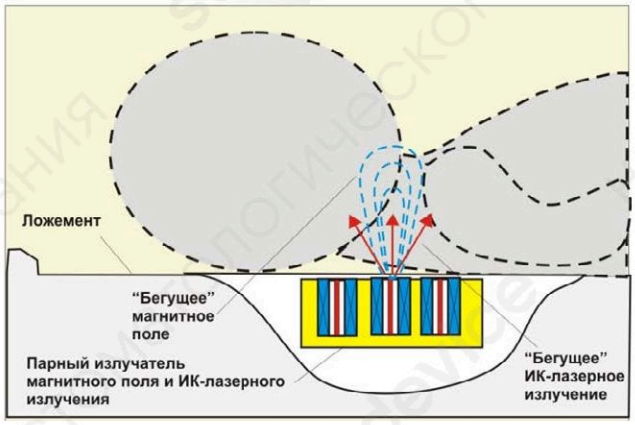


Рис.8. Расположение терминалов спаренного магнито-лазерного излучателя относительно шейного отдела позвоночника.

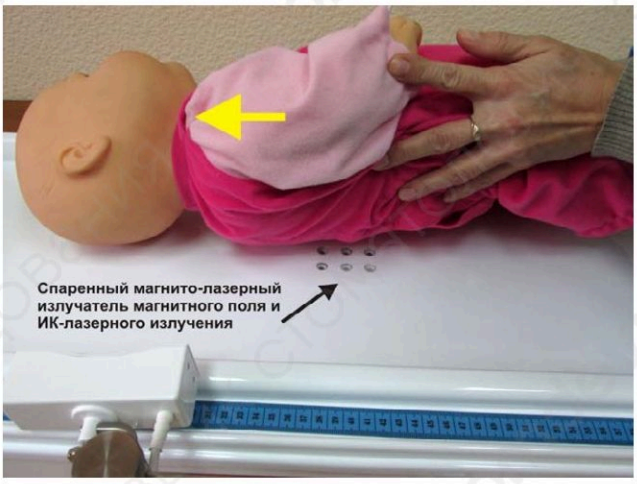


Рис.9. Расположение ребенка относительно спаренного магнито-лазерного излучателя при воздействии на другие отделы позвоночника.

Справа и слева на боковых стенках корпуса ложемента расположены направляющие для позиционирования магнито-лазерного излучателя детское "ОГОЛОВЬЕ" относительно головы ребенка (Рис.10).

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

stomdevice

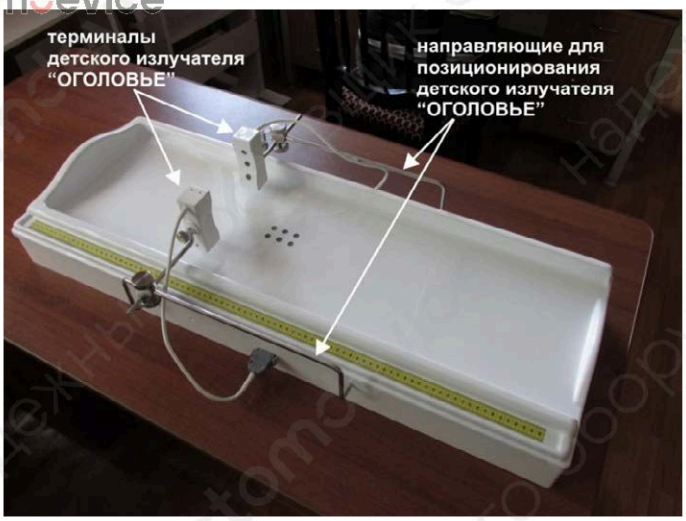


Рис.10. Расположение терминалов магнито-лазерного излучателя детское "ОГОЛОВЬЕ" и направляющих для его позиционирования относительно головы ребенка.

На направляющих имеются кронштейны с фиксаторами, обеспечивающие как перемещение излучателей вдоль и поперек ложемента, так возможность их поворота в разных плоскостях (Рис.11).

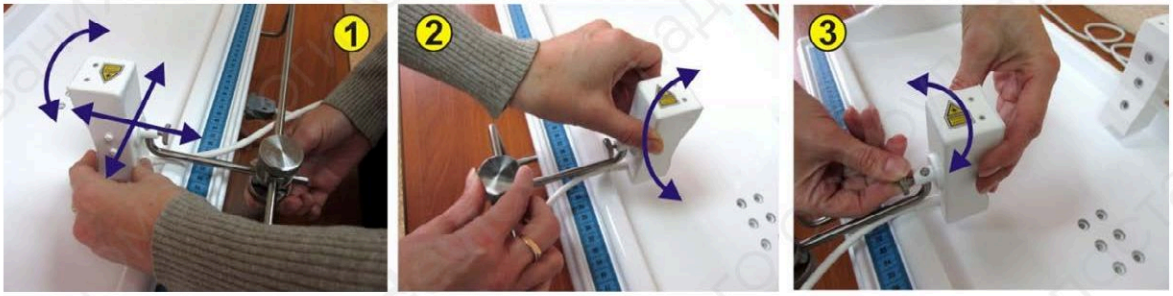


Рис.11. Варианты изменения положения терминалов магнито-лазерного излучателя детское "ОГОЛОВЬЕ" с помощью кронштейнов с фиксаторами.

Это позволяет наиболее точно установить терминалы излучателя относительно височных областей головы ребенка (Рис.12а).

Кроме того с помощью этих терминалов можно осуществлять лечение дисплазии тазобедренных суставов. В этом случае терминалы излучателя детское "ОГОЛОВЬЕ" устанавливаются и фиксируются в области тазобедренных суставов, как показано на Рис.12б.



Рис.12. Варианты использования излучателя детское "ОГОЛОВЬЕ":
а) транскраниальное воздействие при церебральных нарушениях;
б) местное воздействие при лечении дисплазии тазобедренного сустава.

Оба терминала могут использоваться как вместе, так и отдельно друг от друга.

Для использования, например, одного из двух терминалов (в проекции патологического очага) можно с помощью направляющей "отвести" неиспользуемый терминал от места воздействия или просто отключить его кабель от разъема "ВЫХОД" на боковой стенке ложемента.

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

stomdevice

Примечание. *Воздействие на глубинные внутричерепные структуры должно осуществляться обоими терминалами излучателя, устанавливаемыми в области обеих височных долей черепной коробки (битемпорально).*

В центральной части боковых стенок ложемента справа и слева находятся разъемы "ВЫХОД" для подключения терминалов излучателя детское "ОГОЛОВЬЕ" к схеме питания ложемента.

На торцевой стенке ложемента со стороны, где будут располагаться ноги ребенка, находятся два разъема - один с обозначением "ОГОЛОВЬЕ", а другой с обозначением "ИЗЛУЧАТЕЛЬ". Эти разъемы с помощью кабелей, из комплекта ложемента, подключаются к соответствующим разъемам на задней стенке электронного блока аппарата "ТРАНСКРАНИО".

Кабели выполнены таким образом, что их можно подключить только к "своему" разъему.

Дезинфекция рабочих поверхностей излучателей осуществляется в соответствии с п.7 руководства по эксплуатации на аппарат "ТРАНСКРАНИО".

ВНИМАНИЕ ! Во избежание появления трещин на защитных окнах источников ИК-лазерного излучения категорически запрещается обрабатывать их поверхности спиртом или спиртосодержащими растворами.

Дезинфекция рабочей поверхности ложемента осуществляется путём пятикратной обработки, каждая из которых состоит из двух протираний наружных поверхностей излучателя тампоном, смоченным 3-% раствором перекиси водорода с добавлением 0,5% моющего средства по ГОСТ25644 -96. Тампон перед протиранием должен быть отжат.

ВНИМАНИЕ ! Для проведения процедуры ИК-лазерной терапии или сочетанной магнито-ИК-лазерной терапии необходимым условием является отсутствие на пути ИК-излучения препятствий (например, в виде одежды). Т.е. воздействие должно осуществляться непосредственно через поверхность кожи пациента. Воздействие только бегущим магнитным полем можно осуществлять и через одежду.

Излучатели, используемые в конструкции ложемента по своим параметрам полностью аналогичны парному призматическому излучателю и излучателю "ОГОЛОВЬЕ" для лечения новорожденных и детей до года аппарата "ТРАНСКРАНИО".

Порядок проведения процедуры с помощью вышеназванных излучателей и основные рекомендации приведены в руководстве по эксплуатации на аппарат "ТРАНСКРАНИО".

Примечание. *С одной из сторон ложемента имеется мерная шкала, которая позволяет при необходимости использовать ложемент в качестве ростомера.*

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

Датчик магнитного поля и ИК-лазерного излучения

В виду того, что ИК-лазерное излучение и магнитное поле являются не видимыми, в комплект аппарата "ТРАНСКРАНИО" включен специальный датчик для определения наличия ИК-лазерного излучения и магнитного поля, создаваемого каждым источником излучателя рис.13.

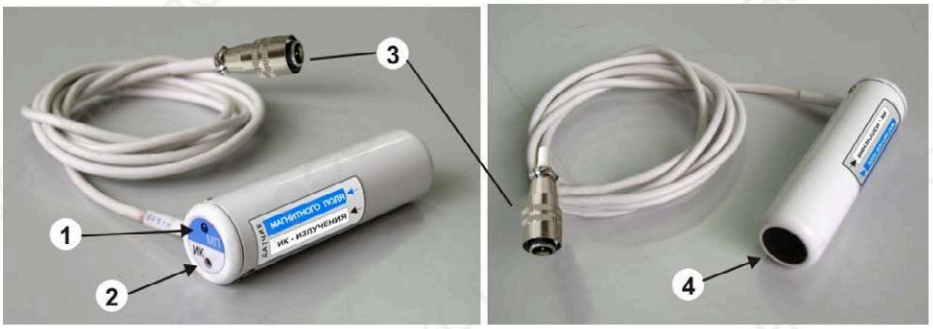


Рис.13. Датчик магнитного поля и ИК-лазерного излучения.
1 – Индикаторы наличия магнитного поля. **2 –** Индикатор ИК-лазерного излучения.
3 – Разъёмы для подключения к электронному блоку аппарата. **4 –** Апертура датчика.

Датчик с помощью специального разъёма подключается к гнезду "ДАТЧИК" на задней панели электронного блока аппарата. С одного торца корпуса датчика расположено защищённое окно (апертура) для приёма лазерного излучения. Здесь же внутри расположен датчик Холла для регистрации магнитного поля.

На противоположном торце корпуса находятся два светодиодных индикатора. Индикатор синего свечения - для индицирования наличия магнитного поля. Индикатор красного свечения - для индицирования наличия ИК-лазерного излучения. Каждый индикатор имеет соответствующее обозначение.

Датчик может использоваться как перед началом процедуры при подготовке к ней для проверки работоспособности излучателей, так и во время процедуры при возникновении сомнений в наличии того или иного вида воздействующего поля у конкретного излучателя.

После проведения контроля датчик устанавливается в ложемент-фиксатор на левой боковой стенке корпуса электронного блока (см. рис.4).

Мобильная приборная стойка для вертикального позиционирования излучателя "ОГОЛОВЬЕ" для лечения взрослых (поставляется по отдельному заказу)

Для уменьшения давления на шейный отдел позвоночника при проведении процедуры транскраниального воздействия, в положении больного сидя, по дополнительному заказу с аппаратом может поставляться специальная мобильная приборная стойка (Рис.14), имеющая штангу, позволяющую установить и зафиксировать излучатель "ОГОЛОВЬЕ" на голове пациента в нужном для проведения процедуры положении (Рис.15).

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

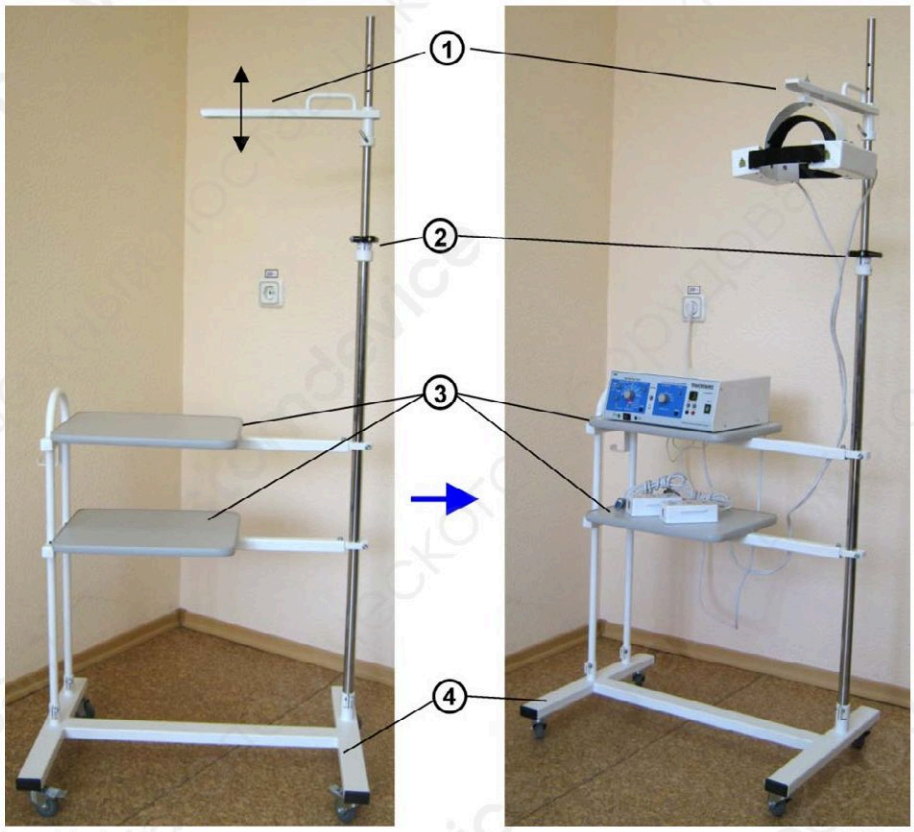


Рис.14. Стойка для вертикального позиционирования излучателя "ОГОЛОВЬЕ" и размещения электронного блока.
1 - Подвижный кронштейн для крепления излучателя "ОГОЛОВЬЕ".
2- Подвижная штанга с фиксатором. **3** - Приборные полки. **4** - основание с колёсными опорами.

Стойка состоит из основания с колёсными опорами (4), на котором с правой стороны установлена вертикальная штанга с кронштейном для фиксирования излучателя "ОГОЛОВЬЕ" (1-2), а с левой стороны расположен дугообразный кронштейн для фиксации двух приборных полок (3).



Рис.15. Позиционирование излучателя "ОГОЛОВЬЕ" на голове пациента с помощью мобильной стойки при проведении процедуры транскраниального воздействия в положении пациента сидя.

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

Основным элементом мобильной стойки является вертикальная штанга для позиционирования излучателя "ОГОЛОВЬЕ". Штанга состоит из двух частей - нижней неподвижной и верхней, имеющей возможность вертикального перемещения и фиксации в выбранном положении.

Внутри нижней части штанги расположен микролифт, который обеспечивает автоматический подъём верхней части штанги с установленным на её кронштейне излучателем "ОГОЛОВЬЕ" для "снятия" его с головы пациента после окончания процедуры.

На верхней (подвижной) части штанги расположен кронштейн, на который устанавливается излучатель "ОГОЛОВЬЕ". Для установки излучателя "ОГОЛОВЬЕ" сначала необходимо установить на его дугу и зафиксировать двумя винтами специальную Т-образную планку из комплекта к мобильной стойке. Затем введя резьбовую часть этой планки в отверстие фторопластовой шайбы, находящейся в прорезе кронштейна, зафиксировать Т-образную планку вместе с излучателем "ОГОЛОВЬЕ" с помощью специального винта-барашка из комплекта к стойке (Рис.16). Наличие фторопластовой шайбы позволяет впоследствие легко перемещать излучатель "ОГОЛОВЬЕ" по прорези кронштейна, что облегчает позиционирование излучателя при установке его на голову пациента.







Рис.16. Установка излучателя "ОГОЛОВЬЕ" на кронштейн стойки.

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

stomdevice

Для установки излучателя "ОГОЛОВЬЕ" на голову пациента необходимо (Рис.17):

- расположить пациента на стуле около мобильной стойки;
- ослабить ленточные фиксаторы излучателя;
- ослабив фиксатор, расположенный на нижней (неподвижной) части штанги и используя ручку, расположенную на кронштейне плавно опустить излучатель на голову пациента так, чтобы его терминалы располагались в височных областях головы, после чего зафиксировать излучатель в этом положении с помощью фиксатора штанги;
- с помощью ленточных фиксаторов излучателя скорректировать его положение на голове пациента.

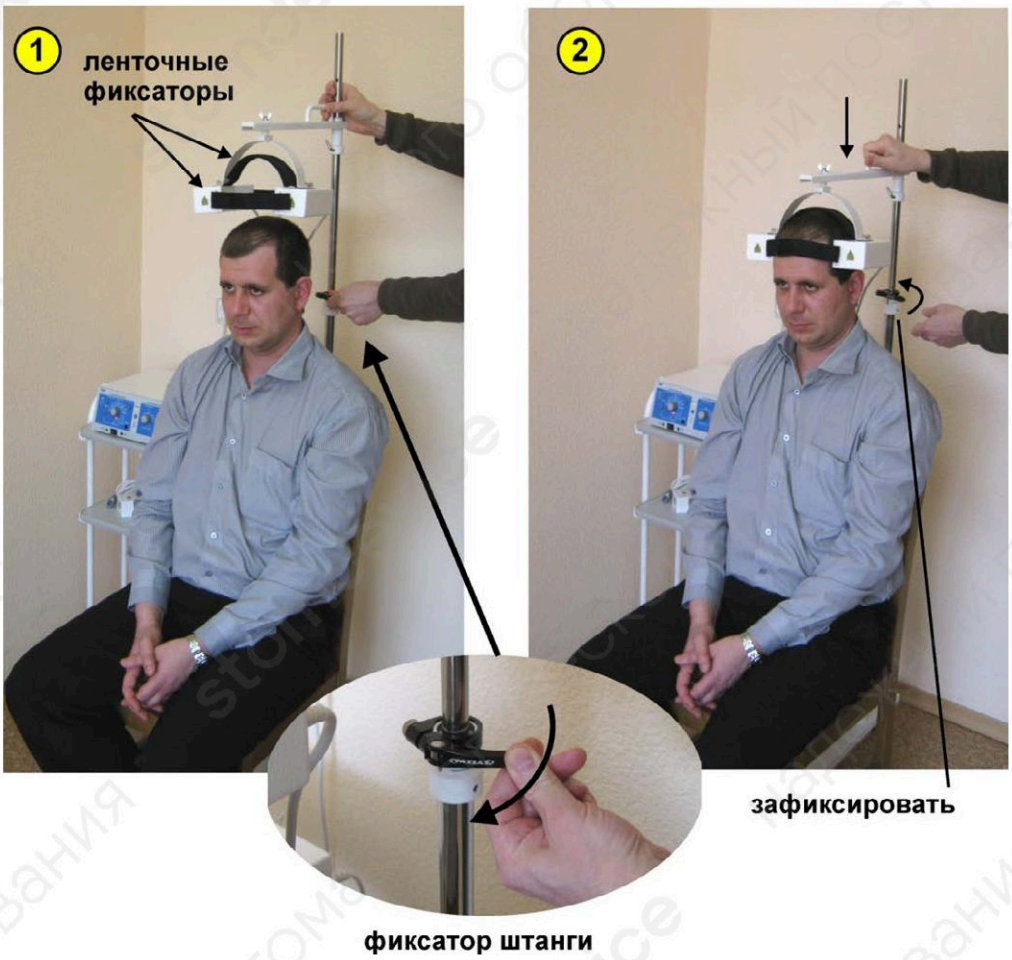


Рис.17. Установка излучателя на голову пациента перед процедурой

Для "освобождения" пациента после процедуры достаточно ослабить фиксатор верхней части штанги, при этом верхняя часть штанги вместе с излучателем "ОГОЛОВЬЕ" автоматически плавно поднимется вверх.

Слева от штанги расположены одна над другой две приборные полки, на которых может быть расположен электронный блок аппарата и парный призматический излучатель.

В случае необходимости проведения процедуры в положении больного лёжа кронштейн с излучателем "ОГОЛОВЬЕ" может быть легко снят со штанги и в промежутках между процедурами расположен на специальном ложементе с левой стороны полок (Рис.18)

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

stomdevice



Рис.18. Держатель для излучателя "ОГОЛОВЬЕ" в нерабочем положении.

Основание мобильной приборной стойки снабжено колёсными опорами с фиксацией.

5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ АППАРАТА

Комплект поставки аппарата "ТРАНСКРАНИО" представлен в таблице 1.

Таблица 1. Комплект поставки аппарата для лечения взрослых

Наименование	Кол-во	Примечание
Аппарат для магнито и ИК лазеротерапии "ТРАНСКРАНИО"	1 шт.	
Сборочные единицы		
Стойка-штанга для вертикального позиционирования излучателя "ОГОЛОВЬЕ"	1 шт.	
Блок коммутации и питания	1 шт.	
Излучатель БИК и БМП "ОГОЛОВЬЕ"	1 шт.	
Излучатель БИК и БМП парный призматический	1 пара	
Излучатель БИК и БМП "ОГОЛОВЬЕ ДЕТСКОЕ"	1 шт.	Поставляется по требованию заказчика
Излучатель БИК и БМП парный призматический детский	1 пара	Поставляется по требованию заказчика
Датчик контроля БМП и БИК излучения	1 шт.	
Шнур сетевой компьютер-розетка	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	1 шт.	
Тара упаковочная	1 шт.	

Примечание: *Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию аппарата и его составных частей, не ухудшающие его характеристики без отражения этих изменений в руководстве по эксплуатации.*

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

stomdevice

6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Для предупреждения поражения электрическим током электронный блок во время работы вскрывать **категорически запрещается!**

С целью увеличения срока службы аппарата и предотвращения выхода из строя излучателей не допускается приподнимание и перенос излучателей за соединительный кабель или перекручивание кабеля.

К работе с аппаратом допускаются врачи и средний медицинский персонал, только после ознакомления с инструкцией по технике безопасности, действующей в медицинском учреждении, а также с Руководством по эксплуатации аппарата "ТРАНСКРАНИО".

В составе излучателей аппарата "ТРАНСКРАНИО" имеются источники ИК-лазерного излучения, поэтому при работе с аппаратом следует соблюдать все меры предосторожности, предусмотренные для светолечебных физиотерапевтических и лазерных аппаратов ("Санитарные нормы и правила устройства и эксплуатации лазеров" №5804-91.). Запрещается оставлять аппарат во включенном состоянии без присмотра.

ВНИМАНИЕ ! Не допускается смотреть на выходные окна ИК-лазеров излучателя "ОГОЛОВЬЕ" и парного призматического излучателя при включенной процедуре.

7. ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Дезинфекцию наружных поверхностей аппарата и излучателей проводят в соответствии с МУ-287-113 пятикратной обработкой, каждая из которых состоит из двух протираний наружных поверхностей тампоном, смоченным 3% раствором перекиси водорода по ГОСТ 177 с добавлением 0,5% моющего средства по ГОСТ 25644. Интервал между обработками – 15 мин. Тампон должен быть отжат.

ВНИМАНИЕ! Во избежание появления трещин на защитных окнах источников ИК-лазерного излучения категорически запрещается обрабатывать их поверхности спиртом или спиртосодержащими растворами.

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

stomdevice

8. ПОДГОТОВКА АППАРАТА К РАБОТЕ

Подготовка аппарата осуществляется в следующем порядке.

8.1. Если аппарат находился при температуре ниже 0 °С, то включение его производится после выдержки при комнатной температуре в течение 2-х часов.

8.2. Провести внешний осмотр аппарата и убедиться в надёжном креплении крышки корпуса электронного блока, а также в целостности кабелей питания излучателей и датчика магнитного поля и ИК-лазерного излучения.

8.3. Расположить электронный блок аппарата, излучатель "ОГОЛОВЬЕ" и призмы парного призматического излучателя на столе в непосредственной близости друг от друга (или на мобильной приборной стойке при её наличии).

Примечание. *Описание подготовки аппарата к работе приводится на примере подключения излучателей для лечения взрослых. Проверка излучателей для лечения новорожденных проводится аналогично с использованием датчика магнитного поля и ИК-лазерного излучения.*

8.4. Соединить разъём кабеля излучателя "ОГОЛОВЬЕ" с разъёмом "ОГОЛОВЬЕ" на задней панели электронного блока.

8.5. Соединить разъёмы кабелей парного призматического излучателя с разъёмами "ИЗЛУЧАТЕЛЬ" на задней панели электронного блока. (Оба разъёма "ИЗЛУЧАТЕЛЬ" идентичны).

8.6. Соединить разъём кабеля питания датчика магнитного поля и ИК-лазерного излучения с разъёмом "ДАТЧИК" на задней панели электронного блока и установить датчик в ложемент-фиксатор, расположенный на левой боковой стенке корпуса электронного блока.

8.7. Установить регулятор "ЧАСТОТА $F_к$, Гц" блока ИК-лазерной терапии на деление шкалы 10Гц (минимальная частота коммутации ИК-лазеров в излучателях).

8.8. Установить регулятор "ЧАСТОТА $F_к$, Гц" блока магнитотерапии на деление шкалы 10Гц (минимальная частота коммутации источников БМП в излучателях).

8.9. Установить трёхпозиционный переключатель выбора излучателя в правое положение - выбран Парный призматический излучатель.

8.10. Убедиться в том, что сетевой переключатель находится в выключенном положении и подключить вилку сетевого шнура к сетевой розетке.

8.11. Перевести переключатель "СЕТЬ" во включенное положение.

При этом появится подсветка его клавиши, на цифровом табло таймера высветятся нулевые значения, включатся индикаторы белого свечения "ПОСЛЕДОВАТ." в блоках ИК-лазерной терапии и магнитотерапии. Кроме того в блоке магнитотерапии включится индикатор белого свечения с пиктограммой " ∿ " - режим бегущего переменного магнитного поля и индикатор с обозначением "50" - выбран диапазон переключения источников магнитного поля 10-50 Гц. Внизу панели справа от переключателя выбора вида излучателя должен включиться индикатор зелёного свечения с обозначением " ▯▯ " - выбран для процедуры парный призматический излучатель.

При включении также кратковременно включатся индикаторы датчика магнитного поля и ИК-лазерного излучения.

Примечание. *Кратковременное включение индикаторов датчика, не установленного на рабочую поверхность излучателя, не является неисправностью.*

8.12. Установить с помощью кнопок блока таймера время процедуры 15 мин и, нажатием кнопки "ВЫБОР" блока магнитотерапии выбрать этот блок для проведения процедуры. При этом должен загореться: - "синий" индикатор "МАГНИТНОЕ ПОЛЕ" над блоком магнитотерапии.

8.13. Нажать кнопку "ПУСК", при этом начнёт прерывисто светиться индикатор "ПРОЦЕДУРА".

8.14. Датчик контроля магнитного поля и ИК-лазерного излучения установить апертурой на любое, например, крайнее окно на рабочей поверхности любой призмы парного призматического излучателя рис.19.

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

stomdevice

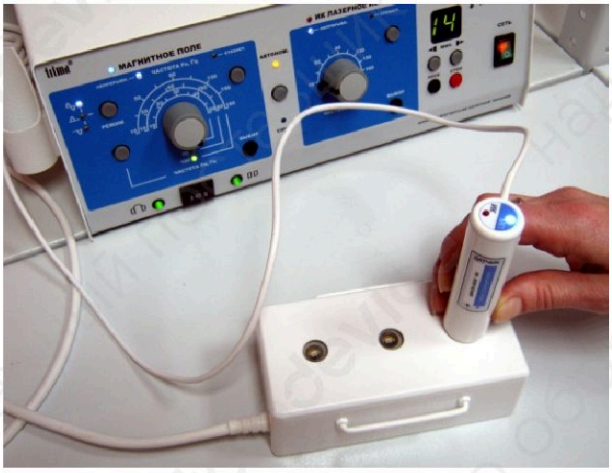


Рис.19. Контроль наличия магнитного поля источников парного призматического излучателя.

На верхнем торце датчика должен начать прерывисто светиться индикатор синего свечения "МП", показывающий наличие бегущего магнитного поля у этого источника в призме излучателя. Устанавливая датчик на остальные окна призм излучателя, проверить по аналогии наличие магнитного поля у остальных источников парного призматического излучателя. Установить датчик в первоначальное положение (на крайнее окно призмы излучателя).

8.15. Вращая регулятор "ЧАСТОТА $F_К$, Гц" блока магнитотерапии, убедиться в том, что частота мигания "синего" индикатора датчика изменяется. Установить регулятор в первоначальное положение.

8.16. Нажатием кнопки "РЕЖИМ", выбрать режим импульсного положительного бегущего магнитного поля (включится индикатор "∩"), проверить наличие магнитного поля на всех 6-ти источниках излучателя и повторить для этого режима **п. 8.15.**

8.17. Нажатием кнопки "РЕЖИМ", выбрать режим импульсного отрицательного бегущего магнитного поля (включится индикатор "∪"), проверить наличие магнитного поля на всех 6-ти источниках излучателя и повторить для этого режима **п. 8.15.** После проверки установить режим переменного бегущего магнитного поля.

8.18. Не убирая датчик с поверхности призмы парного призматического излучателя, нажатием кнопки "СТОХАСТ." включить режим хаотического переключения источников магнитного поля в призмах излучателя. При этом включится соответствующий индикатор. Убедиться в том, что характер "мигания" индикатора "МП" сменился с регулярного на хаотический. Установить режим последовательного переключения источников магнитного поля в излучателе.

8.19. Нажатием кнопки "ВЫБОР" отключить на время блок магнитотерапии и выбрать диапазон частот коммутации "10-80 Гц" (включится индикатор с обозначением "80"). Включить снова блок магнитотерапии. (*Переключение с одного диапазона частот коммутации источников магнитного поля и ИК-лазерного излучения при включенном блоке магнитотерапии и "запущенной" процедуре не рекомендуется, т.к. может привести к сбоям в работе электронного блока).*

8.20. Повторить для выбранного диапазона **п. 8.14. - 8.18.** Нажатием кнопки "ВЫБОР" отключить на время блок магнитотерапии и выбрать диапазон частот коммутации "10-160 Гц" (включится индикатор с обозначением "160"). Включить снова блок магнитотерапии и повторить для этого диапазона **п. 8.14. - 8.18.** Повторяя **п. 8.19.**, установить первый диапазон частот коммутации "10-50 Гц". Блок магнитотерапии не включать.

8.21. Не убирая датчик с поверхности призмы парного призматического излучателя включить блок ИК - лазеротерапии нажатием кнопки "ВЫБОР" на его панели. При этом должен включиться "красный" индикатор "ИК ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ" над панелью этого блока и начнёт прерывисто светиться "красный" индикатор "ИК" на торце датчика.

8.22. Вращая регулятор "ЧАСТОТА $F_К$, Гц" блока ИК-лазерной терапии, убедиться, что частота мигания "красного" индикатора датчика изменяется. Установить регулятор в первоначальное положение.

8.23. Нажатием кнопки "СТОХАСТ.", включить режим хаотического переключения ИК - лазеров в призмах излучателя. При этом включится соответствующий индикатор на панели блока ИК - лазер-

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

stomdevice

ной терапии. Убедиться в том, что характер "мигания" индикатора "ИК" сменился с регулярного на хаотический. Установить режим последовательного переключения.

8.24. Устанавливая датчик на остальные окна призм парного призматического излучателя, убедиться в наличии ИК-лазерного излучения.

8.25. Не убирая датчик с поверхности призмы парного призматического излучателя, включить блок магнитотерапии, нажатием кнопки "ВЫБОР" на его передней панели. При этом должны включиться оба индикатора, расположенные на торце датчика.

8.26. Нажатием кнопки выбора режима работы блоков (автономная работа и синхронная работа) выбрать режим синхронной работы обоих блоков. При этом должен включиться индикатор синего свечения "СИНХР./УПР.", расположенный под кнопкой, а индикатор жёлтого свечения "АВТОНОМ." над кнопкой погаснуть. Убедиться в том, что в этом режиме оба индикатора датчика начнут "мигать" синхронно.

8.27. Убедиться в том, что в этом режиме управление переключением ИК-лазеров блока ИК-лазерной терапии осуществляется синхронно с переключением источников магнитного поля и производится регулятором "ЧАСТОТА $F_к$, Гц" блока магнитотерапии. Для чего, вращая этот регулятор убедиться в том, что частота мигания индикаторов датчика изменяется, а при вращении регулятора "ЧАСТОТА $F_к$, Гц" блока ИК-лазерной терапии изменений в частоте не происходит.

Примечание. *При включенном режиме синхронной работы блоков, даже при отключенном кнопкой "ВЫБОР" блоке магнитотерапии, но включенном блоке ИК-лазерной терапии регулировка частоты коммутации источников ИК-лазерного излучения осуществляется регулятором "ЧАСТОТА $F_к$, Гц" блока магнитотерапии.*

8.28. Установить режим автономной работы блоков магнито- и ИК-лазерной терапии (включится индикатор "АВТОНОМ.", погаснет индикатор "СИНХР./УПР."). Переключателем выбора вида излучателя выбрать излучатель "ОГОЛОВЬЕ". При этом включится индикатор зелёного свечения " " слева от переключателя.

8.29. Устанавливая поочерёдно апертуру датчика на окна источников ИК-лазерного излучения и магнитного поля излучателя "ОГОЛОВЬЕ" убедиться в их наличии у всех 6-ти источников.

8.30. Установить переключатель выбора вида излучателя в среднее положение. При этом должны включиться оба индикатора - " " и " " справа и слева от переключателя - для проведения процедуры выбраны оба излучателя (парный призматический и "ОГОЛОВЬЕ"). С помощью датчика проверить наличие магнитного поля и ИК-лазерного излучения у всех 6-ти источников парного призматического излучателя и излучателя "ОГОЛОВЬЕ".

На цифровом табло таймера будет происходить обратный отсчёт времени процедуры. По истечении установленного времени раздастся прерывистый звуковой сигнал, погаснет индикатор "ПРОЦЕДУРА" и на табло появится значение ранее установленного времени.

8.31. Убедиться с помощью датчика в том, что магнитное поле и ИК-лазерное излучение после окончания времени процедуры отсутствуют у всех источников обоих излучателей. Установить датчик в ложемент-фиксатор на левой боковой стенке корпуса электронного блока аппарата. Аппарат проверен и готов к проведению процедуры.

9. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕДУРЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

9.1. Лечение взрослых патологий

Лечение взрослых с помощью аппарата "ТРАНСКРАНИО" может осуществляться как в положении пациента сидя, так и в положении пациента лёжа на кушетке.

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

stomdevice

Рекомендации

а) Режимы воздействия.

Лечение проводят как в стационарных, так и амбулаторных условиях и назначают по показаниям, обусловленным видом и формой патологии, характером течения заболевания с учётом индивидуальных особенностей клинической картины больного.

Начальные сеансы курса лечения должны обеспечивать мягкое воздействие:

- частоты коммутации источников бегущего магнитного поля и ИК-лазерного излучения минимальны – 10Гц;

- характер бегущего магнитного поля - переменное, как наиболее физиологичное и близкое по форме к внешним, воздействующим на человека магнитным полям;

- режим работы блоков магнитотерапии и ИК-лазерной терапии - синхронный;

- характер коммутации (переключения) источников магнитного поля и ИК-лазерного излучения - последовательный;

- время воздействия 5-7 мин.

Для определения ответной реакции на воздействующий физический фактор (магнитное поле или ИК-лазерное излучение) и с целью возможной корректировки его параметров (частоты коммутации источников поля и лазерного излучения, параметров магнитного поля, временных характеристик) в начале курса после 1-2 -ой процедуры следует проводить измерение артериального давления и частоту пульса, а при лечении нарушений мозгового кровообращения после ряда сеансов проводить ультразвуковую допплеграфию (УЗДБ) сосудов головы.

С увеличением числа сеансов параметры воздействия варьируются или изменяются в сторону увеличения с целью предотвращения адаптации организма к воздействующему фактору.

б) Методики воздействия.

При проведении курса лечения с использованием комбинации бегущего импульсного магнитного поля (БиМП) и ИК-лазерного излучения, учитывая наибольшую физиологичность и биотропнонасыщенность БиМП, на начальных процедурах курса целесообразно использовать только магнитотерапию с переходом на сочетанные или комбинированные методики в середине курса.

Примечание. *У некоторых больных транскраниальная магнитотерапия может вызывать временное ухудшение самочувствия в виде появления головокружения, тяжести в голове, общей слабости.*

В этих случаях, в целях лучшей адаптации больных к процедурам воздействие можно начинать с ИК-лазерной терапии при щадящих режимах воздействия, затем на следующих процедурах уже переходить к сочетанию или комбинации методик, ориентируясь на ощущения пациента. При хорошей переносимости через 3-6 дней лечения комбинированная или сочетанная методики могут проводиться ежедневно.

При нарушениях мозгового кровообращения лечение следует проводить на фоне стандартной, в этих случаях — сосудистой, антигипертензивной и улучшающей мозговой метаболизм терапии.

При чёткой локализации поражений транскраниальную магнитотерапию можно осуществлять зонально.

При невозможности проведения процедуры, в положении больного сидя, процедура проводится в положении больного лёжа. При этом удобнее использовать парный призматический излучатель, конструкция которого позволяет использовать каждый терминал (призму) отдельно.

Методика воздействия стабильная сканирующая. Используется один (любой) терминал парного призматического излучателя.

При поражении *вертебробазилярного сосудистого бассейна* терминал располагается контактно стабильно в затылочной области (возможно использование обоих терминалов излучателя по субокципитальной методике). При поражении *каротидного бассейна* - в теменно-височной области.

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

stomdevice

При необходимости осуществления лобно-затылочной методики, транскраниального воздействия с применением излучателя "ОГОЛОВЬЕ" пациент располагается на стуле боком так, чтобы терминалы излучателя "ОГОЛОВЬЕ" были ориентированы в затылочной и лобной областях.

При острых нарушениях мозгового кровообращения лазеротерапию транскраниально рекомендуется использовать так же, как и магнитотерапию, на проекцию зон очага поражения. Выбор зон воздействия зависит от локализации патологического процесса. Например, через 2-3 недели после инсульта возможна инфракрасная лазеротерапия на очаг поражения в лобной, височной или теменной долях мозга. Воздействие можно осуществлять как терминалами излучателя "ОГОЛОВЬЕ", так и терминалами парного призматического излучателя.

***

В методику лечения ишемических поражений головного мозга, рекомендуется включить гемотерапию - надвенное облучение крови.

В этом случае один из парных призматических излучателей располагается в области локтевого сгиба (Рис.20).



Рис. 20. Методика надвенного облучения крови ИК-лазерным излучением аппарата "ТРАНСКРАНИО".

Доказано, что при лазерной гемотерапии нормализуются реологические показатели крови, увеличивается снабжение тканей кислородом, уменьшается ишемия в тканях организма, что оказывает позитивное влияние на центральную и региональную гемодинамику, а также седативное и спазмолитическое действие. Применение лазерной гемотерапии у больных с ишемическими инсультами улучшает реологические свойства крови – оказывает антиагрегантное и антикоагулянтное действие.

Методика лечения в этом случае определяется характером поражения и может быть как сочетанная - воздействие лечебными факторами аппарата "ТРАНСКРАНИО" одновременно с внутривенным облучением крови по известным методикам, так и последовательная (комбинированная).

9.1.1. Транскраниальное воздействие

- Подготовить аппарат к работе в соответствии с разделом 8 настоящего руководства по эксплуатации.

- Расположить пациента сидя на стуле около мобильной стойки (при её наличии), с зафиксированным на её штанге излучателем "ОГОЛОВЬЕ" и отрегулировать положение излучателя "ОГОЛОВЬЕ" таким образом, чтобы его терминалы располагались битемпорально около височных областей головы пациента (Рис.21а), не оказывая давления на голову пациента и шейный отдел позвоночника.

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

stomdevice

Примечание. *При отсутствии мобильной стойки или невозможности проведения процедур транскраниального воздействия, в положении пациента сидя, пациент располагается лёжа на кушетке, излучатель "ОГОЛОВЬЕ" на голову пациента, обеспечивая битемпоральное воздействие бегущим магнитным полем и бегущим ИК-лазерным излучением (Рис.21б).*



(а)



(б)

Рис.21. Расположение излучателя "ОГОЛОВЬЕ" при проведении процедуры транскраниального воздействия в положении пациента сидя (а) и в положении пациента лёжа (б).

- В зависимости от патологии по показаниям выбрать вид воздействия (бегущее магнитное поле, бегущее ИК-лазерное излучение или их сочетание), диапазон частот коммутации источников бегущего магнитного поля и ИК-лазерного излучения, характер воздействия (автономное или синхронное), вид коммутации (последовательная или стохастическая).
- Установить время, необходимое для проведения процедуры.
- "Запустить" процедуру нажатием кнопки "ПУСК" на передней панели электронного блока. При этом начнёт прерывисто светиться индикатор "ПРОЦЕДУРА", а на цифровом табло таймера начнётся обратный отсчёт времени. По истечении установленного времени раздастся прерывистый звуковой сигнал - процедура завершена.
- Используя элементы регулировки штанги на мобильной стойке поднять излучатель "ОГОЛОВЬЕ" с головы пациента и освободить пациента.

9.1.2. Местная магнито- и ИК-лазерная терапия

Для местной магнито- и ИК-лазерной терапии, например, при остеохондрозах позвоночника, периартритах, нейропатиях и т.п. используется парный призматический излучатель.

В основном процедура осуществляется в положении пациента лёжа на кушетке (Рис.22а-в).

Примечание. *При лечении таких патологий, как облитерирующий эндартериит, артроз коленного сустава процедура может осуществляться в положении больного сидя (Рис.22г).*

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

stomdevice

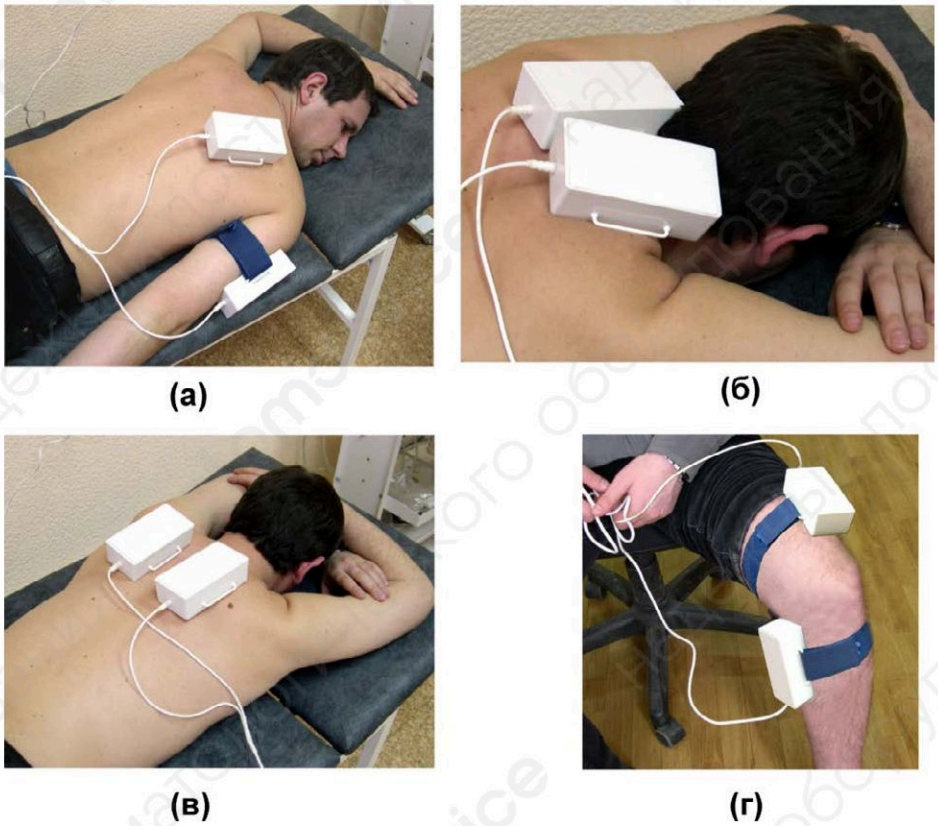


Рис.22. Пример расположения призм парного призматического излучателя при лечении плече-лопаточного периартрита (а), нарушений мозгового кровообращения (субокципитальная методика) (б), остеохондрозов позвоночника (паравертебральная методика) (в) и облитерирующих эндартериитов (г).

- Подготовить аппарат к работе в соответствии с разделом 8 настоящего руководства по эксплуатации.

- Расположить пациента лёжа на кушетке. Положение пациента - на спине или на животе определяется лечимой патологией.

- Установить призмы рабочей поверхностью (окнами ИК-лазеров вниз) на область проекции патологического очага. При лечении, например, плече-лопаточного периартрита, для фиксирования призм Парного призматического излучателя можно использовать ленточные фиксаторы, входящие в комплект излучателя.

- По аналогии с транскраниальным воздействием в зависимости от патологии по показаниям выбрать вид воздействующего фактора (бегущее магнитное поле, бегущее ИК-лазерное излучение или их сочетание), диапазон частот коммутации источников бегущего магнитного поля и ИК-лазерного излучения, характер воздействия (автономное или синхронное), вид коммутации (последовательная или стохастическая).

- Установить время, необходимое для проведения процедуры и "запустить" процедуру нажатием кнопки "ПУСК" на передней панели электронного блока. По окончании процедуры снять с пациента призмы парного призматического излучателя и освободить больного.

9.2. Лечение детских патологий младшего возраста

Лечение перинатальных патологий с помощью аппарата "ТРАНСКРАНИО" осуществляется в положении ребёнка лёжа на ложементе из комплекта поставки аппарата.

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

stomdevice

9.2.1. Лечение перинатальных поражений ЦНС, включая гипертензионно-гидроцефальный синдром с помощью излучателя "ОГОЛОВЬЕ"

Рекомендации

Начальные процедуры включают в себя только магнитотерапевтическое воздействие. Частота модуляции бегущего магнитного поля -10Гц. Диапазон частот модуляции 10-50 Гц. Режим магнитного поля на первые процедуры "∿". К концу курса возможен переход на импульсное магнитное поле. В середине курса применяются сочетанные магнито- лазерные процедуры при синхронном режиме работы обоих блоков аппарата. Процедуры назначаются с 28-го дня жизни.

Время воздействия 3 мин при 1-ой процедуре с постепенным увеличением времени воздействия на 1мин, до 7мин ежедневно, курсом 10 процедур.

Процедура лечения

- Установить электронный блок аппарата и основание с "детским" излучателем "ОГОЛОВЬЕ" в удобном для проведения процедуры месте и подготовить аппарат к работе в соответствии с разделом 8 настоящего руководства по эксплуатации.
- Переключателем выбора вида излучателя выбрать излучатель "ОГОЛОВЬЕ". При этом включится индикатор зелёного свечения " 🎧 " слева от переключателя.
- Выбрать диапазоны частот модуляции бегущего магнитного поля и ИК-лазерного излучения, характер модуляции, вид магнитного поля, время проведения процедуры.
- Освободив фиксаторы кронштейнов терминалов, раздвинуть терминалы излучателя "Оголовья".
- Запеленать ребёнка и уложить его на спину (Рис.23) так, чтобы височные области головы располагались напротив (битемпорально) рабочих поверхностей терминалов излучателя "ОГОЛОВЬЕ".



Рис.23. Расположение головы между терминалами излучателя "ОГОЛОВЬЕ" и головы ребёнка при проведении процедуры.

- Осторожно придвинуть терминалы практически вплотную к левой и правой височной области головы ребёнка и зафиксировать кронштейны терминалов излучателя в этом положении (Рис.23).
- Включить электронный блок аппарата в работу. При этом начнёт прерывисто светиться индикатор "ПРОЦЕДУРА", а на цифровом табло таймера начнётся обратный отсчёт времени. По истечении установленного времени раздастся прерывистый звуковой сигнал - процедура завершена.
- Освободив фиксаторы кронштейнов терминалов, раздвинуть терминалы излучателя "ОГОЛОВЬЕ" и освободить ребёнка.

9.2.2. Лечение перинатальных поражений с помощью парного призматического излучателя

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

stomdevice

9.2.2.1. Лечение перинатального поражения шейного отдела позвоночника; синдрома повышенной нервно-рефлекторной возбудимости

Рекомендации

При перинатальных поражениях шейного отдела позвоночника назначение терапевтических методов и, в частности, магнитотерапии и лазеротерапии обычно осуществляют в период от 2-х недель до года. Наибольшая же восприимчивость к корригирующему медицинскому воздействию наблюдается в период с 2-х недель до 2-3-х месяцев. Это связано с тем, что в эти сроки происходит окончание первого критического периода развития нервной системы.

Для обеспечения мягкого воздействия на начальном этапе лечения экспозиция на первых 2 – 3-х сеансах составляет 5-7 мин.

На первых процедурах используется только магнитотерапия. Режим магнитного поля "∿". Частота модуляции 10Гц. Диапазон частот модуляции 10-50 Гц. К концу курса используется сочетанная магнито- и ИК-лазерная терапия при тех же временных и частотных параметрах. Работа обоих блоков - синхронная. К концу курса лечения экспозиция увеличивается до 10-12 мин. С середины курса рекомендуется использовать функцию "СТОХАС". Курс лечения составляет 8-10 сеансов.

ВНИМАНИЕ! Для проведения процедуры ИК-лазерной терапии или сочетанной магнито-ИК-лазерной терапии необходимым условием является отсутствие на пути ИК-излучения препятствий (например, в виде одежды). Т.е. воздействие должно осуществляться непосредственно через поверхность кожи пациента. Воздействие только бегущим магнитным полем можно осуществлять и через одежду.

Процедура лечения

- Установить электронный блок аппарата и ложемент с парным призматическим излучателем в удобном для проведения процедуры месте и подготовить аппарат к работе в соответствии с разделом 8 настоящего руководства по эксплуатации.
- Расположить матерчатый матрасик на основании под терминалами излучателя (Рис.24).
- Переключателем выбора вида излучателя выбрать парный призматический излучатель. При этом включится индикатор зелёного свечения " ▯▯ " справа от переключателя.
- Выбрать диапазоны частот модуляции бегущего магнитного поля и ИК-лазерного излучения, характер модуляции, вид магнитного поля, время проведения процедуры.
- Уложить ребёнка (одетым, если будет проводиться процедура только магнитотерапии или раздетым по пояс, если будет проводиться ИК-лазеротерапия или сочетанная терапия) на спину так, чтобы затылочная область головы располагалась примерно напротив (в проекции) парного призматического излучателя (Рис.24).



Рис.24. Расположение терминалов излучателя при проведении процедуры лечения перинатального поражения шейного отдела позвоночника.

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

stomdevice

- Включить электронный блок аппарата в работу. При этом начнёт прерывисто светиться индикатор "ПРОЦЕДУРА", а на цифровом табло таймера начнётся обратный отсчёт времени.

По истечении установленного времени раздастся прерывистый звуковой сигнал - процедура завершена.

9.2.2.2. Лечение дисплазии тазобедренного сустава

Рекомендации

На начальных процедурах применяется только магнитотерапия, позволяющая расслабить мышцы, препятствующие разведению бёдер.

При этом магнитотерапия может осуществляться в комбинации с другими известными методами (широкое пеленание, лечебная гимнастика, лечебный массаж и т.п.).

Магнитотерапию можно проводить и в том случае, когда дисплазия тазобедренного сустава лечилась оперативным путём, как профилактическое монолечение, так и на фоне медикаментозной терапии.

Режим магнитного поля "∿". Частота модуляции 10Гц. Диапазон частот модуляции 10-50 Гц. К середине курса (5 - 6-я процедуры) рекомендуется использовать сочетанную магнито- и ИК-лазерную терапию при тех же временных и частотных параметрах. Работа обоих блоков - синхронная. Экспозиция составляет 10мин. К концу курса лечения экспозиция увеличивается до 15мин. Курс лечения составляет 10-12 сеансов.

Курс проводят каждые 2 мес. в течение полугода.

При использовании магнитотерапии на фоне медикаментозной, например, электрофорез на область суставов с кальцием и фосфором - количество процедур определяет лечащий врач. Курс проводят каждые 2 мес. в течение полугода.

Процедура лечения

При лечении *дисплазии тазобедренных суставов* ребёнок (одетым, если будет проводиться процедура только магнитотерапии или раздетым снизу до пояса, если будет проводиться ИК-лазеротерапия или сочетанная терапия) располагается либо лёжа на матрасике на животе, как в предыдущем случае либо на спине.

- Установить с помощью элементов позиционирования призмы излучателя в области недоразвитого тазобедренного сустава (рис.25).



Рис.25. Расположение терминалов излучателя при проведении процедуры лечения дисплазии тазобедренного сустава.

- Включить электронный блок аппарата в работу. При этом начнёт прерывисто светиться индикатор "ПРОЦЕДУРА", а на цифровом табло таймера начнётся обратный отсчёт времени. По истечении установленного времени раздастся прерывистый звуковой сигнал - процедура завершена.

- Освободить ребёнка, отведя терминалы парного призматического излучателя от его тела в стороны.

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

stomdevice

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие аппарата техническим условиям и его безотказную работу при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

Срок гарантии устанавливается 12 месяцев со дня продажи аппарата.

СОСТАВИТЕЛИ

Зав.психоневрологическим отделением института мозга человека им. Н.П.Бехтеревой, доцент кафедры психиатрии и наркологии СПбГМА им. И. И. Мечникова, засл.врач РФ, к.м.н.	Ю.И. Поляков
Зав. ФТК ИМЧ им. Н.П. Бехтеревой РАН, к.м.н.	Т.Г Тышкевич.
Зам.директора по научной работе РНИИАП, д.м.н.	А.А. Афонин
Зав.ФТО РНИИАП	Т.А. Петренко
Зав. кафедрой глазных болезней СГМУ СГМУ им.В.И. Разумовского, д.м.н.,	Т.Г. Каменских
Директор ООО "ТРИМА", к.ф-м.н.	Ю.М. Райгородский
Зам. нач. отдела ООО "ТРИМА	Д.А. Татаренко
Вед. инженер ООО "ТРИМА"	А.Я. Ефремов

ЛИТЕРАТУРА

1. **Миненков А.А., Орехова Э.М., Горбунов Ф.Е., Слепушкин Т.Г. и др.** Сочетание физических факторов при различных заболеваниях. Пособие для врачей. М. 1996. (Вопр. курортол.,№1,2006, с.47-51)
2. **Улащик В.С.** Принцип оптимальности в физиотерапии. Минск. 1980. С.5 – 13
3. **Улащик В.С.** Теоретические и практические аспекты общей магнитотерапии //Вопр.физиотерапии.,- 2001. - №5. – с.3 – 8
4. **Дочия А.А., Картелишев А.В., Евстигнеев А.Р., Вернекина Н.С.** Этапная комбинированная низкоинтенсивная лазерная терапия в комплексной системе реабилитации больных с туннельными (мышечно-компрессионными) синдромами. Москва - Калуга, 2006, 116 С.
5. **Игубанов Н.И., Утепбергенов А.А.** Медицинская биофизика, Москва-Калуга, 1978, 336 с.
6. **Боголюбов В.М., Пономаренко Г.Н.** Общая физиотерапия. М. Медицина, 1999. 432 с
7. **Рассохин В.Ф., Лущик У.Б.** Рефлекторное изменение капиллярного кровотока при воздействии ИК-лазерного излучения // Материалы науч.-практ. конф. "Современные достижения лазерной медицины и их применение в практическом здравоохранении" – Москва, 2006. – С. 179-181.
8. **Рассохин В.Ф.** Влияние ИК-лазерного излучения на мозговой кровоток в эксперименте//Лечебно-диагностический центр «МИЛТА-КИЕВ», Украина.
9. **Бронников В. А., Тимофеев О. А., Королькова М. С.,** Научно-практический опыт реабилитации детей с ограниченными возможностями в Приволжском федеральном округе /Сборник статей Под редакцией В.А. Бронникова, г. Нижний Новгород 2007, с. 12-15.
10. **Улащик В.С., Евстигнеев В.В., Рыбин И.А., Козловская Л.Е., Рыбина Л.Н., Мазюк Т.Н.** Комбинированная многоцветная магнитолазерная терапия при цереброваскулярной патологии//Инструкция по применению. Белорусская медицинская академия последипломного образования, 2003, с.7 - 10.

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

stomdevice

11.**Шишло М.А.** О биотропных параметрах магнитных полей.
Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры.
1981. № 3, с. 61-63.
12. **Орехова Э.М., Свистунов А.А., Кончугова Т.В. и др.** Эффективность динамической магнитотерапии в комплексном лечении когнитивных нарушений у больных с хрон. цереброваскулярной недостаточностью/ Неврол. и псих. им. С.С.Корсакова, 2009, №2,с.59-62.
13. **Шоломов И.И., Череващенко Л.А., Супрунов А.В. и др.** Возможности транскраниальной магнитотерапии и цветоритмотерапии в восстановительном лечении ишемического инсульта/Неврол. и псих. им. С.С.Корсакова, 2009, №7, с.23 - 28.
14. **Илларионов В.Е**. Техника и методики процедур лазерной терапии. Справочник. М., 1994.
15. **Кочетков А.В., Москвин С.В.** Лазерная терапия больных церебральным инсультом: Руководство для врачей. - М.,Триада-Х. 2004.-50с.
16. Применение низкоинтенсивного лазерного излучения инфракрасного диапазона в ранней реабилитации больных после острых нарушений мозгового кровообращения (пособие для врачей).// Ф.Е.Горбунов, А. В. Кочетков, А.А. Миненков, Е.Н Стрельцова, Т.В. Кончугова.// Физиотерапия, бальнеология, реабилитация.- 2003.-№:6.-С.47-51.
17. **Соловьева Э.Ю., Карнеев А.Н., Федин А.И.** Действие внутривенной лазерной терапии на когнитивные функции у больных с ишемией мозга. //Физиотерап., бальнеология, реабилитация.-2007.-№:2.- С.5-10.14.
18. **Болотова Н.В., Лазебникова С.В., Чичёва Г.В.** Клинико - гормональные нарушения у девочек с ожирением и пути их коррекции//Педиатрия.-2009/том88/№:5.- С.63-65.
19. **Филина Н.Ю., Болотова Н.В., Манукян В.Ю., Компанеец О.В., Райгородский Ю.М.** Немедикаментозная коррекция церебральных нарушений у детей с сахарным диабетом 1-го типа//Журнал неврологии и психиатрии им С.С.Корсакова - 2009/том109/№12.
20. **Райгородская Н.Ю.** Использование битемпоральной магнитотерапии в комплексном лечении гипоталамического синдрома пубертатного периода у детей. Автореф. дисс.канд.мед.наук., Саратов, Саратовский Гос.мед.ин-т., 2004г.
21. **Аверьянов А.П., Болотова Н.В.** Нейровегетативные нарушения у детей с ожирением в период пубертата и их коррекция. **/**Педиатрия
№ 3, 2009 г., с. 47-52.
22**. Гурова Н.Ю., Бабина Л.М.,** Эффективность динамической магнитотерапии с частотой модуляции 10 Гц в комплексе санаторно-курортной реабилитации детей с церебральным параличом / Вопр. курортол. 2007; 4; 29-32
23. **Панина О.С., Болотова Н.В., Николаева Н.В., Зайцева Г.А., Показаньева С.А., Райгородский Ю.М.** Эффективность применения транскраниальной магнитотерапии в реабилитации новорожденных с перинатальным поражением ЦНС./ Педиатрия № 1, 2011 г., с. 70-74.
24. Транскраниальная магнитотерапия / Сборник статей под ред. **Пономаренко Г.Н., Болотовой Н.В., Райгородского Ю.М.** Саратов, Изд. Сар. Мед. Ун-та. 2008. – 288 с.: Ил. 45 ISBN 5-98350-011-2**.**
25. **Хан М.А., Болтнева С.М.** Применение магнитотерапии в комплексном лечении детей с перинатальными поражениями центральной нервной системы/Росс. Педиатрический журнал., №3 - 2003 - с.7 – 10

Предприятие-изготовитель: ООО "ТРИМА"
Адрес: 410033, г. Саратов, ул. Панфилова, 1
Телефон/факс: (8452) 45-02-15; 45-02-46
Web: www.trima.ru
E-mail: trima@trima.ru

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

ПРИЛОЖЕНИЕ

Порядок сборки мобильной приборной стойки

В собранном виде стойка состоит из следующих элементов (рис.1)

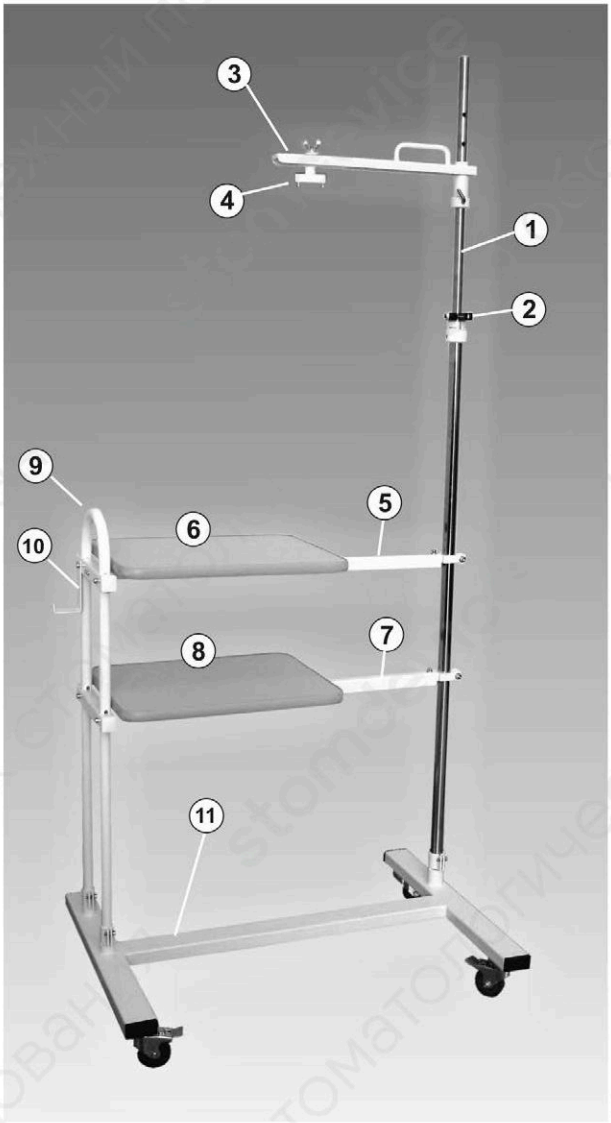


Рис.1. Мобильная приборная стойка в собранном виде.

1 - Подвижная вертикальная штанга.
2 - Фиксатор подвижной штанги.
3 - Кронштейн для горизонтального позиционирования излучателя "ОГОЛОВЬЕ".
4 - Планка с фиксатором для установки излучателя "ОГОЛОВЬЕ".
5, 7 - Основания приборных полок.
6, 8 - Приборные полки.
9 - Левая боковая стойка.
10 - Кронштейн для расположения излучателя "ОГОЛОВЬЕ".
11 - Основание стойки с колёсными опорами (передние опоры с фиксацией)

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

В упаковке находятся следующие её части и крепёжные элементы:

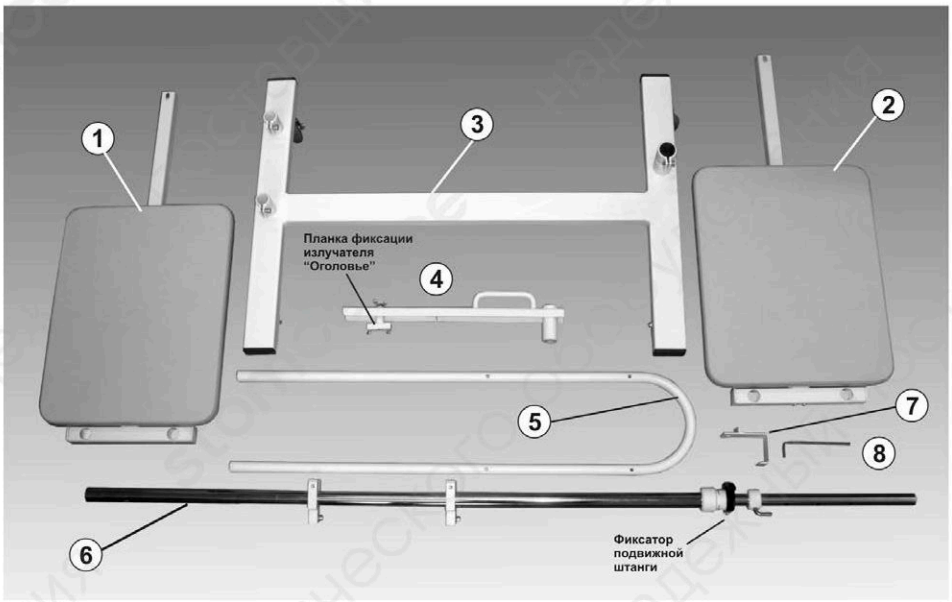


Рис.2. Состав упаковки мобильной приборной стойки

1,2 - Приборные полки (в сборе с их основаниями). 3 - Основание стойки с колёсными опорами. 4 - Кронштейн горизонтального позиционирования излучателя "ОГОЛОВЬЕ" с установленной планкой фиксации излучателя "ОГОЛОВЬЕ" на кронштейне. 5 - Левая дугообразная стойка. 6 - Правая (основная) стойка с элементами крепления приборных полок, подвижной штангой для вертикального позиционирования излучателя "ОГОЛОВЬЕ" и фиксатором подвижной штанги в выбранном положении. 7 - Кронштейн для расположения излучателя "ОГОЛОВЬЕ" в нерабочем положении. 8 - Шестигранный ключ для фиксации крепёжных элементов при сборке.

Сборка стойки осуществляется в следующем порядке.

- Взять дугообразную стойку и, введя её свободные концы в отверстия на основании любой из двух полок (рис.3-1), продвинуть полку с основанием по направляющим стойки до совмещения верхних крепёжных отверстий в направляющих с крепёжными отверстиями в основании полки. После чего с помощью винтов из комплекта поставки зафиксировать полку с основанием на направляющих дугообразной стойки (рис.3-3), слегка затянув винты с помощью прилагаемого шестигранного ключа.

Внимание! **Затягивание винтов проводить после окончательной сборки всей мобильной стойки.**

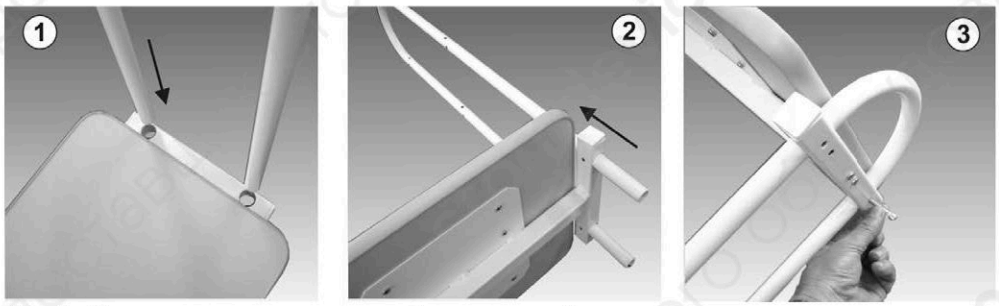


Рис.3. Установка полки на дугообразную стойку.

- Взять кронштейн для расположения излучателя "ОГОЛОВЬЕ" в нерабочем положении и, установив его как показано на Рис.4, на основание верхней (установленной согласно предыдущему пункту) полки зафиксировать винтом из комплекта поставки стойки.

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

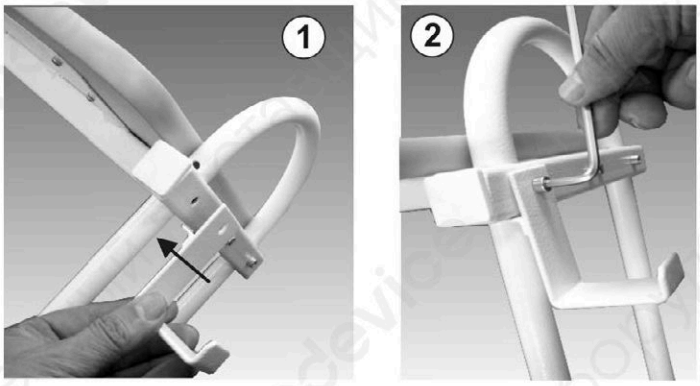


Рис.4. Установка кронштейна излучателя "ОГОЛОВЬЕ" на основание верхней приборной полки.

- Взять вторую полку и по аналогии с первой, вставив свободные концы направляющих дугообразной стойки в отверстия основания полки продвинуть вторую полку до совпадения крепёжных отверстий основания полки и направляющих (рис.5-1). После чего зафиксировать основание полки с помощью винтов из комплекта стойки и слегка затянуть с помощью прилагаемого шестигранного ключа (рис.5-2).

- Вставить до упора свободные концы направляющих дугообразной стойки, с зафиксированными на ней полками, в посадочные места на основании с колёсными опорами (рис.6-1) и зафиксировать направляющие дугообразной стойки в посадочных местах с помощью винтов из комплекта.

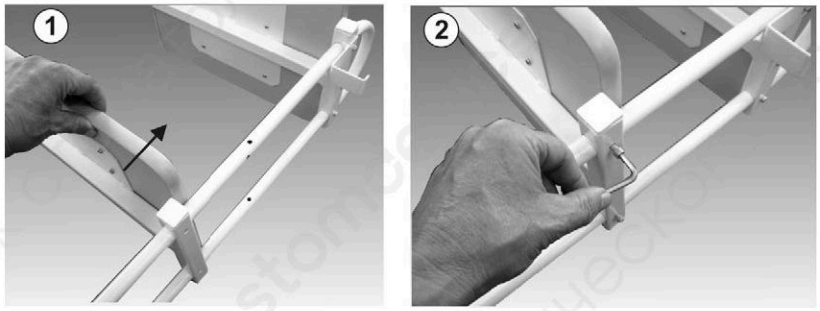


Рис.5. Установка второй полки на дугообразную стойку.



Рис.6. Установка дугообразной стойки с полками на основание с колёсными опорами.

- Взять основную стойку с установленными на ней кронштейнами для крепления штанг основания полок и, сориентировав её утолщённой частью вниз, вставить до упора в предназначенное для неё посадочное место на основании с колёсными опорами (Рис.7-1).

- Аккуратно поворачивая эту стойку, и вставляя расположенные на ней кронштейны в пустотелую часть штанг оснований полок (рис.7-2) вдвинуть их в штанги до упора (рис.7-3) и зафиксировать винтами из комплекта к стойке (рис.7-4).

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

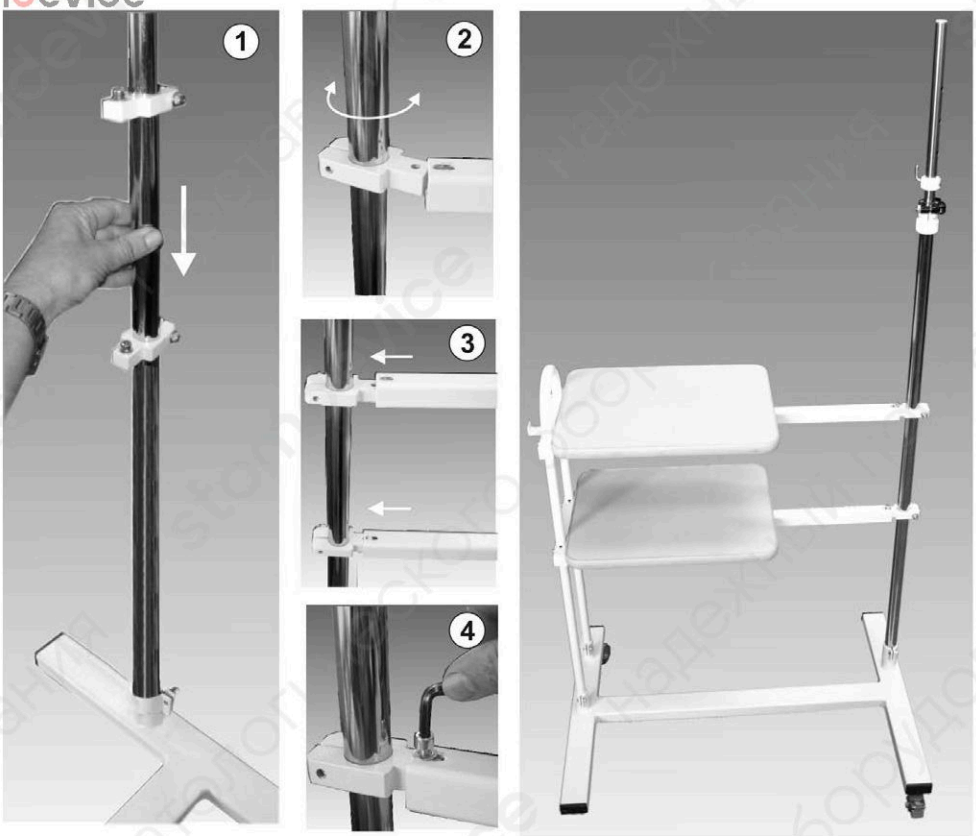


Рис.7. Установка и фиксация основной стойки.

- После установки основной стойки с помощью ключа затянуть до упора все использованные для фиксации винты.

- Взять кронштейн горизонтального позиционирования излучателя "ОГОЛОВЬЕ" и, надев его цилиндрическую часть на подвижную штангу основной стойки (рис.8-1) продвинуть его до упора вниз по штанге (рис.8-2).

- Отпустить фиксатор подвижной штанги - штага должна автоматически выдвинуться вверх из основной стойки.

Взявшись за ручку кронштейна горизонтального позиционирования потянуть с небольшим усилием кронштейн вниз и когда подвижная штанга вдвинется в основную стойку до упора защёлкнуть фиксатор - кронштейн вместе с подвижной штангой должен остаться в установленном положении (после фиксирования не должен перемещаться вверх).

Мобильная стойка собрана и готова к эксплуатации.

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



Рис.8. Установка кронштейна горизонтального позиционирования излучателя "ОГОЛОВЬЕ".

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