Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)

_____ Свистунов А.А.
«23» 10 2025 г.

МЕТОДОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ ГЛУБОКОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СТИМУЛЯЦИИ ТКАНЕЙ EMW MED В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

методические рекомендации

Конева Е.С., Ачкасов Е.Е., Цветкова А.В., Репетюк А.Д.

Москва, 2026 г.

Методология применения системы глубокой электромагнитной стимуляции тканей EMW MED в клинической практике: метод. рекоменд. – М., 2026. – 84 с.

АННОТАЦИЯ. Настоящие рекомендации по импульсной магнитной стимуляции пациентов с заболеваниями различных органов и систем включают совокупность методик применения импульсных магнитных полей, генерируемых современной системой глубокой электромагнитной стимуляции тканей EMW MED, позволяющей осуществлять процедуры у пациентов с различными классами заболеваний.

Включенные в настоящее издание методики импульсной магнитной стимуляции обладают высокой клинической эффективностью и значимо уменьшают сроки лечения пациентов. Рекомендации предназначены для врачей физической и реабилитационной медицины, врачей-физиотерапевтов и могут быть выполнены в условиях лечебно-профилактических и санаторно-курортных организаций средним медицинским персоналом.

Авторы

Конева Елизавета Сергеевна – профессор кафедры спортивной медицины и медицинской реабилитации ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), заведующая центром медицинской реабилитации Клинической больницы №1 «МЕДСИ», главный специалист по направлению «Реабилитация» ГК «МЕДСИ», профессор, д.м.н.

Ачкасов Евгений Евгеньевич – заведующий кафедрой спортивной медицины и медицинской реабилитации ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники, лауреат премии Президента РФ в области науки и инновации для молодых ученых, профессор, д.м.н.

Цветкова Алена Владиславовна – доцент кафедры спортивной медицины и медицинской реабилитации ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), врач физической и реабилитационной медицины, физиотерапевт Клинической больницы №1 «МЕДСИ», старший врач по направлению «Физиотерапия» ГК «МЕДСИ», к.м.н.

Репетюк Алексей Дмитриевич – заведующий лечебно-диагностическим отделением центра медицинской реабилитации УКБ №2, доцент кафедры спортивной медицины и медицинской реабилитации ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), к.м.н.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. КЛИНИКО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МАГНИТОТЕРАПИИ……4
Раздел 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ ГЛУБОКОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СТИМУЛЯЦИИ ТКАНЕЙ EMW MED 5

2.1 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....5

2.2 ЭРГОНОМИКА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АППАРАТА 5

Раздел 3. ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ EMWMED 7

3.1 ПАРАМЕТРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ: ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ТЕРАПИИ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА 7

3.2 ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ТЕРАПИИ EMWMED 14

3.3 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕДУРЫ 17

3.4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С СИСТЕМОЙ…… 24

Раздел 4. МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ МАГНИТОТЕРАПИИ НА СИСТЕМЕ EMWMED У ПАЦИЕНТОВ РАЗНЫХ НОЗОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП 25

4.1 ЗАБОЛЕВАНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ 25

4.2 ЗАБОЛЕВАНИЯ И ТРАВМЫ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА 33

4.3 ЗАБОЛЕВАНИЯ И ТРАВМЫ ПОЗВОНОЧНИКА И ПАРАВЕРТЕБРАЛЬНЫХ ТКАНЕЙ.....44

4.4 РЕВМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ 54

4.5 ЗАБОЛЕВАНИЯ КРОВЕНОСНЫХ И ЛИМФАТИЧЕСКИХ СОСУДОВ 54

4.6 НАРУШЕНИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ 57

4.7 ЗАБОЛЕВАНИЯ ОРГАНОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА 58

4.8 ЗАБОЛЕВАНИЯ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ.....62

4.9 ЗАБОЛЕВАНИЯ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ И РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМ.....64

Раздел 5.МАГНИТОТЕРАПИЯС ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫEMWMED В ПЕДИАТРИИ.....68

Раздел 6.ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО ВЫБОРУ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ У ПАЦИЕНТОВ РАЗНЫХ НОЗОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП 73

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 78

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ 80

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ 80

ПРИЛОЖЕНИЕ.....81

Раздел 1. КЛИНИКО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МАГНИТОТЕРАПИИ

На сегодняшний день физиотерапевтические методы являются неотъемлемой частью лечения и реабилитации пациентов. Одной из наиболее распространённых является магнитотерапия, подразумевающая воздействие на организм постоянного или низкочастотного магнитного поля [1]. Данный фактор оказывает наименьшую нагрузку на функциональные системы, в связи с чем отличается хорошей переносимостью процедур пациентам разных возрастных групп [2].

Согласно современным данным, воздействие магнитного поля на организм базируется на двух первичных биофизических феноменах - эффекте Холла и эффекте Лоренца. В результате первого, в тканях формируется короткозамкнутые вихревые токи, что приводит к изменению состояния клеточных мембран, ферментативной активности и рецепторных молекул клеток. А согласно второму, между источниками магнитного поля действуют механические силы притяжения и отталкивания, что влечёт за собой изменение направление движения частиц, в том числе диполей воды, таким образом улучшая текучесть жидких составляющих тканей. Данные феномены обуславливают противовоспалительное, противоотёчное, лимфодренажное, трофическое действие - эффекты, которые превалируют при низкоинтенсивном воздействии. В высокоинтенсивном режиме сила формирующихся вихревых токов является достаточной для возникновения деполяризации мембран, что приводит к изменениям состояния возбудимых структур и может использоваться для достижения анальгетического, спазмолитического и нейромиостимулирующего воздействия. При этом основой терапевтического эффекта магнитного поля является фундаментальное действие на трофику тканей и метаболизм клеток, причём в наибольшей степени на повреждённые клетки и ткани вне зависимости от причины и характера повреждения (ишемия, травма, дистрофия) [3].

Большое количество достигаемых лечебных эффектов, малый перечень противопоказаний объясняют широкое применение магнитотерапии в клинической практике [4-6]. Немаловажным является практическое удобство применения фактора, отсутствие необходимости контактных методик, возможности проведения процедур при наличии у пациента повязок, гипса [7].

На сегодняшний день используются разные формы магнитного поля (МП). Особое внимание последнее время уделяется импульсному магнитному полю (ИМП), имеющему большую вариабельность дозиметрических параметров и воздействующее на более глубинные структуры. Доказано, что чувствительность тканей человека выше к такой форме МП, что обуславливает высокую эффективность лечения при меньшей длительности процедур и продолжительности курса [8]. При этом в зависимости от индукции магнитного поля ИМП оказывает разнообразные клинические эффекты: противовоспалительный, противоотёчный, анальгетический, спазмолитический,

сосудорасширяющий, трофический, метаболический, регенеративный, нейромиостимулирующий, иммуномодулирующий.

Раздел 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ ГЛУБОКОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СТИМУЛЯЦИИ ТКАНЕЙ EMW MED

2.1 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Метод импульсной магнитотерапии реализуется при помощи системы глубокой электромагнитной стимуляции тканей EMW MED, разрешённой к лечебному применению Федеральной Службой по надзору в сфере здравоохранения и социального развития. Данный аппарат включён в Реестр изделий медицинской техники (регистрационное удостоверение РЗН 2024/24064 от 28.11.2024 г), производитель ООО «Интерфин» (Россия). Система глубокой электромагнитной стимуляции тканей EMW MED состоит из установки (рис.1), внутри которой встроен индуктор диаметром 30 см, генерирующий импульсное магнитное поле определённой величины и частоты. К системе также предусмотрен планшет дистанционного управления.

Рисунок 1. Внешний вид. Система глубокой электромагнитной стимуляции тканей EMW MED

2.2 ЭРГОНОМИКА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АППАРАТА

Медицинское изделие EMW MED предназначено для неинвазивного воздействия на глубокие ткани с целью купирования болевого синдрома, миорелаксации, уменьшения отека и улучшения трофики тканей, а также для восстановления нервной проводимости и укрепления мышц.

Система отличается большой вариативностью параметров, что позволяет проводить терапию как низкоинтенсивным, так и высокоинтенсивным импульсным

магнитным полем разной частоты. Такое объединение нескольких методов воздействия в одной технологии имеет огромное преимущество с позиции практического применения, позволяет заменить ряд отдельных физиотерапевтических аппаратов и выстроить более компактный и управляемый лечебный процесс.

Важной отличительной особенностью данной технологии является возможность автоматического движения индуктора по всей длине устройства, а эргономика системы предусматривает различные варианты расположения пациента, в том числе в положении лежа на системе (на животе, спине, боку), что позволяет осуществлять как локальное воздействие на отдельные структуры, так и общее, а также в положении сидя, для более целенаправленного воздействия на органы малого таза и мышцы тазового дна. При этом, в случае невозможности нахождения пациента на аппарате, локальное воздействие осуществимо при расположении больного рядом с системой на стуле. Возможности разнопланового размещения позволяют проводить лечение, в том числе, пациентов с ограниченными функциональными возможностями и имеющими сложности с позиции трансфера.

Управление системой выполняют при помощи планшета дистанционного управления (рис. 2).

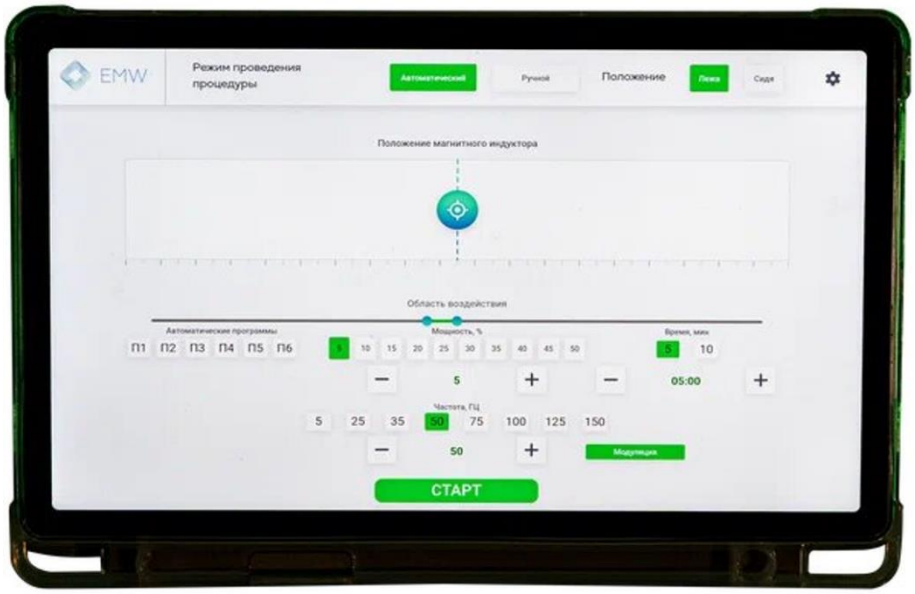


Рисунок 2. Внешний вид планшета дистанционного управления

Планшет имеет сенсорный экран, интуитивно понятный интерфейс, встроенные протоколы программ, что облегчает удобство применения системы медицинским персоналом. Также в планшете существует возможность установки параметров воздействия на основании индивидуальных особенностей пациента, патогенеза заболевания и выраженности клинической симптоматики, по назначениям врача-физиотерапевта или врача физической и реабилитационной медицины. Сотрудник, проводящий процедуру, имеет возможность выбрать нужную частоту, модуляцию, интенсивность и время воздействия в короткий срок, установив нужные значения на

дисплее, а область лечения дополнительно отрегулировать по световой индикации движения индуктора вдоль аппарата. Регулировка возможна, в том числе, и во время самой процедуры.

Система не требует технических пауз между пациентами, дополнительного охлаждения или остановок из-за перегрева. Это позволяет выстраивать непрерывный поток пациентов без потери эффективности процедуры.

Основные значимые технические характеристики системы глубокой электромагнитной стимуляции тканей EMWMED представлены в таблице №1.

Таблица №1. Технические характеристики системы

Форма магнитного поля	импульсное
Индукция магнитного поля, мТл	от 1 до 400
Частота следовани импульсов, Гц	от 1 до 150
Режимы работы	автоматический и ручной
Управление	с планшета
Встроенные протоколы лечения (лежа / сидя)	12 (6 / 6)
Максимальный вес пользователя, кг	150
Напряжение питания	230 В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность, не более макс, кВт	2,5
Габаритные размера, мм	2350 x 850 x 600
Масса системы, кг	200

Раздел 3. ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ EMW MED

3.1 ПАРАМЕТРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ: ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ТЕРАПИИ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА

Основной отличительной особенностью проведения лечения на системе глубокой электромагнитной стимуляции тканей EMW MED является большая вариабельность параметров воздействия, что позволяет оказывать многочисленные разноплановые эффекты. В зависимости от конкретного патологического процесса, стадии заболевания, индивидуальных особенностей и состояния пациента врач может сформировать протокол, максимально индивидуализированный под каждого конкретного больного. Безусловно, что грамотное проведение процедуры - это залог

эффективной терапии. В связи с этим, для полного представления всех возможных вариантов проведения процедуры ниже представляем основные вариабельные параметры терапии EMW MED и их характеристику.

Положение пациента

При проведении терапии на системе EMW MED возможны различные варианты позиционирования пациента на аппарате. Основными являются положение лежа на спине, на боку, на животе, положение сидя на системе, а также рядом с ней (раздел «Приложение»). Выбор варианта будет зависеть от области лечения и индивидуальных особенностей пациента. Главное правило при этом - расположение зоны воздействия максимально близко к центру индуктора.

Методика воздействия

Магнитотерапия EMW MED проводится преимущественно контактной методикой в двух возможных вариантах: лабильном и стабильном. При стабильной методике, индуктор размещается в проекции очага поражения. При лабильной методике индуктор перемещается вдоль системы по всей её длине с предустановленной медленной скоростью, позволяющей последовательно проработать определённую анатомическую область или все тело пациента (без захвата головы).

Частота импульсов магнитного поля

Система глубокой электромагнитной стимуляции тканей EMW MED соответствует аппаратам низкочастотной магнитотерапии. В аппарате возможно установить частоту в диапазоне 1-150 Гц, который является наиболее «физиологичной» выборкой, позволяющей оказывать воздействие на функционирование различных тканей и органов, определяя широкий спектр терапевтических эффектов. Регулировка частоты возможна с шагом 1 Гц. Основные клинико-физиологические эффекты при применении низких, средних и высоких частот из данного диапазона представлены ниже (табл. 2), а наиболее эффективная частота (диапазон частот) для каждой нозологической группы представлена в разделах «Методики проведения магнитотерапии на системе EMW MED у пациентов разных нозологических групп» и «Магнитотерапия с использованием системы EMW MED в педиатрии».

Таблица №2. Классификация значений частоты и оказываемых терапевтических эффектов.

Условный уровень	низкие частоты	средние частоты	высокие частоты
Значения	1 - 50 Гц	51 - 99 Гц	100 - 150 Гц
Эффекты	миостимулирующий	нейромодулирующий	анальгетический спазмолитический

Индукция магнитного поля

Аппарат EMWMED генерирует магнитное поле индукцией до 400 мТл, что соответствует двум основным методам физиотерапевтического лечения: низкоинтенсивной магнитотерапии и высокоинтенсивной магнитотерапии. Для удобства использования в системе данный технический параметр соотнесён и заменён на измерение силы воздействия в процентах (%): интенсивность воздействия 1% соответствует магнитной индукции в 4 мТл, а 100% - 400 мТл. Плавная регулировка интенсивности воздействия шагом в 1% (4 мТл) позволяет проводить воздействие низкоинтенсивным, среднеинтенсивным и высокоинтенсивным магнитным полем. С позиции биофизических эффектов данная градация имеет принципиальное значение, так как трофическое, сосудистое, противовоспалительное действие превалирует в низкоинтенсивном режиме, а средне- и высокоинтенсивный режим в большей степени влияет на возбудимые структуры (нервы, мышцы), оказывая обезболивающее, спазмолитическое, нейромиостимулирующее действие в зависимости от частоты. Помимо терапевтических эффектов, по-разному будут и ощущаться данные варианты воздействия. Воздействие на низкой интенсивности не сопровождается ощущениями, в то время, как средняя интенсивность достигает уровня порога чувствительности, и у пациента появляются ощущения покалывания, вибрации и мурашек. Более высокая интенсивность достигает уровня двигательного порога, приводя к мышечному сокращению, которое визуализируется медицинским персоналом. С учётом данных особенностей на практике удобной является следующая градация соответствия режима интенсивности магнитного поля и процентов, представленная в таблице №3.

Выбор магнитной индукции будет зависеть от характера и стадии патологического процесса, выраженности болевого синдрома, телосложения, состояния и возраста пациента. Основные рекомендации по выбору того или иного уровня интенсивности воздействия у пациентов разных возрастных и нозологических групп представлены в разделах «Методики проведения магнитотерапии на системе EMW MED у пациентов разных нозологических групп» и «Магнитотерапия с использованием системы EMW MED в педиатрии».

Таблица №3. Классификация интенсивности воздействия и достигаемых клинико-физиологических эффектов.

Уровень интенсив-ности	**Значение**	**Физиологические изменения**	**Ощущения пациента**	**Основные терапевтические эффекты**
низкая	до 15%	не приводит к деполяризации мембран	отсутствуют	противовоспалительный противоотечный трофический
средняя	От 16% и выше	достигает уровня порога чувствительности	ощущения вибрации	анальгетический спазмолитический
высокая	от 35% и выше	достигает уровня двигательного порога	мышечные сокращения, визуально определяемые	нейростимулирующий миостимулирующий

Модуляция

В аппарате есть режим «Модуляция», позволяющий проводить корректировку по интенсивности подачи импульсов, изменяющейся в заданных границах по полусинусоиде («Амплитуда, %»), скорости этих изменений («Период, сек»), работать в режиме «посылка-пауза», регулируя длительность этих двух составляющих («Стимуляция, сек» и «Пауза, сек»).

Визуально подача импульсов в режиме модуляции представлена на рисунке 3.

Стоит отметить, что значение амплитуды измеряется в процентах, как и интенсивность воздействия, но в данном случае за 100 % принимается заданная в каждом конкретном случае интенсивность. Например, при установке мощности 50% и амплитуде модуляции 10% сила воздействия будет плавно меняться от 45% до 50%, при мощности 50% и амплитуде модуляции 50% - от 25% до 50%, при мощности 50% и амплитуде модуляции 100% - от 0% до 50% и так далее. При этом, с учётом полусинусоиндной формы модуляции изменение величины воздействия будет происходить с постепенным нарастанием от меньшего значения к большему и постепенным снижением снова к меньшему значению. На скорость данных изменений (нарастания и уменьшения силы воздействия) будет напрямую влиять заданный период одной волны. Например, при значении периода 3 секунды плавное увеличение и уменьшение будет происходить в течение 3х секунд. При уменьшении периода до 1 секунды изменения силы воздействия будут более быстрыми. Таким образом, с целью снижения нагрузки на организм и более мягкой адаптации организма к воздействию оптимальным представляется увеличение амплитуды модуляции и длительности

периода. С этой же целью в процедуру можно добавить паузы, отрегулировав их длительность и длительность стимуляции соответствующими кнопками. При увеличении продолжительности паузы и уменьшении времени стимуляции итоговая длительность терапии снижается, что значительно снижает нагрузку на организм.

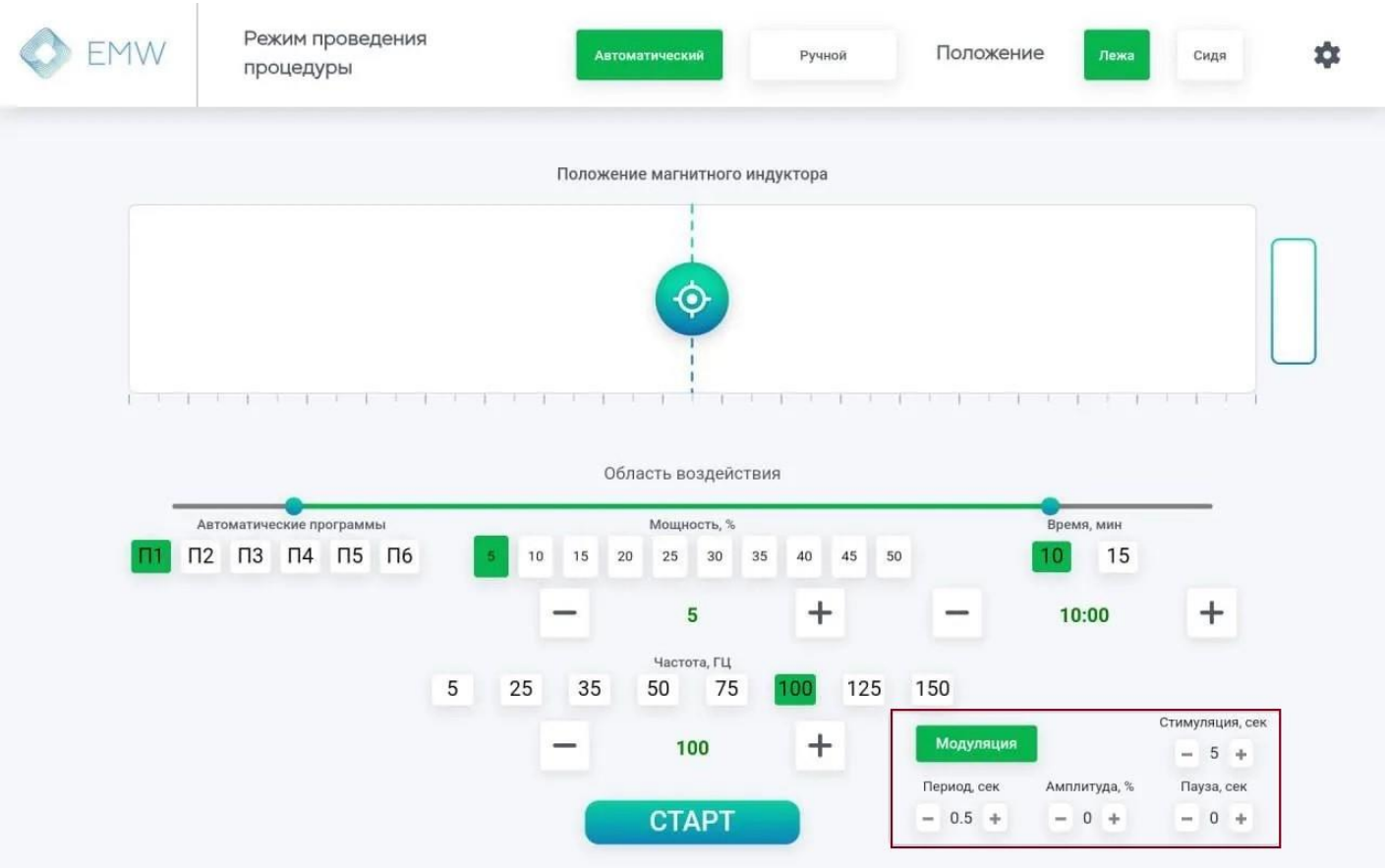


Рисунок 3. Экран планшета дистанционного управления в режиме настройки модуляции

Работа в таком щадящем режиме рекомендуется для пациентов в острый и подострый период заболевания с выраженным болевым синдромом, у детей, пожилых и астенизированных пациентов. Также такой мягкий формат терапии может быть применён у пациентов, которые впервые проходят магнитотерапию для оценки переносимости метода как такового.

Время процедуры

Рекомендованная продолжительность процедуры составляет от 5 до 15 минут, что коррелирует с классическими рекомендациями по проведению магнитотерапии с учётом воздействия импульсным магнитным полем, к которому наиболее чувствительны ткани организма, т.к. в результате значимый терапевтический эффект отмечается при короткой продолжительности процедуры по сравнении с воздействием магнитных полей других форм. При воздействии на одну зону, а также при применении

системы у детей длительность терапии может быть от 5 до 10 минут. При регионарном и общем воздействии, а также при лечении в формате экстракорпоральной стимуляции в области тазового дна предпочтительно воздействие от 10 до 20 минут.

Режим работы

В аппарате есть 2 режима работы: автоматический и ручной (рис. 4 и 5). Выбор режима осуществляется соответствующими кнопками, находящимися в верхней части экрана планшета.

В автоматическом режиме в левой части экрана представлены 6 кнопок предусмотренных программ: «П1», «П2», «П3», «П4», «П5», «П6». При выборе одной из данных программ параметры воздействия автоматически в соответствующих разделах в нижней части планшета: «мощность», «частота», «время». При необходимости изменений данных параметров корректировка происходит оператором вручную. Второй отличительной особенностью является динамичное автоматическое перемещение индуктора в течение всей процедуры. При необходимости изменения (расширения или ограничения) области воздействия её необходимо отрегулировать, выставив границы на линии, представленной снизу схематично изображённой кушетки в центре экрана.

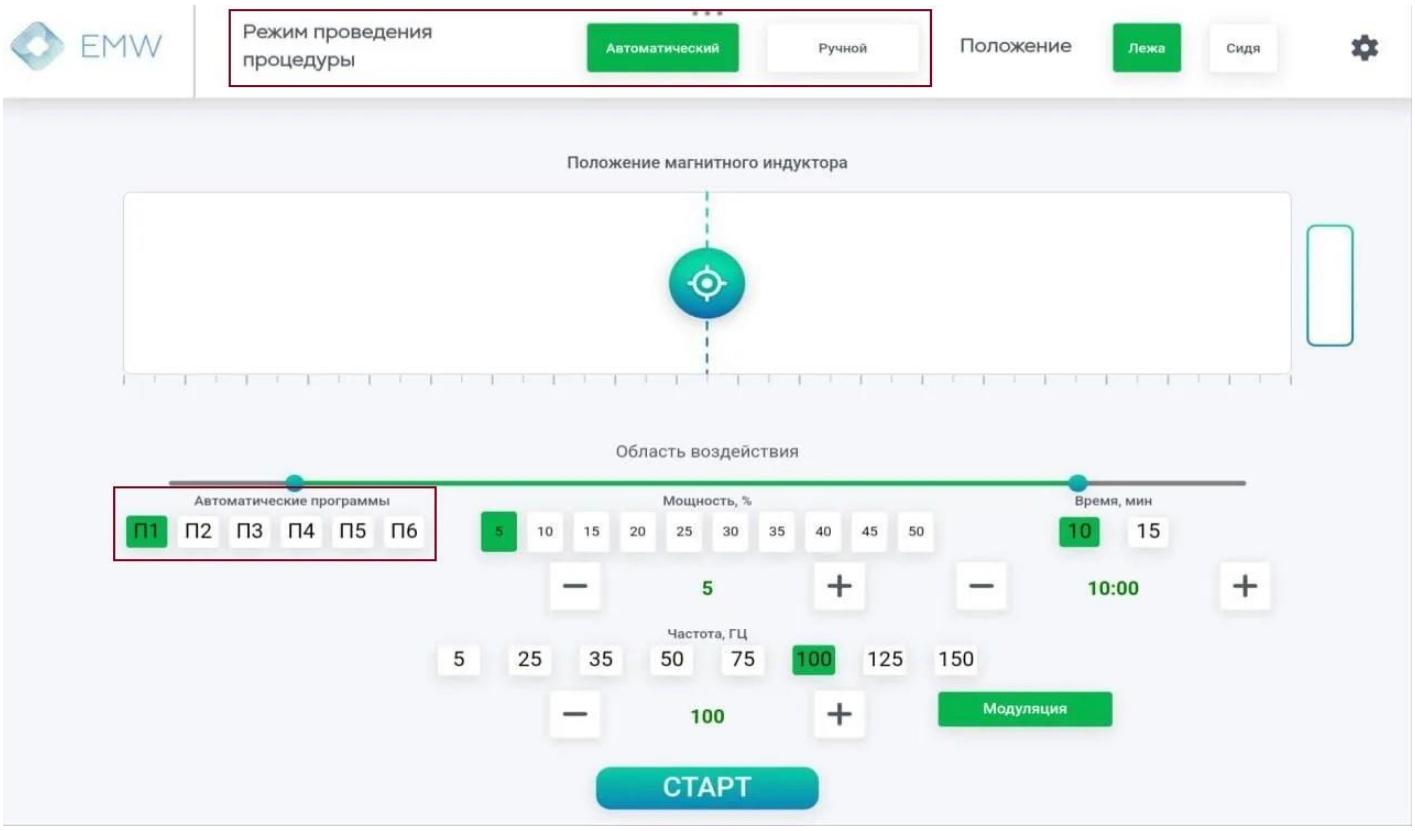


Рисунок 4. Экран планшета дистанционного управления в автоматическом режиме работы аппарата

При переключении на ручной режим кнопки предусмотренных программ не отображаются, все параметры воздействия вводятся самостоятельно медицинским персоналом, проводящим процедуру. Второй отличительной особенностью является статичное положение индуктора, а его перемещение происходит с помощью левой и правой стрелки, расположенных в планшете слева и справа, соответственно, от схематично изображённой кушетки в центре экрана.

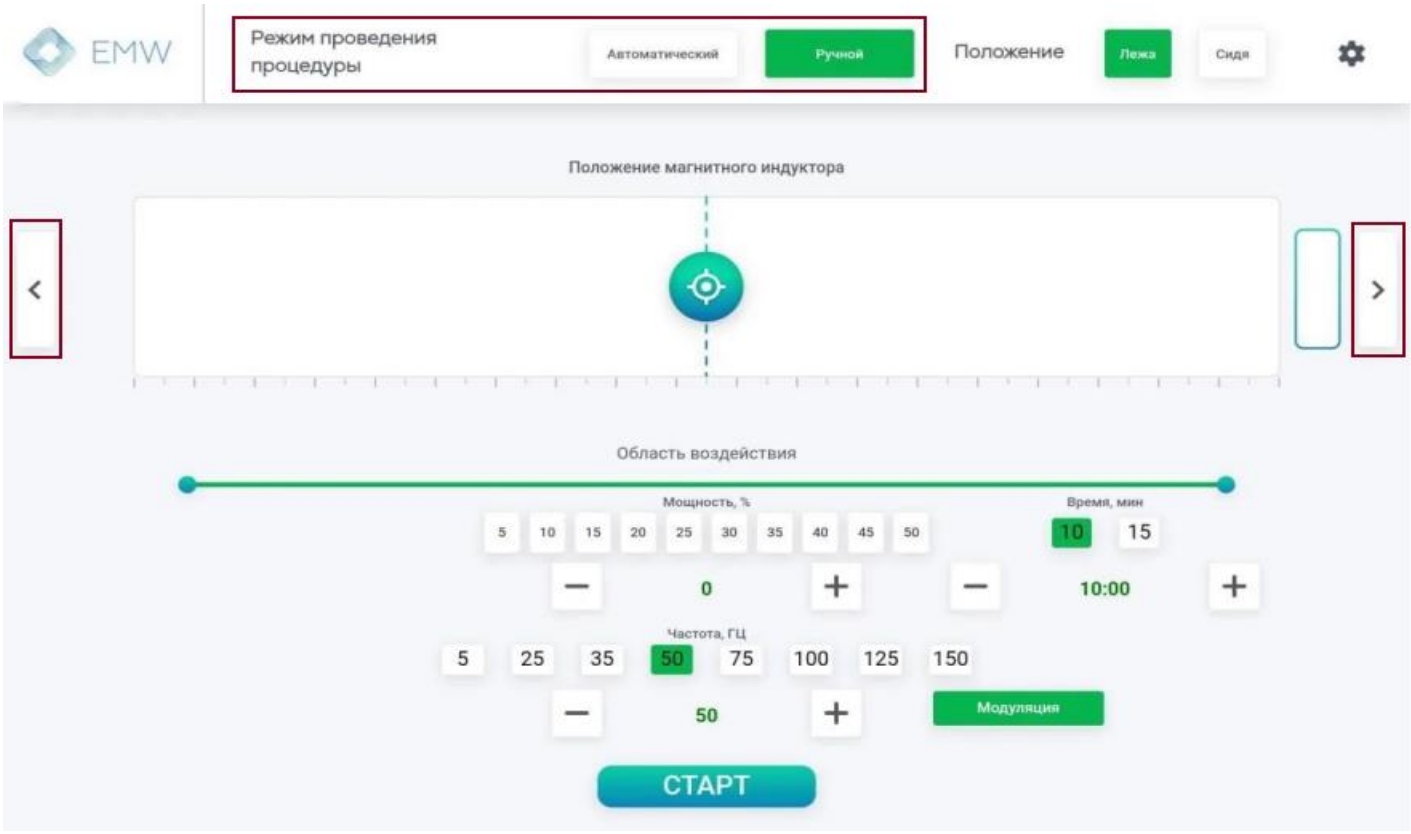


Рисунок 5. Экран планшета дистанционного управления в ручном режиме работы аппарата

Дозирование воздействия

Дозирование проводят по величине магнитной индукции, частоте следования импульсов и продолжительности воздействия.

Частота следования задаётся в зависимости от патологического процесса и в большинстве случаев остаётся постоянной в течение курса (если не меняются цели лечения). Более вариабельными параметрами на протяжении всей терапии является индукция магнитного поля и продолжительность процедуры. Данные параметры можно редактировать на протяжении как одной процедуры, так и курса лечения, в зависимости от переносимости пациентом терапии, выраженности болевого синдрома и другой клинической симптоматики. Силу и продолжительность воздействия увеличивают у пациентов с избыточной массой тела и, наоборот, уменьшают у ослабленных пациентов, молодого (моложе 20 лет) и пожилого возраста (старше 60

лет), у пациентов с явлениями вегетососудистой дистонии, в остром периоде заболевания, при наличии сопутствующей сердечно-сосудистой патологии.

Кратность проведения процедур

Магнитотерапию с использованием системы EMW MED можно проводить ежедневно или через день.

Курс лечения

В зависимости от стадии патологического процесса курс лечения может включать от 5 до 15 процедур. Для достижения анальгетического, спазмолитического эффекта как правило достаточно 5-10 процедур. При лечении воспалительных процессов, хронической боли, а также проведение в формате магнитной стимуляции может потребовать до 15 процедур.

Повтор курса

При необходимости повторный курс магнитотерапии на системе EMW MED в низкоинтенсивном режиме может быть назначен через 1,5-2 месяца. Высокоинтенсивное воздействие при необходимости рекомендуется повторять через 3-4 месяца.

Сочетание с другими физиотерапевтическими факторами

Система глубокой электромагнитной стимуляции тканей EMW MED до данным ряда научно-исследовательских работ демонстрирует высокую эффективность в варианте моновоздействия. Однако, при необходимости комплексного лечения возможно комбинирование терапии на системе EMW MED с другими физиотерапевтическими факторами, такими как светотерапия, лазеротерапия, ультразвуковая терапия и лекарственный ультрафонофорез, криотерапия, бальнеотерапия, классический ручной медицинский массаж.

Не рекомендуется проводить в один день на одну зону вместе с магнитотерапией на системе EMW MED другие аналоговые процедуры со схожим механизмом действия, например, магнитотерапию на других аппаратах или электротерапию (электростимуляцию, СМТ-терапию, ДДТ-терапию).

3.2 ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ТЕРАПИИ EMW MED

Система глубокой электромагнитной стимуляции тканей представляет собой аппарат, сочетающий в себе несколько методов воздействия: низкоинтенсивную магнитотерапию, высокоинтенсивную магнитотерапию, проведение которой возможно в разных вариантах исполнения, в том числе в формате экстракорпоральной

стимуляции мышц тазового дна. В связи с этим основные показания и противопоказания к использованию системы разделены и представлены ниже в зависимости от метода воздействия.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ СИСТЕМЫ EMWMED

Показания для низкоинтенсивного режима воздействия:

- заболевания и травматические повреждения центральной нервной системы (ЦНС);
- травматические, токсические, воспалительные, ишемические повреждения периферической нервной системы (ПНС);
- болевой синдром, мышечно-тонический и миофасциальный синдром;
- травматические, воспалительные, дегенеративно-дистрофические заболевания опорно-двигательного аппарата;
- реабилитация после реконструктивных операций на опорно-двигательного аппарата;
- заболевания сердечно-сосудистой системы: гипертоническая болезньI-II ст., постинфарктный кардиосклероз;
- заболевания бронхолегочной системы: пневмония, хронический бронхит, бронхиальная астма;
- заболевания желудочно-кишечного тракта: хроническийгастрит, язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки, хроническийпанкреатит, хроническийхолецистит;
- хирургические заболевания: пролежни, трофические язвы, облитерирующий эндартериит, последствия ожогов;
- заболевания кожи: нейродерматит, экзема, атопический дерматит, псориаз;
- гинекологические заболевания: хронический сальпингоофорит, аднексит, эндометрит.

Показания для высокоинтенсивного воздействия:

- болевой синдром;
- миофасциальный синдром;
- невропатии;
- заболевания и травматические повреждения ЦНС;
- травматические, токсические, воспалительные, ишемические повреждения ПНС;
- травматические, воспалительные, дегенеративно-дистрофические заболевания опорно-двигательного аппарата;
- нарушения мышечного тонуса;

- гипомоторная дисфункция органов желудочно-кишечного тракта;
- атония мочевого пузыря, слабость сфинктера мочевого пузыря;
- слабость мышц тазового дна;
- стрессовое недержание мочи;
- заболевания ЦНС и ПНС приводящее к нарушению функций тазовых органов;
- сексуальная дисфункция;
- синдром хронической тазовой боли.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ СИСТЕМЫ EMWMED

Абсолютные противопоказания:

- лихорадка (температура тела выше 38,0 С°);
- острые воспалительные, в том числе гнойные, процессы;
- системные заболевания крови;
- кахексия;
- декомпенсация хронических заболеваний;
- активный туберкулёз;
- психозы с явлениями психомоторного возбуждения;
- состояния алкогольного или наркотического опьянения;
- беременность;
- наличие в тканях инородных металлических тел (немедицинского характера);
- наличие имплантируемых электрических устройств (кардиостимуляторов, объектов, обладающих магнитными свойствами или электронных устройств);
- пароксизмальные нарушения ритма сердца (фибрилляция предсердий, трепетание предсердий);
- эпилепсия;
- нарушение свёртывающей системы крови (гипокоагуляция);
- кровотечения различной локализации 2-х недельной давности;
- тиреотоксикоз;
- диффузный токсический зоб;
- выраженная гипотония и/или брадикардия;
- индивидуальная непереносимость магнитотерапии.

Относительные противопоказания:

- злокачественные и доброкачественные новообразования.

Запрещено проводить высокоинтенсивное воздействие на область:

- тромбоза / тромбофлебита;
- аневризмы;
- металлоконструкции (изготовленной в том числе из медицинского металла, например, титана);
- перелома с нефиксированными отломками;
- сердца;
- головы;
- почек при наличии мочекаменной болезни;
- в области желчного пузыря при наличии желчекаменной болезни.

Не рекомендуется проводить высокоинтенсивное воздействие в положении сидя при наличии:

- геморроя 2-4 стадий;
- периода менструации;
- металлсодержащая внутриматочная спираль.

3.3 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕДУРЫ

Подготовка к проведению процедуры

1. Проверить аппарат, кабели и провода на целостность.

2. Включить аппарат в сеть.

3. Перевести переключатель режима управления системы в верхнее положение («Вкл»)

4. Включить планшет, удерживая кнопку включения на боковой стороне.

5. Провести оценку самочувствия пациента.

6. Попросить пациента снять электронные часы, убрать из карманов сотовый телефон и другие металлические предметы, в том числе банковские карты (или другие магнитные карты), во избежание размагничивания и выхода их из строя.

7. Разместить пациента на установке в удобном положении (сидя или лежа) в зависимости от локализации воздействия и состояния пациента, таким образом, чтобы

нужная для терапии область находилась максимально близко к центру индуктора. Освобождать область воздействия от одежды, повязок и т.д. не требуется!

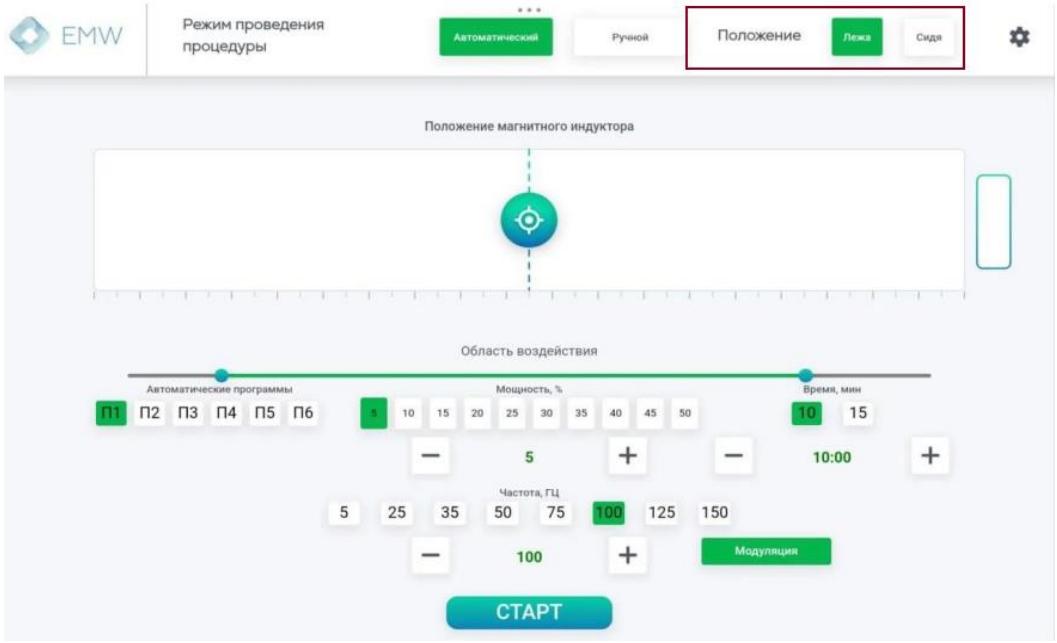
8. Объяснить пациенту ощущения во время проведения процедуры в зависимости от планируемого уровня интенсивности воздействия.

Выполнение процедуры

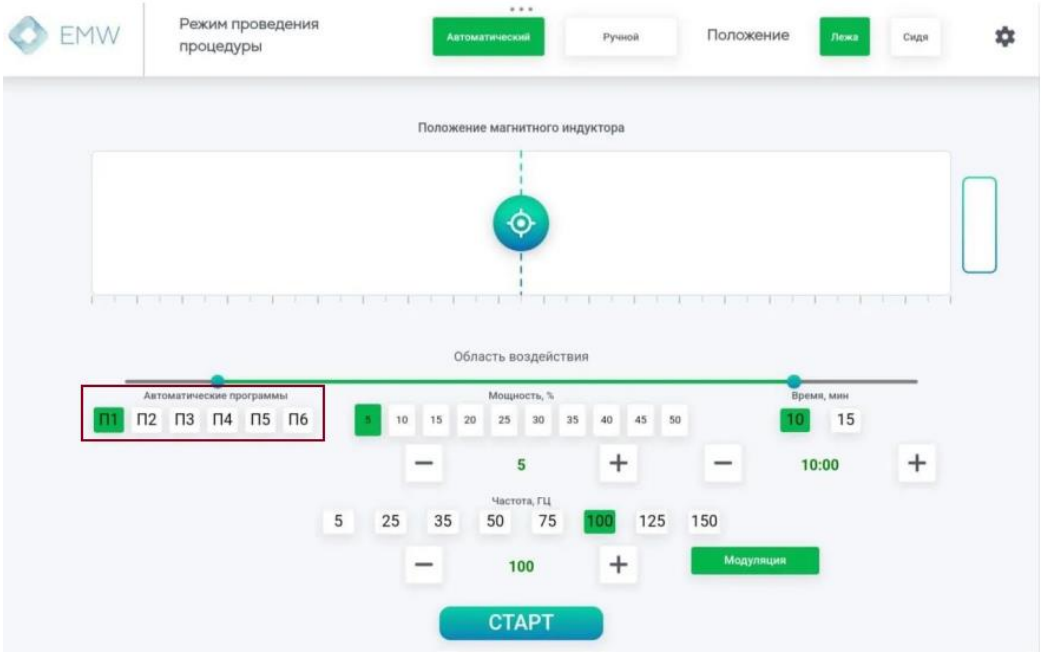
1. Установить на планшете параметры проведения процедуры. Выбранные значения в каждой категории будут отмечены зеленым цветом.

При необходимости проведения терапии по предусмотренным программам (назначения встроенных протоколов указаны в руководстве по эксплуатации)

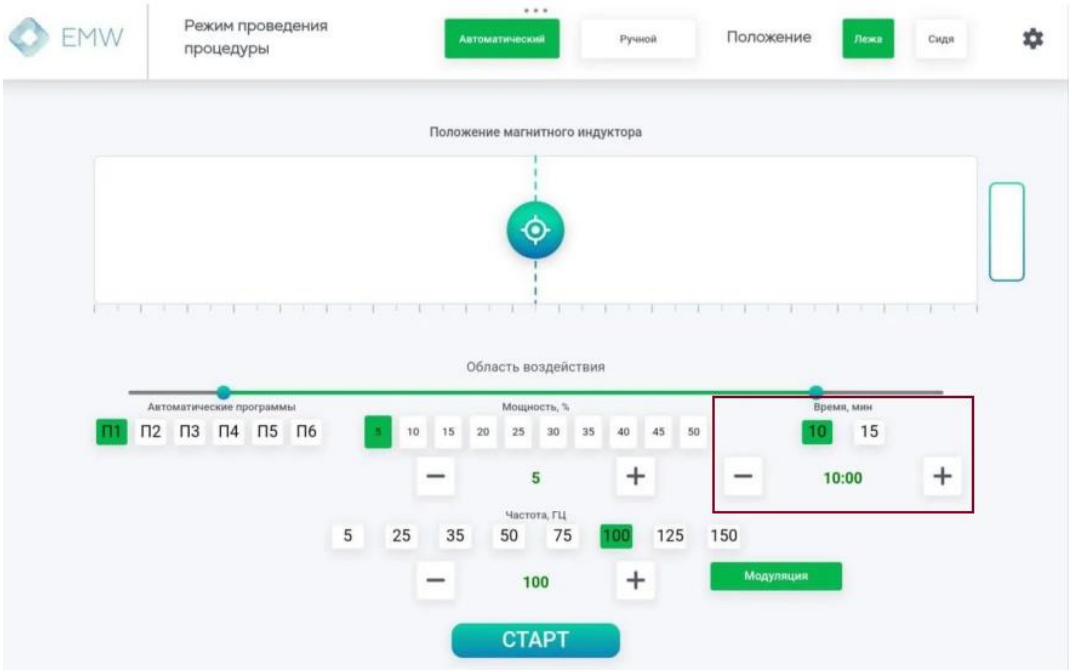
1) выбрать в правом верхнем углу экрана расположение пациента соответствующими кнопками «лежа» / «сидя»



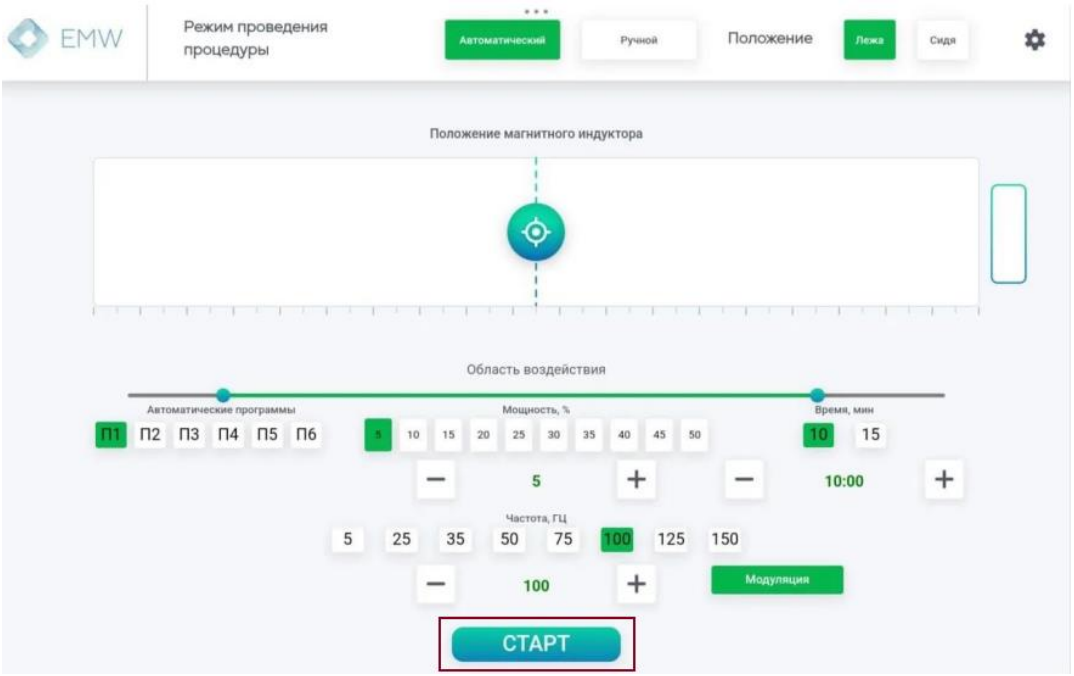
2) выбрать автоматический режим, в правой части экрана нажать кнопку нужной программы («П1», «П2», «П3», «П4», «П5», «П6»),



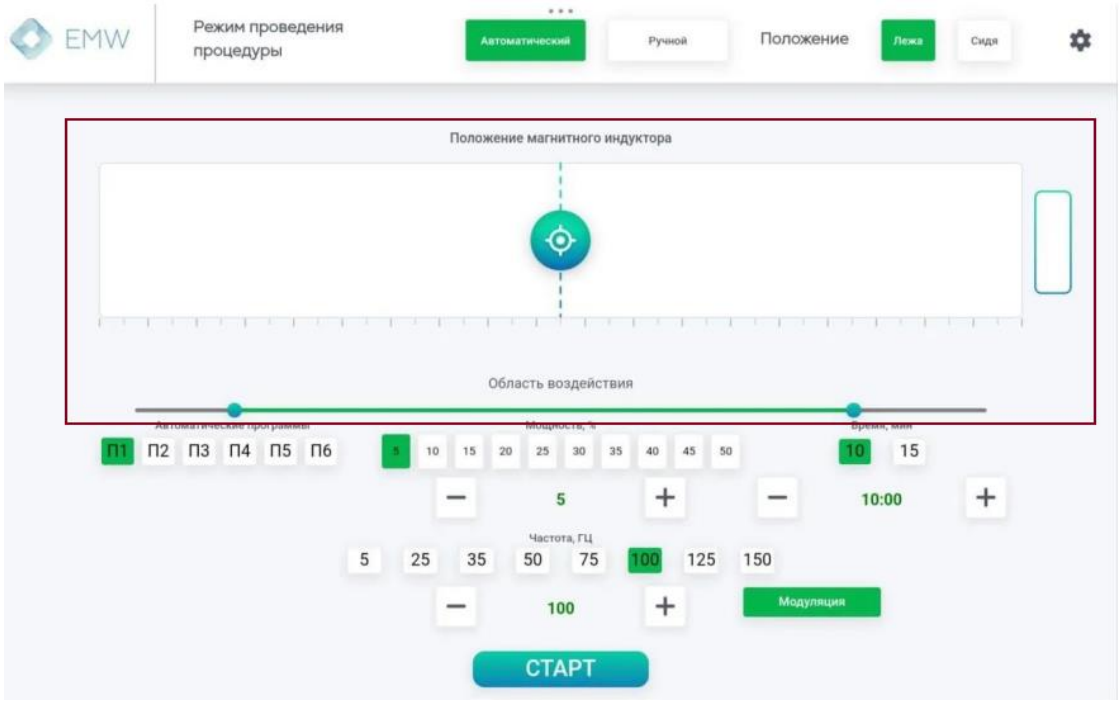
3) установить время проведения процедуры,



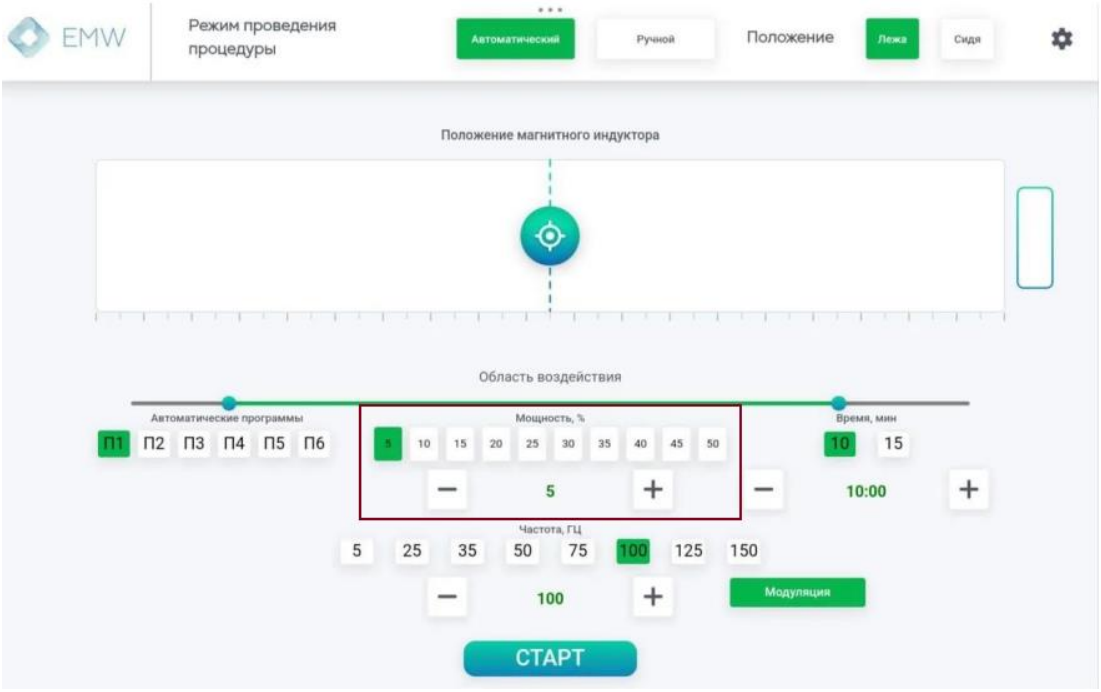
4) нажать кнопку «Старт», после чего на планшете отобразится обратный отсчет времени проведения процедуры,



5) ограничить область воздействия, соотнеся световую индикацию расположения и перемещения индуктора вдоль системы с индикацией расположения и перемещения индуктора на планшете,



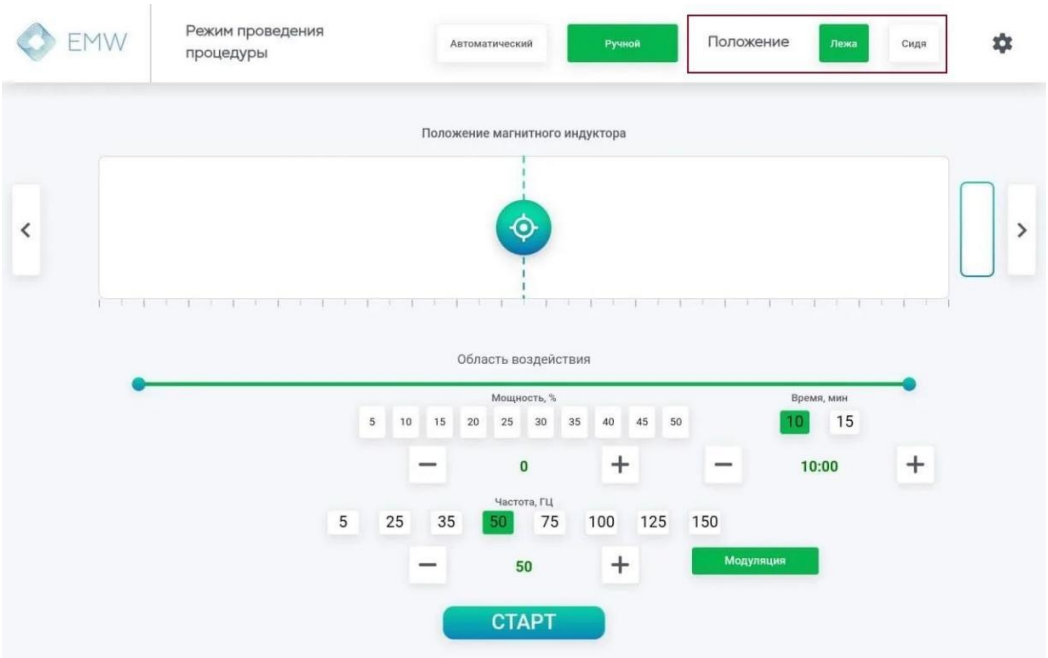
6) вывести нужную силу воздействия



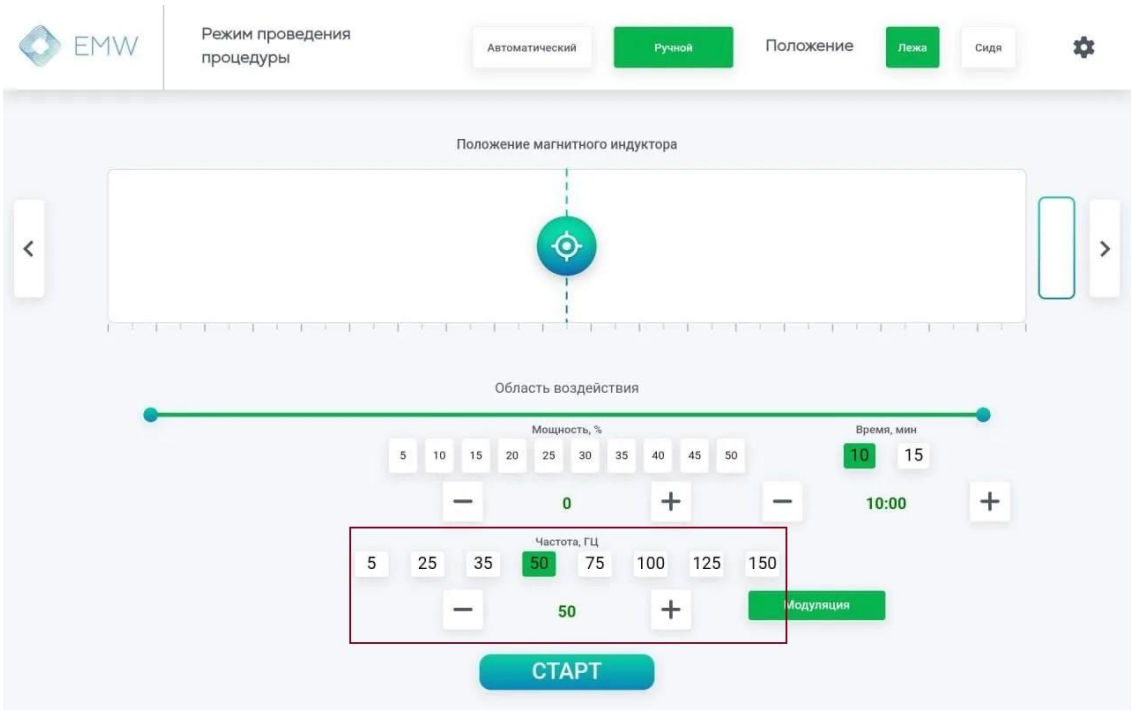
По умолчанию стартовым значением мощность - 5%. С помощью кнопок обозначенной мощности «5», «10», «15», «20», «25», «30», «35», «40», «45», «50», либо, используя кнопки «-» и «+», которые расположены внизу поля «Мощность, %». Они позволяют корректировать силу воздействия с шагом в 1% и выводить мощность выше 50%. В низкоинтенсивном режиме мощность устанавливается конкретным значением согласно назначениям врача-физиотерапевта или врача физической и реабилитационной медицины, в средне- и высокоинтенсивном режиме, ориентируясь на ощущения пациента.

При необходимости проведения терапии по индивидуально подобранной программе

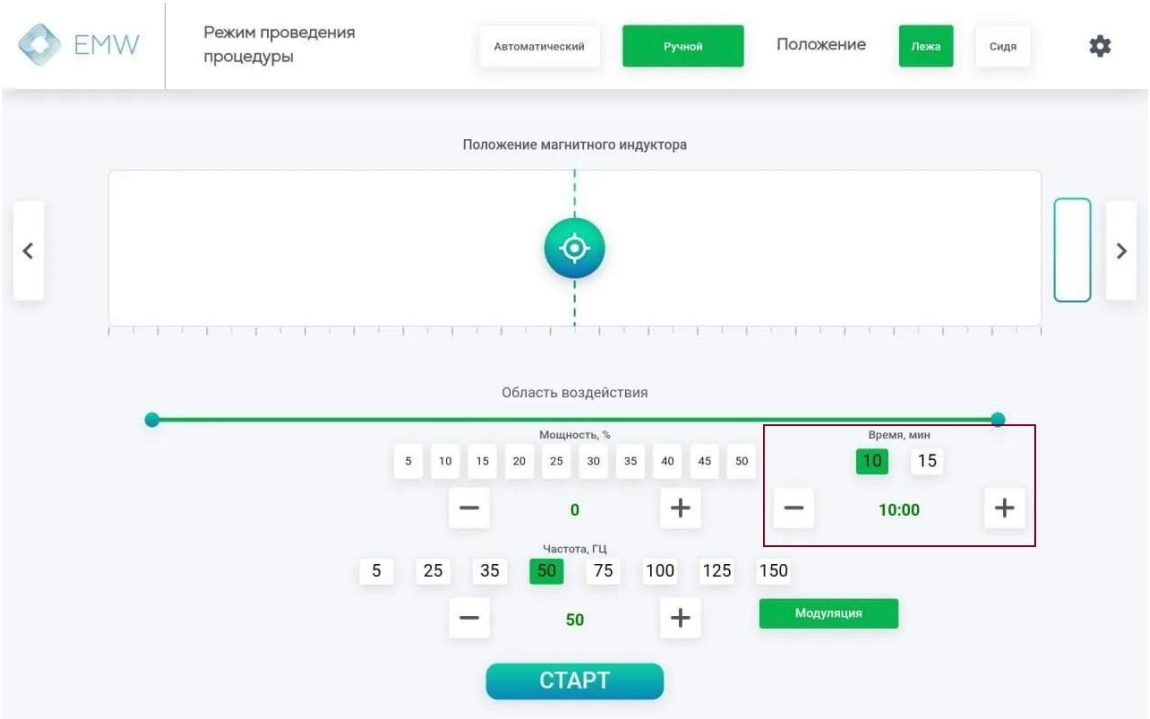
1) выбрать в правом верхнем углу экрана расположение пациента соответствующими кнопками «лежа» / «сидя»,



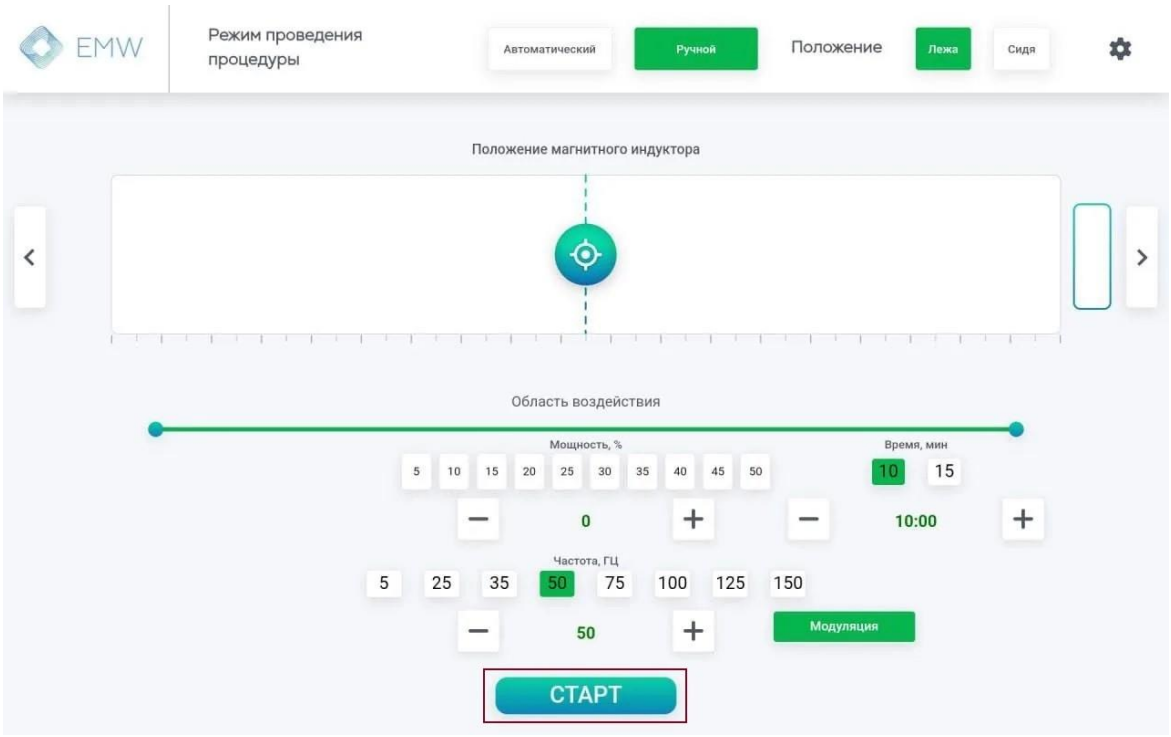
2) выставить нужную частоту (в зависимости от целей терапии),



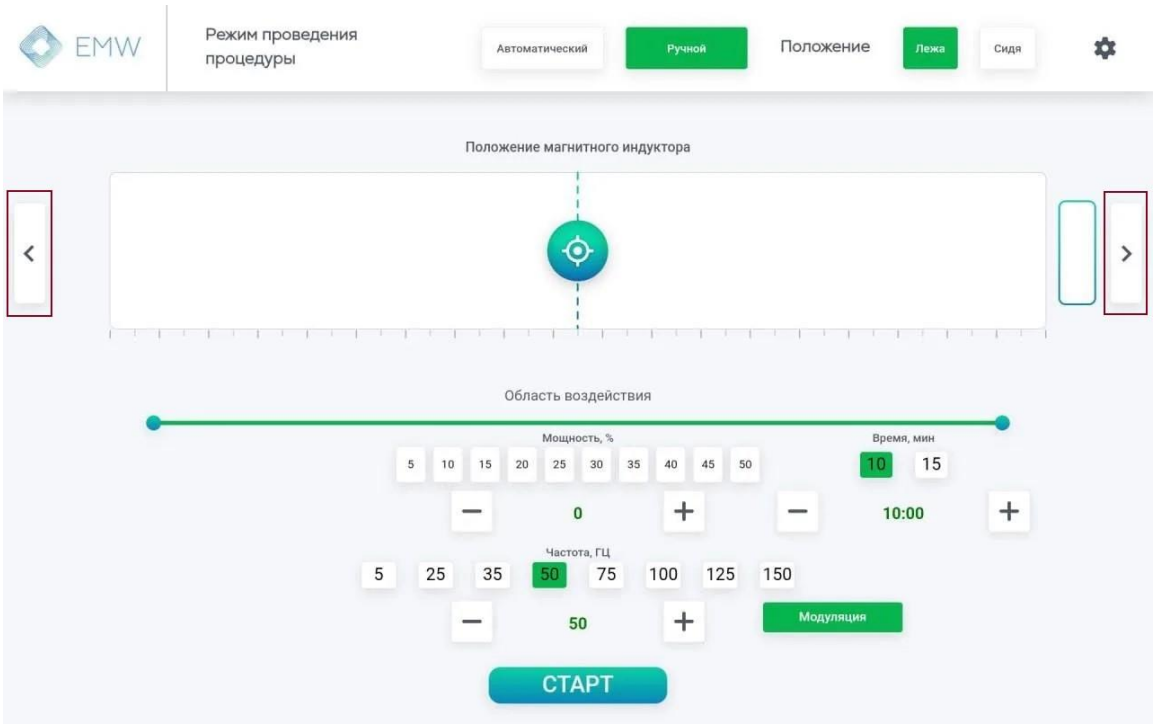
3) установить время проведения процедуры,



4) нажать кнопку «Старт», после чего на планшете отобразится обратный отсчет времени проведения процедуры,

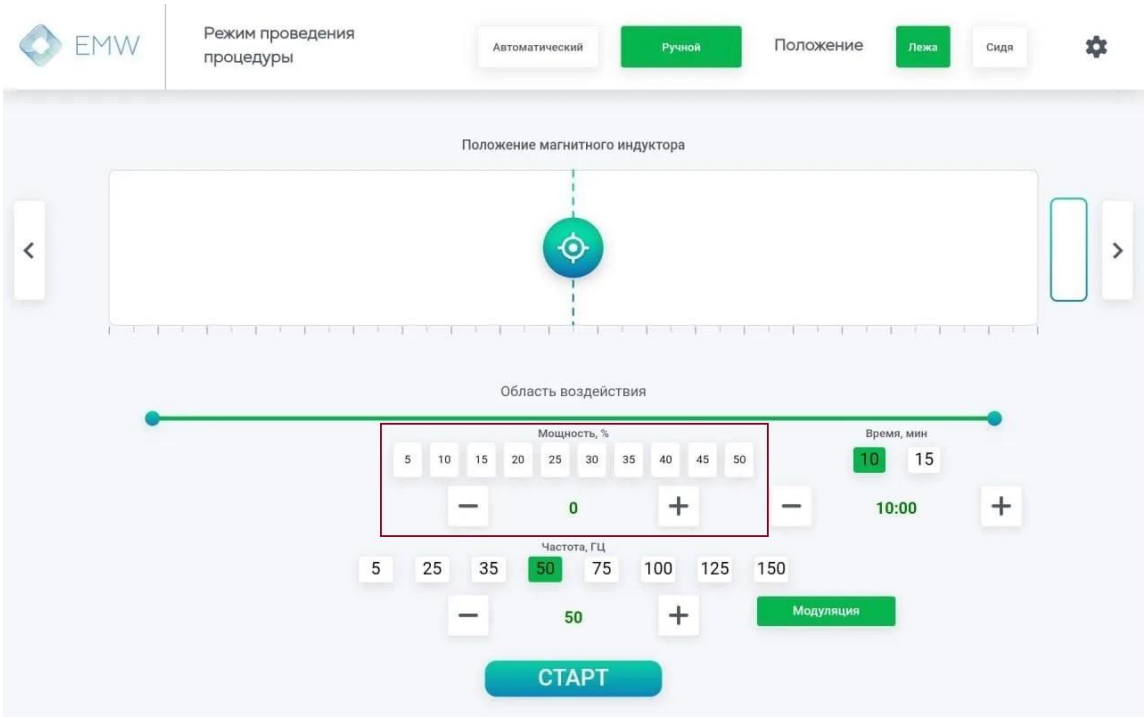


5) отрегулировать область воздействия, переместив индуктор на требуемую область с помощью левой и правой стрелки, расположенных в планшете слева и справа, соответственно, от схематично изображенной кушетки в центре экрана, соотнеся световую индикацию расположения индуктора вдоль системы с индикацией расположения индуктора на планшете.



6) вывести нужную силу воздействия с помощью кнопок обозначенной мощности «5», «10», «15», «20», «25», «30», «35», «40», «45», «50», либо, используя кнопки «-» и «+», которые расположены внизу поля «Мощность, %». Они позволяют

корректировать силу воздействия с шагом в 1% и выводить мощность выше 50%. В низкоинтенсивном режиме мощность устанавливается конкретным значением согласно назначениям врача-физиотерапевта или врача физической и реабилитационной медицины, в средне- и высокоинтенсивном режиме, ориентируясь на ощущения пациента.



2. Во время проведения процедуры, оператор все время располагается рядом с пациентом и в случае возникновения дискомфортных ощущений у пациента регулирует параметры проведения процедуры: частоту, мощность, область воздействия, время воздействия.

3. Выявив проблемные (триггерные) зоны/области у пациента, оператор продолжает проработку именно этих областей в ручном режиме, подводя индуктор именно в эти области при помощи интерфейса планшета (кнопки вправо или влево).

Окончание процедуры

1. По истечении установленного времени терапии аппарат подает звуковой сигнал, и воздействие прекращается автоматически.

2. При появлении у пациента дискомфортных ощущений оператор прекращает воздействие в ручном режиме, нажав на кнопку «Стоп».

3. После завершения процедуры индуктор автоматически перемещается в центральную часть установки.

4. После того, как индуктор достиг центральной части установки оператор может выключить систему.

3.4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С СИСТЕМОЙ

1. Источник питания 220 В; Источник питания должен быть заземлен.

2. При дезинфекции наружных поверхностей системы, важно наносить средство сперва на салфетку или протирочную ткань, а не на устройство, для исключения попадания влаги внутрь аппарата.

3. При нарушении работоспособности системы следует сразу же выключить систему и отсоединить ее от сети питания.

В связи с использованием при магнитной стимуляции больших величин магнитной индукции возникает вопрос о безопасности метода, прежде всего, влияния сильного магнитного поля на работу сердца. В работе J.Silny приведены определения порога стимуляции сердца, полученные в 1986 г. на собаках, подвергавшихся воздействию переменных магнитных полей. Основываясь на этих данных, порог для фибрилляции сердца человека может составлять 1 Тл при частоте 50 Гц для магнитных полей, действующих перпендикулярно оси сердца. Это соответствует скорости изменения магнитной индукции 300 Тл/с[9]. Позднее J.Reilly (1991-1993) в своих работах привел данные, в соответствии с которым безопасным порогом является скорость изменения магнитной индукции 70 Тл/с [10-12]. В связи с тем, что современные системы для импульсной магнитотерапии позволяют генерировать магнитные поля с такой и даже большей скоростью изменения магнитной индукции, воздействие на область сердца при больших значениях магнитной индукции нежелательно.

Раздел 4. МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ МАГНИТОТЕРАПИИ НА СИСТЕМЕ EMWMED У ПАЦИЕНТОВ РАЗНЫХ НОЗОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП

Высокая эффективность магнитотерапии на системе EMWMED при различных заболеваниях показана многими авторами и отражена в научных публикациях [13-16].

4.1 ЗАБОЛЕВАНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

4.1.1 Синдром карпального канала

На ранних стадиях заболевания

Цель: улучшение нервной проводимости, анальгезия, уменьшение воспаления и отека, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: область пораженного лучезапястного сустава с захватом всей зоны иррадиации боли.

Расположение пациента: сидя рядом с системой, пораженная кисть и лучезапястный сустав располагается по центру системы (приложение - рис. 13).

Параметры: 100 Гц, средней (до ощущения комфортной вибрации) интенсивности, 10 минут.

Курс: от 7 до 12 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
100 Гц	от 16 % и выше	10 минут	7 – 12 процедур

На поздних стадиях заболевания

Цель: нейромодуляция, улучшение нервной проводимости, восстановление чувствительности, повышение тонуса мышц тенера, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: область пораженного лучезапястного сустава с захватом всей зоны иррадиации боли.

Расположение пациента: сидя рядом с системой, пораженная кисть и лучезапястный сустав располагается по центру системы (приложение - рис. 14).

Параметры: 50 Гц, средней (до ощущения комфортной вибрации) интенсивности, 10 минут.

Курс: от 7 до 12 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
50 Гц	15-34 %	10 минут	7 -12 процедур

4.1.2 Межреберная невралгия

Цель: анальгезия, уменьшение мышечного спазма, воспаления, отека, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: грудной отдел позвоночника с захватом области иррадиации боли.

Расположение пациента: лежа на спине со смещением относительно центра системы или лежа на боку, таким образом, чтобы пораженная часть грудной клетки располагалась по центру системы (приложение - рис. 6 и 11).

Параметры: 150 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации, до 50%), 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
150 Гц	16 - 50 %	10 минут	5 -10 процедур

4.1.3 Поражение седалищного нерва, синдром грушевидной мышцы

В зависимости от доминирующего симптома может быть выбран один или два протокола для одновременного применения.

Протокол 1. При болевом синдроме.

Цель: анальгезия, уменьшение мышечного спазма, воспаления, отека, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: ягодичная область с захватом ноги по области распространения болевых и других неврологический нарушений.

Расположение пациента: лежа на спине со смещением в сторону таким образом, чтобы пораженная ягодичная область и нога располагались по центру системы (приложение - рис. 9).

Параметры: 150 Гц, средней и высокой интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
150 Гц	от 16 % и выше	10 минут	5 -10 процедур

Протокол 2. При сниженной чувствительности, парестезиях, мышечной слабости

Цель: нейромодуляция, улучшение нервной проводимости, поддержание мышечного тонуса, уменьшение воспаления и отека, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: ягодичная область с захватом ноги по области распространения болевых и других неврологический нарушений.

Расположение пациента: лежа на спине со смещением в сторону таким образом, чтобы пораженная ягодичная область и нога располагались по центру системы (приложение - рис. 9).

Параметры: 50 Гц, средней (до ощущения комфортной вибрации) интенсивности, 10 минут. При хорошей переносимости интенсивность может быть увеличена до появления визуализируемых, комфортных пациенту мышечных сокращений.

Курс: от 5 до 15 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
50 Гц	от 16 % и выше	10минут	5 – 15 процедур

Рекомендации. При лечении в поясничной области попросить пациента согнуть ноги в коленных суставах для более плотного контакта поясницы и системы.

4.1.4 Поражения нервных корешков, сплетений, волокон в результате разрыва, сдавления, нейрохирургических или других операций на нервах; нейропатия (лекарственная, алкогольная, вызванная другими токсичными веществами, на фоне сахарного диабета, химиотерапевтического лечения)

В зависимости от доминирующего симптома может быть выбран один или два протокола для одновременного применения.

Протокол 1. При болевом синдроме, гиперстезии, каузалгии

Цель: анальгезия, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: проекция пораженных нервных корешков, сплетений, волокон.

Расположение пациента.

- Для воздействия на нижние конечности лежа на спине или сидя на системе таким образом, чтобы одна из ног располагалась по центру системы. При необходимости воздействия на область стоп необходимо поставить их на область индуктора, согнув ноги в коленных суставах. После завершения терапии на одну нижнюю конечность пациент смещается, и осуществляется воздействие на другую нижнюю конечность (приложение - рис. 8, 9 и 11).
- При воздействии на дистальные отделы верхних конечностей располагать пациента можно сидя, располагая кисти и предплечья обеих рук одновременно на центре системы (приложение - рис. 13).

Параметры: 150 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации),7-10 минут на область (за 1 процедуру можно проработать 2-3 области по 7 минут).

Курс: от 7 до 12 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
150 Гц	от 16 % и выше	10 – 20 минут	7 -12 процедур

Протокол 2. При сниженной чувствительности, парестезии, мышечной слабости

Цель: улучшение нервной проводимости, стимуляция роста нервных волокон, активизация миелинизации, поддержание мышечного тонуса, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: нервных корешков, сплетений, волокон.

Расположение пациента.

- Для воздействия на нижние конечности лежа на спине или сидя на системе таким образом, чтобы одна из ног располагалась по центру системы. При необходимости воздействия на область стоп необходимо поставить их на область индуктора, согнув ноги в коленных суставах. После завершения терапии на одну нижнюю конечность пациент смещается, и осуществляется воздействие на другую нижнюю конечность (приложение - рис. 8, 9 и 11).
- При воздействии на дистальные отделы верхних конечностей располагать пациента можно сидя, располагая кисти и предплечья обеих рук одновременно на центре системы (приложение - рис. 13).

Параметры: 50 Гц, средней (до ощущения комфортной вибрации) интенсивности, 7-10 минут на область (за 1 процедуру можно проработать 2-3 области по 7 минут). При хорошей переносимости интенсивность может быть увеличена до появления визуализируемых, комфортных пациенту мышечных сокращений.

Курс: от 7 до 12 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
50 Гц	от 16 % и выше	10 – 20 минут	7 – 12 процедур

Рекомендации. При лечении в поясничной области попросить пациента согнуть ноги в коленных суставах для более плотного контакта поясницы и системы.

4.1.5 Последствия острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК)

В зависимости от доминирующего симптома может быть выбран один или два протокола для одновременного применения.

Протокол 1. При болевом синдроме и спастике

Цель: анальгезия, снижение патологического гипертонуса мышц, стимуляция нейромодуляции, нейропластичности, улучшение микроциркуляции и трофики тканей

Локализация: область распространения боли / пораженные конечности

Расположение пациента.

- Для воздействия на нижние конечности лежа на спине или сидя на системе таким образом, чтобы одна из ног располагалась по центру системы. После завершения терапии на одну нижнюю конечность пациент смещается, и осуществляется воздействие на другую нижнюю конечность (приложение - рис. 9 и 11).
- При воздействии на дистальные отделы верхних конечностей располагать пациента можно сидя, располагая кисти и предплечья обеих рук одновременно на центре системы (приложение - рис. 13).

- При воздействии на область позвоночника пациент располагается лежа на спине по центру системы (приложение - рис. 6).

Параметры: 150 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут при воздействии на одну зону, 6-8 минут при воздействии на 2-3 зоны одновременно.

*Курс:*7 - 12 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
150 Гц	от 16 % и выше	10 – 20 минут	7 – 12 процедур

Протокол 2. При гипостезии и мышечной слабости

Цель: стимуляция нейромодуляции, нейропластичности, поддержание мышечного тонуса, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: пораженные конечности.

Расположение пациента.

- Для воздействия на нижние конечности лежа на спине или сидя на системе таким образом, чтобы одна из ног располагалась по центру системы. После завершения терапии на одну нижнюю конечность пациент смещается, и осуществляется воздействие на другую нижнюю конечность (приложение - рис. 9 и 11).
- При воздействии на дистальные отделы верхних конечностей располагать пациента можно сидя, располагая кисти и предплечья обеих рук одновременно на центре системы (приложение - рис. 13).

Параметры: 30 Гц, средней (до ощущения комфортной вибрации) интенсивности, 7-10 минут на область (за 1 процедуру можно проработать 2-3 области по 7 минут). При хорошей переносимости интенсивность может быть увеличена до появления визуализируемых, комфортных пациенту мышечных сокращений.

Курс: до 10 процедур.

Рекомендации. При данном заболевании высокоинтенсивная магнитотерапия является симптоматическим лечением. У данных пациентов важен комплексный подход к реабилитации.

Частота	Мощность	Время	Курс
30 Гц	От 16 % и выше	до 20 минут	10 – 15 процедур

4.1.6 Болезнь Паркинсона

Цель: снижение ригидности, улучшение двигательных функций, анальгезия, улучшение микроциркуляции и трофики тканей

Локализация: пораженные конечности с захватом области позвоночника

Расположение пациента: лежа на спине (приложение - рис. 6).

При гемипаркинсонизме пациент смещается таким образом, чтобы пораженные конечности располагались по центру системы (приложение - рис. 9).

Параметры: 100 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 - 15 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур

Рекомендации. При данном заболевании высокоинтенсивная магнитотерапия является симптоматическим лечение. У данных пациентов важен комплексный подход к реабилитации.

Частота	Мощность	Время	Курс
100 Гц	от 16 % и выше	10-15 минут	5 -10 процедур

4.1.7 Синдром Гийена-Барре

В зависимости от доминирующего симптома может быть выбран один или два протокола для одновременного применения.

Протокол 1. При болевом синдроме, в том числе нейропатической боли

Цель: анальгезия, стимуляция нейромодуляции, нейропластичности, миелинизации и регенерации аксонов, улучшение микроциркуляции и трофики тканей

Локализация: область распространения боли

Расположение пациента.

- Для воздействия на нижние конечности лежа на спине или сидя на системе таким образом, чтобы одна из ног располагалась по центру системы. После завершения терапии на одну нижнюю конечность пациент смещается, и осуществляется воздействие на другую нижнюю конечность (приложение - рис. 9 и 11).
- При воздействии на дистальные отделы верхних конечностей располагать пациента можно сидя, располагая кисти и предплечья обеих рук одновременно на центре системы (приложение - рис. 13).

- При воздействии на область позвоночника пациент располагается лежа на спине по центру системы (приложение - рис. 6).

Параметры: 150 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут при воздействии на одну зону, 6-8 минут при воздействии на 2-3 зоны одновременно.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Протокол 2. При парестезии, гипостезии, мышечной слабости

Цель: стимуляция нейромодуляции, нейропластичности, миелинизации и регенерации аксонов, поддержание мышечного тонуса, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: проекция поврежденных нервных волокон.

Расположение пациента.

- Для воздействия на нижние конечности лежа на спине или сидя на системе таким образом, чтобы одна из ног располагалась по центру системы. После завершения терапии на одну нижнюю конечность пациент смещается, и осуществляется воздействие на другую нижнюю конечность (приложение - рис. 9 и 11).
- При воздействии на дистальные отделы верхних конечностей располагать пациента можно сидя, располагая кисти и предплечья обеих рук одновременно на центре системы (приложение - рис. 13).

Параметры: 50 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут при воздействии на одну зону, 6-8 минут при воздействии на 2-3 зоны одновременно.

Курс: до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
50 Гц	от 16 % и выше	до 20 минут	10 – 15 процедур

Рекомендации. При данном заболевании высокоинтенсивная магнитотерапия является симптоматическим лечение. У данных пациентов важен комплексный подход к реабилитации.

4.1.8 Сводная информация по применению системы EMW MED у пациентов с заболеваниями центральной и периферической нервной системы

Одна из самых сложных категорий пациентов по направлению реабилитация - это больные неврологического профиля. У них применение системы EMW MED представляет особый интерес. Доказанные эффекты импульсного магнитного поля в отношении структур

нервной системы: стимуляция нейропластичности, миелинизации и регенерации аксонов, поддержание мышечного тонуса, улучшение микроциркуляции и трофики тканей обуславливают применение системы EMW MED при заболеваниях и повреждениях не только периферической, но и центральной нервной системы, например, в рамках комплексной реабилитации пациентов, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения, болезни Паркинсона. Стоит отметить и выраженный анальгетический эффект терапии EMW MED, в связи с чем метод активно используется в лечении болевого синдрома различной этиологии.

Рекомендуемые параметры по проведению лечения и реабилитации пациентов с заболеваниями центральной и периферической нервной системы с использованием аппарата EMW MED представлены в таблице 4.

Таблица 4. Рекомендуемые параметры по проведению лечения и реабилитации пациентов с заболеваниями центральной и периферической нервной системы с использованием аппарата EMW MED

№	Показание	Частота	Мощность	Время
1	Синдром карпального канала	50, 100 Гц в зависимости от стадии заболевания	15-34%	10 минут
2	Межреберная невралгия	150 Гц	16 -50 %	10 минут
3	Поражение седалищного нерва, синдром грушевидной мышцы	50, 150 Гц в зависимости от протокола	от 16 % и выше	10 минут
4	Поражения нервных корешков, сплетений, волокон в результате разрыва, сдавления, нейрохирургических или других операций на нервах; нейропатия	50, 150 Гц в зависимости от протокола	от 16 % и выше	до 20 минут
5	Последствия острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК)	30, 150 Гц в зависимости от протокола	от 16 % и выше	до 20 минут
6	Болезнь Паркинсона	100 Гц	от 16 % и выше	10-15 минут
7	Синдром Гийена-Барре	50, 150 Гц в зависимости от протокола	от 16 % и выше	до 20 минут

4.2 ЗАБОЛЕВАНИЯ И ТРАВМЫ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

4.2.1 Миалгия, миозит

Цель: анальгезия, уменьшение воспаления и мышечного спазма, усиление микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: область пораженной мышцы / мышечных групп.

Положение пациента: любое из возможных, обеспечивающее максимально близкое расположение пораженных мышц к центру индуктора (приложение - рис. 6 - 13).

Параметры: 125 - 150 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Рекомендации. Чем сильнее боль, тем выше должна быть частота воздействия. При уменьшении выраженности болевого синдрома, а также необходимости проработки глубоких мышечных групп рекомендуется постепенное снижение частоты воздействия до 125 Гц.

При лечении в поясничной области расположить пациента лежа на спине и попросить согнуть ноги в коленных суставах для более плотного контакта поясницы и системы.

Частота	Мощность	Время	Курс
125 – 150 Гц	От 16 % и выше	10 минут	5 -10 процедур

4.2.2 Артроз, артрит (реактивный, воспалительный, ревматоидный)

Повреждение и воспалительный процесс периартикулярных тканей (субакромиальный импиджмент-синдром, эпикондилит локтевого сустава, тендинопатии, тендинит, бурсит)

В зависимости от целей реабилитации на данном этапе может быть выбран один или два протокола для одновременного применения.

Протокол 1. При воспалительном процессе

Цель: купирование воспалительных процессов, уменьшение отека, улучшение микроциркуляции, трофики тканей и обмена веществ.

Локализация: область пораженного сустава / суставов.

Расположение пациента: любое из возможных положений, обеспечивающее максимально близкое расположение пораженного сустава к центру индуктора (приложение - рис. 6 - 13).

Параметры: 50 Гц, низкой интенсивности (10 - 15%), 10 минут.

Курс: 10 - 15 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
50 Гц	10 – 15 %	10 минут	10 -15 процедур

Протокол 2. При болевом синдроме

Цель: анальгезия, улучшения микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: область пораженного сустава / суставов.

Расположение пациента: любое из возможных положений, обеспечивающее максимально близкое расположение пораженного сустава к центру индуктора (приложение - рис. 6 - 13).

Параметры: 150 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут.

*Курс:*5 - 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
150 Гц	от 16 % и выше	10 минут	5 - 10 процедур

Рекомендации. При остром и подостром течении воспалительного процесса возможно комбинирование 1-го и 2-го протоколов в 2 этапа терапии для достижения высокого терапевтического эффекта.

Протокол 3. Для поддержания тонуса мышечных структур, участвующих в движении в суставе

Цель: профилактика мышечной гипотрофии, улучшение двигательной функции сустава.

Локализация: в первую очередь область мышц, обеспечивающих движение в суставе.

Расположение пациента: любое из возможных положений, обеспечивающее максимально близкое расположение мышцы / мышечных групп, подвергаемых стимуляции, к центру индуктора (приложение - рис. 6 - 13)

Параметры: 30 Гц, высокой интенсивности (до визуализируемых мышечных сокращений), 10 минут.

Курс: 10 - 15 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
30 Гц	от 35 % выше	10 минут	10 -15 процедур

Рекомендации. При проведении стимуляции мышц верхних или нижних конечностей перед первой процедурой рекомендуется проведение ультразвуковой допплерографии (УЗДГ) вен с целью подтверждения отсутствия тромбоза.

4.2.3 Метатарзалгия, плантарный фасциит

Цель: анальгезия, снижение воспаления, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: область пораженной стопы / стоп.

Расположение пациента: лежа на спине с согнутыми в коленях ногами (воздействие ограничивается областью стоп, приложение - рис. 8).

Параметры: 150 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
150 Гц	от 16 % и выше	10 минут	5 - 10 процедур

4.2.4 Контрактура Дюпюитрена

При данном заболевании система глубокой электромагнитной стимуляции тканей EMW MED наиболее эффективна в начальной стадии и после хирургического лечения.

Цель: анальгезия, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: ладонная поверхность пораженной кисти.

Расположение пациента: сидя рядом с системой, пораженная ладонь располагается по центру системы над индуктором (приложение - рис. 13).

Параметры: 100 - 150 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
100 – 150 Гц	от 16 % и выше	10 минут	5 - 10 процедур

4.2.5 Гематомы, ушибы мягких тканей

Цель: анальгезия, уменьшения посттравматического отека, ускорение рассасывания гематомы, улучшение метаболизма тканей и регенеративных процессов.

Локализация: область травмы.

Расположение пациента: любое из возможных, обеспечивающее максимально близкое расположение пораженных структур к центру индуктора (приложение - рис. 6 - 13)..

Параметры: 150 Гц, низкой (15%) и средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
150 Гц	от 16 % и выше	10 минут	5 -10 процедур

Рекомендации. В случае выраженного болевого синдрома и посттравматического отека рекомендуется начать воздействия с низкоинтенсивного, постепенно увеличивая мощность и переходя к среднеинтенсивному воздействию (по ощущениям пациента).

4.2.6 Перелом

В зависимости от периода и целей восстановительного лечения при переломах костей применимы различные протоколы терапии EMW MED.

Иммобилизационный период

Следует помнить, что наличие гипса не является противопоказанием. Ограничением будет только средства иммобилизации с металлическими конструкциями в составе. Однако применение возможно только низкоинтенсивное воздействие, так как стимуляция в высокоинтенсивном режиме может примести к смещению отломков.

Цель: анальгезия, уменьшения отека, улучшения микроциркуляции и трофики тканей, стимуляция остеогенеза, ускорение регенеративных процессов.

Локализация: область перелома с прилежащими проксимальными и дистальными областями.

Расположение пациента: любое из возможных, обеспечивающее максимально близкое расположение области перелома к центру индуктора (приложение - рис. 6 - 13).

Параметры: 150 Гц, низкой интенсивности (15%), 10 минут.

Курс: 10 - 15 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
150 Гц	15 %	10 минут	5 - 10 процедур

Рекомендации. Магнитотерапию можно начинать в ранний период после травмы (на 2-3 день).

Постиммобилизационный период (после формирования костной мозоли)

В зависимости от целей реабилитации на данном этапе может быть выбран один или два протокола для одновременного применения.

Указанные в данном разделе параметры могут быть использованы только в рамках консервативного лечения и только в постиммобилизационном периоде (при наличии сформированной костной мозоли). При хирургическом лечении (после металостеосинтеза) средняя и высокая интенсивность не применяется из-за возможности нагрева металла, а использование данных режимов до момента формирования костной мозоли может привести к смещению отломков.

Протокол 1. При болевом синдроме

Цель: анальгезия, улучшения микроциркуляции и трофики тканей, стимуляция остеогенеза, ускорение регенеративных процессов.

Локализация: область перелома с прилежащими проксимальными и дистальными областями.

Расположение пациента: любое из возможных, обеспечивающее максимально близкое расположение области перелома к центру индуктора (приложение - рис. 6 - 13).

Параметры: 150 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут.

Курс: 10 - 15 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
150 Гц	от 16 % и выше	10 минут	5 - 10 процедур

Протокол 2. При отечном синдроме

Цель: уменьшение отека, лимфодренаж, повышение трофики тканей.

Локализация: область перелома с прилежащими проксимальными и дистальными областями.

Расположение пациента: любое из возможных, обеспечивающее максимально близкое расположение области перелома с прилежащими проксимальными и дистальными областями к середине аппарата (приложение - рис. 6 - 13).

Если травма локализована в какой-либо конечности, то выбирается положение, обеспечивающее расположение данной конечности по середине системы (приложение - рис. 9, 12 и 14).

Параметры: 20 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут.

Курс: 10 - 15 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
20 Гц	от 16 % и выше	10 минут	10 - 15 процедур

Протокол 3. Для поддержания тонуса мышечных структур, участвующих в движении в суставе

Цель: повышение мышечного тонуса.

Локализация: область гипотрофированных и атрофированных мышц.

Расположение пациента: любое из возможных положений, обеспечивающее максимально близкое расположение мышцы / мышечных групп, подвергаемых стимуляции, к центру индуктора (приложение - рис. 6 - 13).

Параметры: 30 Гц, высокой интенсивности (до визуализируемых мышечных сокращений), 10 минут.

Курс: 10 - 15 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
30 Гц	от 35 % и выше	10 минут	10 -15 процедур

Рекомендации. Перед первой процедурой рекомендуется проведение УЗДГ вен конечностей с целью подтверждения отсутствия тромбоза.

4.2.7 Остеопластика (без металлоконструкции)

В зависимости от того, когда была проведена операция, могут быть использованы разные протоколы лечения, представленные ниже. Стоит отметить, что данные параметры могут быть использованы только при остеопластике, не сопровождающейся установкой металлоконструкции. После металостеосинтеза средняя и высокая интенсивность не применяется из-за возможности нагрева металла.

Ранний послеоперационный период (3й - 5й день после операции)

Цель: анальгезия, уменьшения отека, уменьшение воспаления, улучшение микроциркуляции и трофики тканей, стимуляция остеогенеза, ускорение регенеративных процессов.

Локализация: область послеоперационной раны.

Расположение пациента: любое из возможных, обеспечивающее максимально близкое расположение области операции к середине аппарата (приложение - рис. 6 - 13).

Параметры: 150 Гц, низкой интенсивности (15%), 10 минут.

Курс: 10 - 15 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
150 Гц	15%	10 минут	10 -15 процедур

Рекомендации. Магнитотерапию можно начинать в ранний послеоперационный период (на 3-5й день после проведенного хирургического лечения).

При распространенном отеке и иррадиации боли рекомендуется захватывать всю область боли и отека.

Поздний послеоперационный период (2я - 4я неделя после операции)

В зависимости от целей реабилитации на данном этапе может быть выбран один или два протокола для одновременного применения.

Протокол 1. При болевом синдроме

Цель: анальгезия, улучшения микроциркуляции и трофики тканей, стимуляция остеогенеза, ускорение регенеративных процессов.

Локализация: область послеоперационной раны.

Расположение пациента: любое из возможных, обеспечивающее максимально близкое расположение области операции к середине аппарата (приложение - рис. 6 - 13).

Параметры: 150 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут.

Курс: 10 - 15 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
150 Гц	от 16 % и выше	10 минут	5 -10процедур

Рекомендации. При распространенном отеке и иррадиации боли рекомендуется захватывать всю область боли и отека.

Протокол 2. При отечном синдроме

Цель: уменьшение отека, лимфодренаж, повышение трофики тканей.

Локализация: область операции с прилежащими проксимальными и дистальными областями.

Расположение пациента: любое из возможных, обеспечивающее максимально близкое расположение области операции с прилежащими проксимальными и дистальными областями к середине аппарата (приложение - рис. 6 - 13).

Если операция производилась на конечности, то выбирается положение, обеспечивающее расположение данной конечности по середине системы (приложение - рис. 9, 11 и 13).

Параметры: 20 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут.

Курс: 10 - 15 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
20 Гц	от 16 % и выше	10 минут	10 -15 процедур

Протокол 3. Для поддержания тонуса мышечных структур, участвующих в движении в суставе

Цель: повышение мышечного тонуса.

Локализация: область гипотрофированных и атрофированных мышц.

Расположение пациента: любое из возможных положений, обеспечивающее максимально близкое расположение мышцы / мышечных групп, подвергаемых стимуляции, к центру индуктора (приложение - рис. 6 - 13).

Параметры: 30 Гц, высокой интенсивности (до визуализируемых мышечных сокращений), 10 минут.

Курс: 10 - 15 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
30 Гц	от 35 % и выше	10 минут	10 -15 процедур

Рекомендации. Перед первой процедурой рекомендуется проведение УЗДГ вен конечностей с целью подтверждения отсутствия тромбоза.

4.2.8 Остеосинтез, тотальное эндопротезирование сустава (коленного, тазобедренного, плечевого), артродез и другие операции на опорно-двигательном аппарате, сопровождающиеся установкой металлоконструкции

В зависимости от целей реабилитации может быть выбран один или два протокола для одновременного применения. Рекомендованные в протоколах параметры ориентированы на достижение конкретных эффектов и не зависят от этапа реабилитации.

Важно помнить, что металлоконструкция является противопоказанием только для локального высокоинтенсивного воздействия. В связи с этим, в указанных выше протоколах воздействие на область операции рекомендуется низкой интенсивности (вне зависимости от этапа реабилитации и сроков давности операции). На расстоянии

10-15 см от проекции расположения металлоконструкции возможно проведение воздействия без ограничения интенсивности.

Протокол 1. При болевом синдроме

Цель: анальгезия, уменьшения послеоперационного отека, профилактика развития воспалительных процессов, улучшения микроциркуляции и трофики тканей, ускорение регенеративных процессов, стимуляция остеогенеза.

Локализация: область послеоперационной раны.

Расположение пациента: лежа на спине или сидя на аппарате, со смещением в сторону, чтобы область оперированного сустава была максимально приближена к середине системы (приложение - рис. 9 и 11).

Параметры: 150 Гц, низкой интенсивности (10-15 %), 10 минут.

Курс: до 15 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
150 Гц	10 - 15%	10 минут	5 -10 процедур

Протокол 2. При отечном синдроме

Цель: уменьшение отека, лимфодренаж, повышение трофики тканей.

Локализация: область операции с прилежащими проксимальными и дистальными областями.

Расположение пациента: лежа на спине или сидя на аппарате, обеспечивающее максимально близкое расположение области операции с прилежащими проксимальными и дистальными областями к середине системы (приложение - рис. 9 и 11).

Параметры: 20 Гц, низкой интенсивности (10-15%), 10 минут.

Курс: 10 - 15 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
20 Гц	10 - 15%	10 минут	10 -15 процедур

Рекомендации. Магнитотерапию можно начинать в ранний послеоперационный период (на 3-5й день после проведенного хирургического лечения).

При распространенном отеке и иррадиации боли рекомендуется захватывать всю область боли и отека.

В связи с необходимостью пациента пользоваться дополнительными средствами опоры (костылями, ходунками, а в отдаленном периоде тростью) после хирургического лечения на нижних конечностях, больной может отмечать появление боли и напряжения в спине и пояснице. В данной ситуации область воздействия может быть расширена на тех же параметрах (150 Гц, 15%) с увеличением времени воздействия до 15 минут. Либо область спины и поясницы может быть проработана отдельной процедуры на частоте 150 Гц, средней интенсивности воздействия (до ощущения пациентом комфортной вибрации) - при условии нахождения индуктора на расстоянии более 10 см от проекции расположения металлоконструкции.

4.2.9 Сводная информация по применению системы EMW MED у пациентов с заболеваниями и травмами опорно-двигательного аппарата

Клиническая картина при заболеваниях и травмах опорно-двигательного аппарата как правило представлена болевым синдромом, отеком мягких тканей, нарушением двигательной функции. Уникальность системы EMW MED заключается в многогранном воздействие и оказании разнообразных эффектов: противовоспалительного, противоотечного, анальгетического, регенераторного, миостимулирующего. Это позволяет применять аппарат в восстановлении различных повреждений, в зависимости от протокола достигая тех или иных целей.

Основные параметры применения системы глубокой стимуляции EMW MED при различных заболеваниях кратко представлены в таблице 5. Более подробные рекомендации указаны в соответствующем подразделе.

Таблица 5. Основные параметры применения системы глубокой стимуляции EMW MED при различных заболеваниях

№	Показание	Частота	Мощность	Время
1	Миалгия, миозит	125, 150 Гц	от 16 % и выше	10 минут
2	Артроз, артрит, повреждение и воспалительный процесс периартикулярных тканей	30, 50, 150 Гц в зависимости от протокола	от 10 % и выше	10 минут
3	Метатарзалгия, плантарный фасциит	150 Гц	от 16 % и выше	10 минут
4	Контрактура Дюпюитрена	100 – 150 Гц	от 16 % и выше	10 минут
5	Гематомы, ушибы мягких тканей	150 Гц	от 16 % и выше	10 минут

6	Перелом	20, 30, 150 Гц в зависимости от периода и протокола	от 15 % и выше	10 минут
7	Остеопластика (без металлоконструкции)	20, 30, 150 Гц в зависимости от периода и протокола	от 15 % и выше	10 минут
8	Остеосинтез, тотальное эндопротезирование сустава, артродез и другие операции на опорно-двигательном аппарате, сопровождающиеся установкой металлоконструкции	20, 150 Гц в зависимости от протокола	10 - 15 %	10 минут

4.3. ЗАБОЛЕВАНИЯ И ТРАВМЫ ПОЗВОНОЧНИКА И ПАРАВЕРТЕБРАЛЬНЫХ ТКАНЕЙ

4.3.1 Дегенеративно-дистрофические изменения шейного, грудного, пояснично-крестцового отдела позвоночника, сопровождающиеся болевым синдромом (цервикалгия, торакалгия, люмбалгия) и мышечно-тоническим синдромом

Цель: анальгезия, уменьшение спазма, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: пораженный отдел позвоночника с захватом всей области локализации боли.

Расположение пациента: лежа на спине (приложение - рис. 6 и 8).

Параметры: 100 - 150 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
100 – 150 Гц	от 16 % и выше	10 минут	5 -10 процедур

Рекомендации. Чем сильнее боль, тем выше должна быть частота воздействия. При уменьшении выраженности болевого синдрома, а также необходимости проработки глубоких мышечных групп рекомендуется постепенное снижение частоты воздействия до 100 Гц.

При лечении в поясничной области попросить пациента согнуть ноги в коленных суставах для более плотного контакта поясницы и системы.

4.3.2 Грыжи межпозвонковых дисков, сопровождающиеся болевым синдромом с иррадиацией

Цель: уменьшение боли и снижение повышенного мышечного тонуса, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: пораженный отдел позвоночника с захватом всей области иррадиации боли.

Расположение пациента: лежа на спине, с централизацией пациента (при необходимости) таким образом, чтобы пораженная конечность располагалась максимально близко к середине аппарата (приложение - рис. 6, 8, 9).

Параметры: 150 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
150 Гц	от 16% и выше	10 минут	5 -10 процедур

Рекомендации. При лечении в поясничной области попросить пациента согнуть ноги в коленных суставах для более плотного контакта поясницы и системы.

4.3.3 Деформирующая дорсопатия (сколиоз)

Цель: анальгезия, нормализация мышечного тонуса, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: пораженный отдел позвоночника с захватом всей области локализации боли.

Расположение пациента: лежа на спине (приложение - рис. 6 и 8).

Параметры: 100 - 150 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
100 – 150 Гц	от 16% и выше	10 минут	5 -10 процедур

Рекомендации. При лечении в поясничной области попросить пациента согнуть ноги в коленных суставах для более плотного контакта поясницы и системы.

Обязательно комбинировать воздействие на системе EMW MED с лечебной гимнастикой.

4.3.4 Спастическая кривошея

Цель: анальгезия, нормализация мышечного тонуса, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: шейный отдел позвоночника.

Расположение пациента: лежа на спине (приложение - рис. 6).

Параметры: 150 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
150 Гц	от 16% и выше	10 минут	5 -10 процедур

Рекомендации. При комфорте пациента можно убрать валик для более плотного контакта шейного отдела позвоночника и системы.

4.3.5 Сакроилеит

Цель: анальгезия, уменьшение воспаления, нормализация мышечного тонуса, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: пояснично-крестцовый отдел позвоночника.

Расположение пациента: лежа на спине с согнутыми по возможности ногами (приложение - рис. 8).

Параметры: 150 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Рекомендации. При односторонней локализации процесса пациент располагается ближе к левому или правому краю, чтобы правое или левое крестцово-подвздошное сочленение, соответственно, располагалось ближе к центру индуктора.

Частота	Мощность	Время	Курс
150 Гц	от 16% и выше	10 минут	5 -10 процедур

4.3.6 Кокцигения

Цель: анальгезия, уменьшение мышечного спазма, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: крестцово-копчиковый отдел позвоночника (при необходимости захват всей области локализации боли).

Расположение пациента: лежа на спине или сидя по центру системы (приложение - рис. 6 и 12).

Параметры: 150 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
150 Гц	от 16 % и выше	10 минут	5 - 10 процедур

4.3.7 Спинальный стеноз

В зависимости от целей реабилитации может быть выбран один или два протокола для одновременного применения.

Протокол 1. При болевом и мышечно-тоническом синдроме

Цель: анальгезия, уменьшение спазма, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: пораженный отдел позвоночника с захватом всей области локализации боли.

Расположение пациента: лежа на спине (приложение - рис. 6, 8, 9). При необходимости терапии нижних конечностей требуется централизация пациента (при необходимости) таким образом, чтобы пораженная конечность располагалась максимально близко к середине аппарата. При необходимости воздействия на две конечности проводится последовательная терапия сначала на рефлекторную область и одну конечность, затем на рефлекторную область и другую конечность, по 8 минут.

Параметры: 100 - 150 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 - 16 минут.

Курс: от 10 до 15 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
100 – 150 Гц	от 16% и выше	10 – 16 минут	10 -15 процедур

Рекомендации. Чем сильнее боль, тем выше должна быть частота воздействия. При уменьшении выраженности болевого синдрома, а также необходимости проработки глубоких мышечных групп рекомендуется постепенное снижение частоты воздействия до 100 Гц.

При лечении в поясничной области попросить пациента согнуть ноги в коленных суставах для более плотного контакта поясницы и системы.

Протокол 2. При нарушении чувствительности, слабости в конечностях

Цель: нейромодуляция, улучшение трофики тканей.

Локализация: пораженный отдел позвоночника с захватом всей области иннервации пораженных корешков.

Расположение пациента: лежа на спине, с централизацией пациента (при необходимости) таким образом, чтобы пораженная конечность располагалась максимально близко к середине аппарата (приложение - рис. 6, 8, 9). При необходимости воздействия на две конечности проводится последовательная терапия сначала на рефлекторную область и одну конечность, затем на рефлекторную область и другую конечность, по 8 минут.

Параметры: 50 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), постепенно переходя к высокой интенсивности при хорошей переносимости процедур (до комфортных визуализируемых мышечных сокращений), 10 -16 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
50 Гц	от 16 % и выше	10 – 16 минут	10 -16 процедур

Рекомендации. При лечении в поясничной области попросить пациента по возможности согнуть ноги в коленных суставах для более плотного контакта поясницы и системы.

Перед первой процедурой рекомендуется проведение УЗДГ вен конечности, на которую планируется воздействие, с целью подтверждения отсутствия тромбоза.

4.3.8 Спинальная травма, острое нарушение спинального кровообращения, инфекционные заболевания спинного мозга, состояние после оперативного лечения

В зависимости от периода времени, прошедшего после травмы и целей восстановительного лечения, может быть использован один из приведенных ниже протоколов.

Ранний восстановительный период (от 3-х дней до 4-х недель).

Цель: анальгезия, уменьшение посттравматического отека, улучшение микроциркуляции и трофики тканей, ускорение регенеративных процессов.

Локализация: поврежденный отдел позвоночника.

Расположение пациента: лежа на спине (приложение - рис. 6 и 8).

Параметры: 150 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут.

Курс: от 5 до 15 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
100 – 150 Гц	от 16% и выше	10 – 15 минут	10 -15 процедур

Рекомендации. При лечении в поясничной области попросить пациента по возможности согнуть ноги в коленных суставах для более плотного контакта поясницы и системы.

Промежуточный (от 1 до 3 месяцев) и поздний (после 3-х месяцев) восстановительный период.

Цель: нейромодуляция, улучшение трофики тканей и ускорение регенеративных процессов.

Локализация: от уровня повреждения спинного мозга и ниже, с проработкой всех отделов позвоночника и вовлеченных в процесс конечностей.

Расположение пациента: лежа на спине, с централизацией пациента (при необходимости) таким образом, чтобы пораженная конечность располагалась максимально близко к середине аппарата (приложение - рис. 6, 8, 9). При необходимости воздействия на две конечности проводится последовательная терапия сначала на рефлекторную область и одну конечность, затем на рефлекторную область и другую конечность, по 8 минут.

Параметры: 50 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), постепенно переходя к высокой интенсивности при хорошей переносимости процедур (до комфортных визуализируемых мышечных сокращений), 15 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
50 Гц	от 16 % и выше	10 – 15 минут	10 -16 процедур

Рекомендации. При лечении в поясничной области попросить пациента по возможности согнуть ноги в коленных суставах для более плотного контакта поясницы и системы.

Перед первой процедурой рекомендуется проведение УЗДГ вен конечности, на которую планируется воздействие, с целью подтверждения отсутствия тромбоза.

4.3.9 Декомпрессионные операции (ламинэктомия, ламинотомия, фораминотомия, дискэктомия) без установки металлоконструкции

В зависимости от целей реабилитации может быть выбран один или два протокола для одновременного применения. Стоит отметить, что данные параметры могут быть использованы только при остеопластике, не сопровождающейся установкой металлоконструкции. После металостеосинтеза средняя и высокая интенсивность не применяется из-за возможности нагрева металла.

Протокол 1. В раннем послеоперационном периоде, при болевом и мышечно-тоническом синдроме

Цель: анальгезия, уменьшение послеоперационного отека, спазма, профилактика развития воспалительных процессов, улучшения микроциркуляции и трофики тканей, ускорение регенеративных процессов.

Локализация: оперированный отдел позвоночника с захватом всей области локализации боли.

Расположение пациента: лежа на спине, с централизацией пациента (при необходимости) таким образом, чтобы пораженная конечность располагалась максимально близко к середине аппарата (приложение - рис. 6, 8, 9).

Параметры: 150 Гц, низкой (15%) или средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 - 15 минут.

Курс: до 15 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
100 – 150 Гц	от 16 % и выше	10 – 15 минут	10 -15 процедур

Рекомендации. При лечении в поясничной области попросить пациента по возможности согнуть ноги в коленных суставах для более плотного контакта поясницы и системы.

В ранний послеоперационный период (3-5й день после хирургического лечения) рекомендуется использовать низкую интенсивность. На остальных этапах восстановительного лечения (после эпителизации послеоперационной раны и снятия швов) возможно проведение терапии средней интенсивности по ощущениям пациента.

Протокол 2. В позднем послеоперационном периоде, при сниженной чувствительности и слабости в конечностях

Цель: нейромодуляция, улучшение нервно-мышечной проводимости, улучшение трофики тканей, ускорение регенеративных процессов.

Локализация: оперированный отдел позвоночника с захватом всей области локализации боли.

Расположение пациента: лежа на спине, с централизацией пациента (при необходимости) таким образом, чтобы пораженная конечность располагалась максимально близко к середине аппарата (приложение - рис. 6, 8, 9).

Параметры: 50 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), постепенно переходя к высокой интенсивности при хорошей переносимости процедур (до комфортных визуализируемых мышечных сокращений), 10 -15 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
50 Гц	от 16 % и выше	10 – 15 минут	10 -16 процедур

Рекомендации. При лечении в поясничной области попросить пациента по возможности согнуть ноги в коленных суставах для более плотного контакта поясницы и системы.

Перед первой процедурой рекомендуется проведение УЗДГ вен конечностей с целью подтверждения отсутствия тромбоза.

4.3.10 Декомпрессивно-стабилизирующие операции, сопровождающиеся установкой фиксирующих имплантатов (винты, кейджи) для стабилизации позвонков

В зависимости от послеоперационного периода и целей реабилитации может быть выбран один или два протокола для одновременного применения. Рекомендованные в протоколах параметры ориентированы на достижение конкретных эффектов и не зависят от этапа реабилитации.

Важно помнить, что металлоконструкция является противопоказанием только для локального высокоинтенсивного воздействия. В связи с этим, в указанных выше протоколах воздействие на область операции рекомендуется низкой интенсивности (вне зависимости от этапа реабилитации и сроков давности операции). На расстоянии 10-15 см от проекции расположения металлоконструкции возможно проведение воздействия без ограничения интенсивности.

Протокол 1. В раннем послеоперационном периоде, при болевом и мышечно-тоническом синдроме

Цель: анальгезия, уменьшения послеоперационного отека, профилактика развития воспалительных процессов, улучшения микроциркуляции и трофики тканей, ускорение регенеративных процессов, стимуляция остеогенеза.

Локализация: оперированный отдел позвоночника с захватом всей области локализации боли.

Расположение пациента: лежа на спине, с централизацией пациента (при необходимости) таким образом, чтобы пораженная конечность располагалась максимально близко к середине аппарата (приложение - рис. 6, 8, 9).

Параметры: 150 Гц, низкой интенсивности (10-15 %), 10 - 15 минут.

*Курс:*5 - 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
150 Гц	10 – 15 %	10 – 15 минут	5 -10 процедур

Протокол 2. В позднем послеоперационном периоде, при сниженной чувствительности и слабости в конечностях

Цель: нейромодуляция, улучшение нервно-мышечной проводимости, улучшение трофики тканей, ускорение регенеративных процессов.

Локализация: пораженный отдел позвоночника с захватом всей области иннервации пораженных корешков.

Расположение пациента: лежа на спине, с централизацией пациента (при необходимости) таким образом, чтобы пораженная конечность располагалась максимально близко к середине аппарата (приложение - рис. 6, 8, 9).

Параметры: 50 Гц, низкой (15%) интенсивности при локальном воздействии на область операции и прилежащих тканей (10 см вокруг металлоконструкции) и средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации) на область иннервации пораженных корешков на расстоянии не менее 10 см от области металлоконструкции, 10 - 20 минут.

Курс: от 10 до 15 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
50 Гц	15%	10 – 15 минут	10 -15 процедур

Рекомендации. Магнитотерапию можно начинать в ранний послеоперационный период (на 3-5й день после проведенного хирургического лечения).

При лечении в поясничной области попросить пациента согнуть ноги в коленных суставах для более плотного контакта поясницы и системы.

4.3.11 Сводная информация по применению системы EMW MED у пациентов с заболеваниями и травмами позвоночника и паравертебральных тканей

Наиболее значимые эффекты системы EMW MED: анальгетический, спазмолитический, противовоспалительный, регенераторный, а также воздействие

магнитного поля на глубину до 20 см, определяет перспективность терапии в лечении болей в спине, обусловленных дегенеративно-дистрофическими изменениями, грыжей межпозвонкового диска, сопровождающихся в том числе мышечным дефансом, в Применение системы EMW MED также актуально в рамках комплексного восстановления пациентов, перенесших спинальную травму, острое нарушение спинального кровообращения, а также различные виды хирургического лечения, затрагивающего как структуры самого позвоночника, так и паравертебральные ткани.

Сводная информация по рекомендуемым параметрам терапии представлена в таблиц 6.

Таблица 6. Сводная информация по рекомендуемым параметрам терапии

№	Показание	Частота	Мощность	Время
1	Дегенеративно-дистрофические изменения шейного, грудного, пояснично-крестцового отдела позвоночника, сопровождающиеся болевым синдромом и мышечно-тоническим синдромом	100 – 150 Гц	от 16% и выше	10 минут
2	Грыжи межпозвонковых дисков, сопровождающиеся болевым синдромом с иррадиацией	150 Гц	от 16% и выше	10 минут
3	Деформирующая дорсопатия (сколиоз)	100 – 150 Гц	от 16% и выше	10 минут
4	Спастическая кривошея	150 Гц	от 16% и выше	10 минут
5	Сакроилеит	150 Гц	от 16% и выше	10 минут
6	Кокцигения	150 Гц	от 16% и выше	10 минут
7	Спинальный стеноз	50, 100-150 Гц в зависимости от протокола	от 16% и выше	10 минут
8	Спинальная травма, острое нарушение спинального кровообращения, инфекционные заболевания спинного мозга, состояние после оперативного лечения	50, 100-150 Гц в зависимости от периода восстановительного лечения	от 16 % и выше	10 - 15 минут
9	Декомпрессионные операции (ламинэктомия, ламинотомия, фораминотомия, дискэктомия) без установки металлоконструкции	50, 100-150 Гц в зависимости от протокола	от 16% и выше	10 – 15 минут

10	Декомпрессивно-стабилизирующие операции, сопровождающиеся установкой фиксирующих имплантатов (винты, кейджи) для стабилизации позвонков	50, 150 Гц в зависимости от протокола	10 - 15 %	10 – 15 минут

4.4 РЕВМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

4.4.1 Болезнь Бехтерева

Цель: снижение интенсивности воспалительных процессов, анальгезия, нормализация мышечного тонуса, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: область позвоночника.

Расположение пациента: лежа на спине (приложение - рис. 6 и 8).

Параметры: 150 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
150 Гц	от 16 % и выше	10 минут	5 -10 процедур

Рекомендации. При необходимости акцентировать воздействие на поясничной области попросить пациента согнуть ноги в коленных суставах для более плотного контакта поясницы и системы.

4.5 ЗАБОЛЕВАНИЯ КРОВЕНОСНЫХ И ЛИМФАТИЧЕСКИХ СОСУДОВ

4.5.1 Атеросклероз, болезнь Рейно, периферическая ангиопатия

Цель: уменьшение спазма гладких миоцитов сосудов, улучшение периферического кровоснабжения, микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: рефлекторно-сегментарные зоны с захватом пораженных конечностей.

Расположение пациента: лежа на спине или сидя, с обязательной централизацией пациента на системе таким образом, чтобы конечность, на которую оказывается воздействие, располагалась максимально близко к середине аппарата (приложение - рис. 9 и 11).При необходимости воздействия на две конечности проводится последовательная терапия сначала на рефлекторную область и одну конечность, затем на рефлекторную область и другую конечность, по 8 минут.

При необходимости воздействия на верхние конечности возможно проведение терапии в положении пациента сидя рядом с системой. Работа осуществляется в ручном режиме при статическом положении индуктора. Дистальные отделы рук (кисти и предплечья) располагаются на центре индуктора (приложение - рис. 13).

Параметры: 150 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут на одну конечность, до 16 минут на две.

*Курс:*5 - 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
150 Гц	от 16 % и выше	10 – 16 минут	5 – 10 процедур

Рекомендации. Перед первой процедурой рекомендуется проведение УЗДГ вен конечности, на которую планируется воздействие, с целью подтверждения отсутствия тромбоза.

4.5.2 Варикозное расширение вен, венозная недостаточность (хроническая, периферическая), постфлебитический синдром

Цель: повышение тонуса гладких миоцитов кровеносных сосудов, активизация функции «мышечного насоса», улучшение венозного оттока.

Локализация: нижние конечности (от ягодицы до стопы).

Расположение пациента: лежа на спине или сидя, с обязательной централизацией пациента на системе таким образом, чтобы конечность, на которую оказывается воздействие, располагалась максимально близко к середине аппарата (приложение - рис. 9 и 11).При необходимости воздействия на обе нижние конечности проводится последовательная терапия сначала на одну ногу, затем на другую, по 8 минут.

Параметры: 10 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут на одну конечность, до 16 минут на две.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
10 Гц	от 16 % и выше	10 – 16 минут	5 – 10 процедур

Рекомендации. Перед первой процедурой рекомендуется проведение УЗДГ вен нижних конечностей с целью подтверждения отсутствия тромбоза.

4.5.3 Лимфатический отек (лимфастаз)

Цель: повышение тонуса гладких миоцитов кровеносных и лимфатических сосудов, лимфодренаж, уменьшение отека.

Локализация: пораженная конечность (верхняя конечность от плеча до кисти, нижняя - от ягодицы до стопы).

Расположение пациента: лежа на спине или сидя, с обязательной централизацией пациента на системе таким образом, чтобы конечность, на которую оказывается воздействие, располагалась максимально близко к середине аппарата (приложение - рис. 9 и 11).При необходимости воздействия на две конечности проводится последовательная терапия сначала на одну, затем на другую, по 8 минут.

При необходимости воздействия на верхние конечности возможно проведение терапии в положении пациента сидя рядом с системой. Работа осуществляется в ручном режиме при статическом положении индуктора. Дистальные отделы рук (кисти и предплечья) располагаются на центре индуктора (приложение - рис. 13).

Параметры: 5-10 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут на одну конечность, до 16 минут на две.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
5 – 10 Гц	от 16 % и выше	10 - 16 минут	5 – 10 процедур

Рекомендации. Перед первой процедурой рекомендуется проведение УЗДГ вен конечности, на которую планируется воздействие, с целью подтверждения отсутствия тромбоза.

4.5.4 Сводная информация по применению системы EMW MED у пациентов с заболеваниями кровеносных и лимфатических сосудов

Нарушения крово- и лимфообращения вследствие патологии периферических сосудов кровеносной и лимфатических систем требует комплексного подхода к лечению. Терапия EMW MED представляется универсальным методом в данной ситуации, так как в зависимости от параметров воздействия на высокой частоте изменяет тонус гладких миоцитов сосудов, способствуя уменьшению спазма гладких миоцитов сосудов, улучшая периферическое кровоснабжение, микроциркуляцию и трофику тканей при атеросклерозе, болезни Рейно, периферической ангиопатии и, наоборот, а при использовании низких частот повышает тонус гладких миоцитов кровеносных сосудов, улучшает венозный и лимфатический отток, уменьшает отек

мягких тканей при варикозном расширении вен, венозной недостаточности, постфлебитическом синдроме, лимфостазе (таблица 7).

Таблица 7. Сводная информация по применению системы EMW MED у пациентов с заболеваниями кровеносных и лимфатических сосудов

№	Показание	Частота	Мощность	Время
1	Атеросклероз, болезнь Рейно, периферическая ангиопатия	150 Гц	от 16 % и выше	10- 16 минут
2	Варикозное расширение вен, венозная недостаточность (хроническая, периферическая), постфлебитический синдром	10 Гц	от 16 % и выше	10- 16 минут
3	Лимфатический отек (лимфастаз)	5 - 10Гц	от 16 % и выше	10- 16 минут

4.6 НАРУШЕНИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

4.6.1 Остеопороз

Цель: стимуляция остеогенеза, анальгезия, нормализация мышечного тонуса, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: область позвоночника и нижних конечностей.

Расположение пациента: лежа на спине по середине системы (приложение - рис.6).

Параметры: 150 Гц, низкой (15%) и средней интенсивности (до ощущения слабой вибрации), 15 минут.

Курс: до 15 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
150 Гц	15%	15 минут	10 – 15 процедур

Рекомендации. При воздействии на нижние конечности перед первой процедурой рекомендуется проведение УЗДГ вен нижних конечностей с целью подтверждения отсутствия тромбоза.

4.7 ЗАБОЛЕВАНИЯ ОРГАНОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

4.7.1 Хронический гастрит с пониженной кислотностью

Цель: стимуляция секреторной функции желудка, купирование воспалительных процессов.

Локализация: проекция желудка.

Расположение пациента: лежа на спине или на животе (приложение - рис. 6 и 10).

Параметры: 5 - 10 Гц, низкой интенсивности (10 - 15%), 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
5 – 10 Гц	10 - 15%	10 минут	5 – 10 процедур

4.7.2 Хронический гастрит с повышенной кислотностью

Цель: купирование воспалительных процессов, анальгезия, улучшение микроциркуляции и трофики тканей, стимуляция регенеративных процессов.

Локализация: проекция желудка.

Расположение пациента: лежа на спине или на животе (приложение - рис. 6 и 10).

Параметры: 100 Гц, низкой интенсивности (10 - 15%), 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
100 Гц	10 - 15%	10 минут	5 – 10 процедур

4.7.3 Язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки (стадия стихающего обострения и период ремиссии)

Цель: стимуляция заживления язвенного дефекта.

Локализация: проекция желудка и / или 12-перстной кишки.

Расположение пациента: лежа на спине или на животе (приложение - рис. 6 и 10).

Параметры: 5 - 10 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
5 – 10 Гц	15 - 34 %	10 минут	5 – 10 процедур

4.7.4 Хронический колит

Цель: анальгезия, уменьшение воспаления и спазма, улучшение микроциркуляции и трофики тканей, нормализация моторной функции кишечника.

Локализация: проекция толстого кишечника.

Расположение пациента: лежа на спине или на животе (приложение - рис. 6 и 10).

Параметры: 50 Гц, низкой интенсивности (10-15%), 10 минут.

Курс: до 15 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
50 Гц	10 - 15%	10 минут	5 – 10 процедур

Рекомендации. Пациенту по возможности согнуть ноги в коленных суставах для более плотного контакта поясницы и системы.

4.7.5 Болезнь Крона

Цель: анальгезия, уменьшение воспаления, нормализация моторной функции кишечника.

Локализация: проекция кишечника.

Расположение пациента: лежа на спине или на животе (приложение - рис. 6 и 10).

Параметры: 100 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
100 Гц	16 - 34 %	10 минут	5 – 10 процедур

Рекомендации. При лечении в поясничной области попросить пациента согнуть ноги в коленных суставах для более плотного контакта поясницы и системы.

4.7.6 Гипермоторный тип дискинезии кишечника, синдром раздраженного кишечника

Цель: анальгезия, уменьшение спазма, нормализация моторной функции кишечника, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: проекция кишечника.

Расположение пациента: лежа на спине или на животе (приложение - рис. 6 и 10).

Параметры: 100 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
100 Гц	15 - 34 %	10 минут	5 – 10 процедур

Рекомендации. При лечении в поясничной области попросить пациента согнуть ноги в коленных суставах для более плотного контакта поясницы и системы.

4.7.7 Гипомоторый тип дискинезии кишечника (атония кишечника, запор)

Цель: повышение моторной функции кишечника, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: проекция кишечника.

Расположение пациента: лежа на спине или на животе (приложение - рис. 6 и 10).

Параметры: 10 - 20 Гц, высокой интенсивности (до ощущения комфортных сокращений в животе), 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
10 – 20 Гц	от 35 % и выше	10 минут	5 – 10 процедур

4.7.8 Хронический панкреатит (стадия стихающего обострения)

Цель: анальгезия, уменьшение воспаления, улучшения трофических процессов.

Локализация: проекция поджелудочной железы.

Расположение пациента: лежа на спине со смещением пациента вправо от центра (приложение - рис. 6).

Параметры: 100 Гц, низкой интенсивности (10-15%), 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
100 Гц	10 – 15 %	10 минут	5 – 10 процедур

4.7.9 Хронический холецистит

Хронический калькулезный холецистит является показанием к плановому хирургическому лечению. Однако, если пациент воздерживается от вмешательства, то терапия EMW MED может быть включена в комплексное симптоматическое лечение.

Стоит помнить, что в данной ситуации для локального воздействия разрешено применение только низкоинтенсивного магнитного поля.

Цель: уменьшение воспаления, анальгезия, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: проекция печени.

Расположение пациента: лежа на спине со смещением пациента влево от центра (приложение - рис. 6).

Параметры: 100 Гц, низкой интенсивности (10-15%), 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
100 Гц	10 – 15 %	10 минут	5 – 10 процедур

4.7.10 Сводная информация по применению системы EMW MED у пациентов с заболеваниями органов желудочно-кишечного тракта

Заболевания органов желудочно-кишечного тракта встречаются у всех групп населения, и являются одними из наиболее распространенных в сравнении с патологиями других органов. Противовоспалительный, регенераторный, трофический эффект терапии EMW MED обуславливает применение системы в комплексном лечении и реабилитации пациентов с хроническими воспалительными заболеваниями, а эффективное воздействие на нервно-мышечный аппарат и нормализация моторной функции позволяет рекомендовать аппарат к применению при функциональных нарушениях, таких как гипер-и гипомоторный типы дискинезии кишечника, синдром раздраженного кишечника и т.д. (таблица 8).

Таблица 8. Сводная информация по применению системы EMW MED у пациентов с заболеваниями органов желудочно-кишечного тракта

№	Показание	Частота	Мощность	Время
1	Хронический гастрит с пониженной кислотностью	5 – 10 Гц	10 - 15%	10 минут
2	Хронический гастрит с повышенной кислотностью	100 Гц	10 - 15%	10 минут

3	Язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки	5 – 10 Гц	16 - 34 %	10 минут
4	Хронический колит	50 Гц	10 - 15%	10 минут
5	Болезнь Крона	100 Гц	16 - 34 %	10 минут
6	Гипермоторный тип дискинезии кишечника, синдром раздраженного кишечника	100 Гц	от 16 % и выше	10 минут
7	Гипомоторный тип дискинезии кишечника (атония кишечника, запор)	10 - 20 Гц	от 35% и выше	10 минут
8	Хронический панкреатит (стадия стихающего обострения)	100 Гц	10 - 15%	10 минут
9	Хронический холецистит	100 Гц	10 - 15%	10 минут

4.8 ЗАБОЛЕВАНИЯ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

4.8.1 Бронхиальная астма, хроническая обструктивная болезнь легких

Цель: ускорение разрешения воспалительного процесса, улучшение вентиляционной и дренажной функции бронхолегочной системы, повышение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: область грудной клетки.

Расположение пациента: лежа на спине по середине системы (приложение - рис. 6).

Параметры: 100 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
100 Гц	16 - 50 %	10 минут	5 – 10 процедур

4.8.2 Острый бронхит, острый трахеит (стихающее воспаление)

Цель: ускорение разрешения воспалительного процесса, восстановление дренажной функции бронхов, повышение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: область грудной клетки (в проекции трахеи, бифуркации трахеи и бронхиального дерева).

Расположение пациента: лежа на спине по середине системы (приложение - рис. 6).

Параметры: 20 Гц, низкой интенсивности (10-15%), 10 минут

Курс: 5-10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
20 Гц	10 - 15%	10 минут	5 – 10 процедур

Рекомендации. По мере стихания воспалительного процесса при необходимости улучшения дренажа возможно увеличение интенсивности воздействия до ощущений пациентом комфортной вибрации.

4.8.3 Пневмония (вирусная, бактериальная, гипостатическая), стихающее воспаление, период реконвалесценции

Цель: ускорение разрешения воспалительного процесса, улучшение вентиляционной и дренажной функции бронхолегочной системы, повышение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: область грудной клетки в проекции пораженной доли.

Расположение пациента: лежа на спине. При двусторонней пневмонии пациент располагается на системе лежа на спине по центру. При одностороннем поражении необходимо расположить пациента лежа на спине таким образом, чтобы по центру системы был пораженное легкое (приложение - рис. 6).

Параметры: 100 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
100 Гц	16 - 50 %	10 минут	5 – 10 процедур

4.8.4 Сводная информация по применению системы EMW MED у пациентов с заболеваниями органов дыхания

Система EMW MED оказывает выраженный противовоспалительный, бронхолитический эффект, улучшает дренажную функцию бронхов. Это обуславливает возможности применения аппарата у пульмонологических пациентов с наиболее распространенными заболеваниями: бронхиальная астма, хроническая обструктивная болезнь легких, острый бронхит, острый трахеит (стихающее воспаление), пневмония (вирусная, бактериальная, гипостатическая), стихающее воспаление, период реконвалесценции. Рекомендуемые параметры воздействия резюмированы в таблице 9.
Таблица 9. Сводная информация по применению системы EMW MED у пациентов с заболеваниями органов дыхания

№	Показание	Частота	Мощность	Время
1	Бронхиальная астма, хроническая обструктивная болезнь легких	100 Гц	16 - 50 %	10 минут
2	Острый бронхит, острый трахеит (стихающее воспаление)	20 Гц	10 - 15%	10 минут
3	Пневмония (вирусная, бактериальная, гипостатическая), стихающее воспаление, период реконвалесценции	100 Гц	16 - 50 %	10 минут

4.9 ЗАБОЛЕВАНИЯ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ И РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМ

4.9.1 Аденексит (подострый и хронический периоды)

Цель: уменьшение воспаления, анальгезия, уменьшение спазма, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: область малого таза.

Расположение пациента: лежа на спине по середине системы или лежа на животе (приложение - рис. 6 и 10).

Параметры: 100 Гц, низкой (10 - 15%) интенсивности в подострый период и средней (до ощущения комфортной вибрации) в хронический, 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
100 Гц	от 10 % и выше	10 минут	5 – 10 процедур

Рекомендации: терапию мочевыделительной и репродуктивной систем у женщин рекомендуется проводить начиная с 5-7дня цикла.

4.9.2 Цистит (подострый и хронический периоды)

Цель: уменьшение воспаления, анальгезия, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: область малого таза.

Расположение пациента: сидя по центру системы (приложение - рис. 12).

Параметры: 100 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
100 Гц	от 16 % и выше	10 минут	5 – 10 процедур

Рекомендации: терапию мочевыделительной и репродуктивной систем у женщин рекомендуется проводить начиная с 5-7дня цикла.

4.9.3 Хронический простатит

Цель: уменьшение воспаления, нормализация функции мочеиспускания, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: область малого таза.

Расположение пациента: сидя по центру системы (приложение - рис. 12).

Параметры: 100 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
100 Гц	от 16 % и выше	10 минут	5 – 10 процедур

Рекомендации: терапию мочевыделительной и репродуктивной систем у женщин рекомендуется проводить начиная с 5-7дня цикла.

4.9.4 Недержание мочи, атония мочевого пузыря, слабость мышц тазового дна

Цель: оказание стимулирующего воздействия нервно-мышечный аппарат тазового дна.

Локализация: область малого таза.

Расположение пациента: сидя по центру системы (приложение - рис. 12).

Параметры: 10 - 30 Гц, высокой интенсивности (до ощущения комфортного мышечного сокращения в области промежности), 10 - 15 минут.

Курс: 7 - 12процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
10 – 30 Гц	от 35 % и выше	10 – 15 минут	7 – 12 процедур

Рекомендации. Важно ориентироваться на комфортные ощущения пациента. Слишком сильное воздействие может привести к развитию гиперреактивного мочевого пузыря.

Терапию мочевыделительной и репродуктивной систем у женщин рекомендуется проводить начиная с 5-7дня цикла.

4.9.5 Хроническая тазовая боль

Цель: анальгезия, уменьшение спазма, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: область малого таза.

Расположение пациента: сидя по центру системы (приложение - рис. 12).

Параметры: 100 - 150 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 - 15 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
150 Гц	от 16 % и выше	10 – 15 минут	5 – 10 процедур

Рекомендации: терапию мочевыделительной и репродуктивной систем у женщин рекомендуется проводить, начиная с 5-7дня цикла.

4.9.6 Ранний послеоперационный период после эндоскопических операций на матке или придатках

Цель: анальгезия, уменьшения послеоперационного отека, профилактика развития воспалительных процессов, улучшения микроциркуляции и трофики тканей, ускорение регенеративных процессов.

Локализация: область малого таза.

Расположение пациента: сидя по центру системы или лежа на животе или на спине, в зависимости от состояния пациентки и выраженности болевого синдрома (приложение - рис. 6, 10 и 12).

Параметры: 150 Гц, низкой интенсивности (10 - 15%), 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
150 Гц	10 - 15%	10 минут	5 – 10 процедур

Рекомендации. Терапию можно начинать на 2е сутки после проведенного оперативного лечения и продолжать в течение всего периода нахождения пациентки в стационаре. Первую процедуру рекомендуется проводить при интенсивности 10% (45 мТл). При

хорошей переносимости на последующих процедурах индукцию магнитного поля можно увеличить до 60 мТл (15%).

Положение пациентки на системе будет зависеть от состояния больной. Возможны 3 основных варианта: положение лежа на спине с воздействием на пояснично-крестцовую область, положение лежа на животе с воздействием на лобковую и надлобковую область и положение сидя на системе.

4.9.7 Эндометриоз (в ранний послеоперационный период)

Цель: анальгезия, уменьшение спазма, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: область малого таза.

Расположение пациента: сидя по центру системы или лежа на животе или на спине (в зависимости от состояния пациентки и выраженности болевого синдрома, приложение - рис. 6, 10 и 12).

Параметры: 150 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
150 Гц	от 16 % и выше	10 минут	5 – 10 процедур

Рекомендации. Положение пациентки на системе будет зависеть от состояния больной. Возможны 3 основных варианта: положении лежа на спине с воздействием на пояснично-крестцовую область, положение лежа на животе с воздействием на лобковую и надлобковую область и положение сидя на системе.

4.9.9 Сводная информация по применению системы EMW MED у пациентов с заболеваниями мочевыделительной и репродуктивной систем

Физиотерапевтические методы представляются крайне актуальными в лечении пациентов с заболеваниями мочевыделительной и репродуктивной систем. Стоит отметить эргономику системы EMW MED, благодаря чему пациента возможно позиционировать в разных положениях для достижения наиболее выраженного терапевтического эффекта. Параметры воздействия для данной нозологической группы представлены в таблице 10.

Таблица 10. Сводная информация по применению системы EMW MED у пациентов с заболеваниями мочевыделительной и репродуктивной систем

№	Показание	Частота	Мощность	Время
1	Аденексит (подострый и хронический)	100 Гц	от 10 % и выше	10 минут
2	Цистит (подострый и хронический)	100 Гц	от 16 % и выше	10 минут
3	Хронический простатит	100 Гц	от 16 % и выше	10 минут
4	Недержание мочи, атония мочевого пузыря, слабость мышц тазового дна	10 - 30 Гц	от 35 % и выше	10 минут
5	Хроническая тазовая боль	150 Гц	от 16 % и выше	10 – 15 минут
6	Ранний послеоперационный период после эндоскопических операций на матке или придатках	150 Гц	10 - 15%	10 минут
7	Эндометриоз (в ранний послеоперационный период)	150 Гц	от 16 % и выше	10 минут

Раздел 5. МАГНИТОТЕРАПИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ EMW MED В ПЕДИАТРИИ

Физиотерапевтическое лечение детей должно осуществляться с учетом особенностей детского организма (физиологической и функциональной незрелости, повышенной возбудимости тканей, большой иррадиацией возбуждения, высокой интенсивности обменных процессов в тканях) и принципам применения физиотерапевтических факторов в педиатрии (использование низкой интенсивности, малой мощности, площади и продолжительности воздействия). Принципиальным также являются возрастные ограничения в применении тех или иных методов. Стоит отметить, что низкоинтенсивная магнитотерапия может применяться с 1 года, а высокоинтенсивная - с 3х лет [2].

Ниже в тексте представлены основные нозологии, характерные (чаще всего встречаемые) для педиатрической практики. Однако, указанные выше протоколы для лечения и реабилитации разных патологических процессов применимы и у детей при соблюдении следующих основных принципов:

- высокоинтенсивные режимы воздействия рекомендуется применять преимущественно у детей старше 3 лет, однако, с учетом большой площади индуктора системы EMWMED полноценное высокоинтенсивное воздействие рекомендуется преимущественно детям старшего возраста и подросткам;

- у детей младшего возраста предпочтительно применение локальных низко- и среднеинтенсивных режимов воздействия;
- не рекомендуется превышать 50 % мощности воздействия у детей и подростков;
- длительность процедуры у детей и подростков составляет не более 10 минут;
- параметры воздействия подбираются индивидуально с учетом возраста, массы тела, клинического состояния и переносимости процедуры;
- при наличии эпилепсии или других хронических заболеваний решение о проведении процедур рекомендуется согласовывать с профильным лечащим специалистом;
- первая процедура проводится в щадящем режиме с минимальной интенсивностью воздействия и дальнейшим постепенным подбором интенсивности;
- при появлении выраженного дискомфорта, вегетативной реакции или ухудшения самочувствия процедура прекращается.

5.1 Детский церебральный паралич, спастическая форма

Цель: уменьшение спастики, стимуляция регенерации нервных волокон, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: спастические конечности с захватом рефлексогенно-сегментарных зон (при гемипарезе - рука и нога, и диплегии - обе ноги).

Расположение пациента: лежа на спине с проработкой соответствующей половины тела или сидя на системе с проработкой нижних конечностей / сидя рядом с системой для терапии верхних конечностей (приложение - рис. 7, 9, 11 и 13).

Параметры: 150 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации) или 25% при когнитивном снижении пациента и невозможности ориентироваться на его ощущения, 8 - 15 минут.

Курс: от 8 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
150 Гц	16 - 50 %	8 – 10 минут	8 – 10 процедур

Рекомендации. У данных пациентов важен комплексный подход к реабилитации. Помимо процедур высокоинтенсивной магнитотерапии обязательной частью является двигательная реабилитация.

5.2 Детский церебральный паралич, паретическая форма

Цель: улучшение нервной проводимости, стимуляция регенерации нервных волокон, повышение мышечного тонуса, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: пораженные конечности с захватом рефлексогенно-сегментарных зон (при гемипарезе - рука и нога, и диплегии - обе ноги).

Расположение пациента: лежа на спине с проработкой соответствующей половины тела или сидя на системе с проработкой нижних конечностей / сидя рядом с системой для терапии верхних конечностей (приложение - рис. 7, 9, 11 и 13).

Параметры: 50 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 8 - 15 минут.

Курс: от 8 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
50 Гц	16 - 34 %	8 – 10 минут	8 – 10 процедур

Рекомендации. У данных пациентов важен комплексный подход к реабилитации. Помимо процедур высокоинтенсивной магнитотерапии обязательной частью является двигательная реабилитация.

5.3 Сколиоз, сколиотическая осанка, сутулость

Цель: анальгезия, нормализация мышечного тонуса, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: область позвоночника.

Расположение пациента: лежа на спине с согнутыми в коленях ногах (приложение - рис. 7 и 8).

Параметры: 125 - 150 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 8 - 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
125 – 150 Гц	16 - 50 %	8 – 10 минут	5 – 10 процедур

Рекомендации. При выраженном мышечно-тоническом синдроме с одной стороны позвоночного столба рекомендуется несколько сместить пациента относительно центра таким образом, чтобы область мышечного спазма (слева или справа от позвоночника) находилась максимально близко к центру системы.

Чем сильнее боль, тем выше должна быть частота воздействия. Начать терапию лучше с 150 Гц. При уменьшении выраженности болевого синдрома, а также необходимости

проработки глубоких мышечных групп рекомендуется постепенное снижение частоты воздействия до 125 Гц.

В лечении данного состояния обязательной частью является лечебная гимнастика.

5.4 Энурез

Цель: расслабление гладкой мускулатуры детрузора, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: область малого таза.

Расположение пациента: сидя на системе (приложение - рис. 12).

Параметры: 100 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 8 - 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
100 Гц	16 - 50 %	8 – 10 минут	5 – 10 процедур

Рекомендации. Важно ориентироваться на комфортные ощущения пациента. Слишком сильное воздействие может привести к развитию гиперреактивного мочевого пузыря.

5.5 Остеохондропатии (болезнь Пертеса, болезнь Осгуда-Шлаттера, болезнь Шинца, болезнь Келера, болезнь Кинбека)

В зависимости от целей реабилитации на данном этапе может быть выбран один или два протокола для одновременного применения.

Протокол 1. Для воздействия на область пораженного сустава / кости.

Цель: анальгезия, повышение кровоснабжения, микроциркуляции и трофики тканей, ускорения процессов регенерации.

Локализация: область пораженного сустава с захватом всей зоны боли.

Расположение пациента:

- Для воздействия на область тазобедренного и коленного сустава лежа на спине со смещением в сторону таким образом, чтобы пораженная область располагалась максимально близко к индуктору (приложение - рис. 7).
- Для воздействия на область стоп - лежа на спине с согнутыми в коленях ногами (приложение - рис. 8).

- Для воздействия на кисти - сидя рядом с системой, кисти располагаются на индукторе (приложение - рис. 13).

Параметры: 100 - 150 Гц, средней интенсивности (до ощущения комфортной вибрации), 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
100 – 150 Гц	16 - 50 %	6 – 10 минут	5 – 10 процедур

Рекомендации. При выраженном болевом синдроме рекомендуется начать с частоты 150 Гц. По мере уменьшения боли частота может быть снижена для воздействия на более глубокие структуры.

Протокол 2. При мышечной гипотрофии.

Цель: повышение мышечного тонуса, улучшение кровоснабжения, микроциркуляции и трофики тканей, ускорения процессов регенерации.

Локализация: область гипотрофированных мышц.

Расположение пациента: любое из возможных, обеспечивающее максимально близкое расположение пораженной мышцы к центру системы (приложение - рис. 6 - 13).

Параметры: 30 Гц, высокой интенсивности (до комфортного, визуализируемого мышечного сокращения, до 50 %), 6 - 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
30 Гц	16 - 50 %	6 – 10 минут	5 – 10 процедур

5.6 Ювенильный артрит

Цель: анальгезия, уменьшение воспаления и отека, улучшение микроциркуляции и трофики тканей.

Локализация: пораженный сустав или суставы.

Расположение пациента: любое из возможных, обеспечивающее максимально близкое расположение пораженного сустава / суставов к индуктору (приложение - рис. 6 - 13).

Параметры: 100 Гц, низкой интенсивности (5 - 15%), 6 - 10 минут.

Курс: от 5 до 10 процедур.

Частота	Мощность	Время	Курс
100 Гц	5 – 15 %	6 – 10 минут	5 – 10 процедур

5.7 Сводная информация по применению системы EMW MED в педиатрии

Магнитотерапия находит широкое применение у детей разных возрастных групп. Благодаря возможности индивидуального подбора параметров и дозирования интенсивности воздействия система EMW MED может использоваться в педиатрической практике, в том числе у детей с заболеваниями и повреждениями опорно-двигательного аппарата, при энурезе, а также как часть комплексной реабилитации детей с церебральным параличом (табл. 11).

Таблица 11. Сводная информация по применению системы EMW MED в педиатрии

№	Показание	Частота	Мощность	Время
1	Детский церебральный паралич, спастическая форма	150 Гц	16 - 50 %	8 – 10 минут
2	Детский церебральный паралич, паретическая форма	50 Гц	16 - 34 %	8 – 10 минут
3	Сколиоз, сколиотичская осанка, сутулость	125 – 150 Гц	16 - 50 %	8 – 10 минут
4	Энурез	100 Гц	16 - 50 %	8 – 10 минут
5	Остеохондропатии (болезнь Пертеса, болезнь Осгуда-Шлаттера, болезнь Шинца, болезнь Келера, болезнь Кинбека)	30, 100-150 Гц в зависимости от протокола	16 - 50 %	6 – 10 минут
6	Ювенильный артрит	100Гц	5 - 15%	6 – 10 минут

Раздел 6. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО ВЫБОРУ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ У ПАЦИЕНТОВ РАЗНЫХ НОЗОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП

Система глубокой электромагнитной стимуляции EMW MED отличается большой вариабельностью параметров и терапевтических эффектов. Это позволяет рекомендовать ее применение в лечении и реабилитации пациентов с разными патологическими процессами, включая заболевания и повреждения центральной и периферической нервной системы, опорно-двигательного аппарата, внутренних органов.

Для удобства использования аппарата EMW MED ниже представлен список показаний с основными режимами работы (табл. 12). Подробно ознакомиться с нюансами проведения терапии у пациентов разных нозологических групп можно выше в соответствующем разделе.

Таблица 12. Общие сведения по выбору параметров воздействия у пациентов разных нозологических групп

№	Показание	Частота	Мощность	Время
Раздел «ЗАБОЛЕВАНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ»				
1	Синдром карпального канала	50, 100 Гц в зависимости от стадии заболевания	15-34%	10 минут
2	Межреберная невралгия	150 Гц	15 -50 %	10 минут
3	Поражение седалищного нерва, синдром грушевидной мышцы	50, 150 Гц в зависимости от протокола	от 15% и выше	10 минут
4	Поражения нервных корешков, сплетений, волокон в результате разрыва, сдавления, нейрохирургических или других операций на нервах; нейропатия	50, 150 Гц в зависимости от протокола	от 15% и выше	до 20минут
5	Последствия острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК)	30, 150Гц в зависимости от протокола	от 15% и выше	до 20 минут
6	Болезнь Паркинсона	100Гц	от 15% и выше	10-15 минут
7	Синдром Гийена-Барре	50, 150Гц в зависимости от протокола	от 15% и выше	до 20 минут
Раздел «ЗАБОЛЕВАНИЯ И ТРАВМЫ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА»				
1	Миалгия, миозит	125, 150 Гц	15-34%	10 минут
2	Артроз, артрит, повреждение и воспалительный процесс периартикулярных тканей	30, 50, 150 Гц в зависимости от протокола	от 10 % и выше	10 минут
3	Метатарзалгия, плантарный фасциит	150Гц	16 - 34 %	10 минут
4	Контрактура Дюпюитрена	100 - 150Гц	16 - 34 %	10 минут
5	Гематомы, ушибы мягких тканей	150Гц	16 - 34 %	10 минут
6	Перелом	20, 30, 150Гц в зависимости	от 15% и выше	10 минут

		от периода и протокола		
7	Остеопластика (без металлоконструкции)	20, 30, 150Гц в зависимости от периода и протокола	от 15% и выше	10 минут
8	Остеосинтез, тотальное эндопротезирование сустава, артродез и другие операции на опорно-двигательном аппарате, сопровождающиеся установкой металлоконструкции	20, 150 Гц в зависимости от протокола	до 15 %	10 минут
Раздел «ЗАБОЛЕВАНИЯ И ТРАВМЫ ПОЗВОНОЧНИКА И ПАРАВЕРТЕБРАЛЬНЫХ ТКАНЕЙ»				
1	Дегенеративно-дистрофические изменения шейного, грудного, пояснично-крестцового отдела позвоночника, сопровождающиеся болевым синдромом и мышечно-тоническим синдромом	100 – 150 Гц	от 16% и выше	10 минут
2	Грыжи межпозвонковых дисков, сопровождающиеся болевым синдромом с иррадиацией	150 Гц	от 16% и выше	10 минут
3	Деформирующая дорсопатия (сколиоз)	100 – 150 Гц	от 16% и выше	10 минут
4	Спастическая кривошея	150 Гц	от 16% и выше	10 минут
5	Сакроилеит	150 Гц	от 16% и выше	10 минут
6	Кокцигения	150 Гц	от 16% и выше	10 минут
7	Спинальный стеноз	50, 100-150 Гц в зависимости от протокола	от 16% и выше	10минут
8	Спинальная травма, острое нарушение спинального кровообращения, инфекционные заболевания спинного мозга, состояние после оперативного лечения	50, 100-150 Гц в зависимости от периода восстановительного лечения	от 16 % и выше	10 - 15 минут
9	Декомпрессионные операции (ламинэктомия, ламинотомия, фораминотомия, дискэктомия) без установки металлоконструкции	50, 100-150 Гц в зависимости от протокола	от 16% и выше	10 – 15 минут
10	Декомпрессивно-стабилизирующие операции, сопровождающиеся установкой фиксирующих имплантатов (винты, кейджи) для стабилизации позвонков	50, 150 Гц в зависимости от протокола	ниже 15 %	10 – 15 минут
Раздел «РЕВМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ»				

1	Болезнь Бехтерева	150 Гц	15 - 34 %	10 минут
Раздел «ЗАБОЛЕВАНИЯ КРОВЕНОСНЫХ И ЛИМФАТИЧЕСКИХ СОСУДОВ»				
1	Атеросклероз, болезнь Рейно, периферическая ангиопатия	150 Гц	16 % и выше	10- 16 минут
2	Варикозное расширение вен, венозная недостаточность(хроническая, периферическая), постфлебитический синдром	10 Гц	16 % и выше	10- 16 минут
3	Лимфатический отек (лимфастаз)	5 – 10 Гц	16 % и выше	10- 16 минут
Раздел «НАРУШЕНИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ»				
1	Остеопороз	150 Гц	15 %	15 минут
Раздел «ЗАБОЛЕВАНИЯ ОРГАНОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА»				
1	Хронический гастрит с пониженной кислотностью	5 – 10 Гц	10 - 15%	10 минут
2	Хронический гастрит с повышенной кислотностью	100 Гц	10 - 15%	10 минут
3	Язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки	5 – 10 Гц	16 - 35 %	10 минут
4	Хронический колит	50 Гц	10 - 15%	10 минут
5	Болезнь Крона	100 Гц	16 - 34 %	10 минут
6	Гипермоторный тип дискинезии кишечника, синдром раздраженного кишечника	100 Гц	16 % и выше	10 минут
7	Гипомоторный тип дискинезии кишечника(атония кишечника, запор)	10 - 20 Гц	35% и выше	10 минут
8	Хронический панкреатит (стадия стихающего обострения)	100 Гц	10 - 15%	10 минут
9	Хронический холецистит	100 Гц	10 - 15%	10 минут
Раздел «ЗАБОЛЕВАНИЯ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ»				

1	Бронхиальная астма, хроническая обструктивная болезнь легких	100 Гц	16 - 50 %	10 минут
2	Острый бронхит, острый трахеит (стихающее воспаление)	20 Гц	10 - 15%	10 минут
3	Пневмония (вирусная, бактериальная, гипостатическая), стихающее воспаление, период реконвалесценции	100 Гц	16 - 35 %	10 минут
Раздел «ЗАБОЛЕВАНИЯ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ И РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМ»				
1	Аденексит (подострый и хронический)	100 Гц	10 % и выше	10 минут
2	Цистит (подострый и хронический)	100 Гц	16 % и выше	10 минут
3	Хронический простатит	100 Гц	16 % и выше	10 минут
4	Недержание мочи, атония мочевого пузыря, слабость мышц тазового дна	10 - 30 Гц	35 % и выше	10 минут
5	Хроническая тазовая боль	150 Гц	16 % и выше	10 – 15 минут
6	Ранний послеоперационный период после эндоскопических операций на матке или придатках	150 Гц	10 - 15%	10 минут
7	Эндометриоз (в ранний послеоперационный период)	150 Гц	16 % и выше	10 минут
Раздел «МАГНИТОТЕРАПИЯС ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫEMWMED В ПЕДИАТРИИ»				
1	ДЦП, спастическая форма	150 Гц	16 - 50 %	8 – 10 минут
2	ДЦП, паретическая форма	50 Гц	16 - 34 %	8 – 10 минут
3	Сколиоз, сколиотичская осанка, сутулость	125 – 150 Гц	16 - 50 %	8 – 10 минут
4	Энурез	100 Гц	16 - 50 %	8 – 10 минут
5	Остеохондропатии (болезнь Пертеса, болезнь Осгуда-Шлаттера, болезнь Шинца, болезнь Келера, болезнь Кинбека)	30, 100-150 Гц в зависимости от протокола	16 - 50 %	6 – 10 минут
6	Ювенильный артрит	100 Гц	5 - 15%	6 – 10 минут

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Общая физиотерапия: учебник / Г. Н. Пономаренко. 5-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2025. – 368 с.
2. Хан М.А., Разумов А.Н., Корчажкина Н.Б., Погонченкова И.В. Физическая и реабилитационная медицина в педиатрии. 2-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2025. – 632с.
3. Физиотерапия и курортология. Книга I / под ред. В.М. Боголюбова. – М.: Издательский дом БИНОМ, 2018. – 408 с.
4. Физиотерапия и реабилитация. Книга II / под ред. В.М. Боголюбова. – М.: Издательство БИНОМ, 2014. – 312 с.
5. Физиотерапия и курортология. Книга III / под ред. В.М. Боголюбова. – М.: Издательский дом БИНОМ, 2017. - 312 с.
6. Медицинская реабилитация: учебник / под ред. В.А.Епифанова, Е.Е. Ачкасова, А.В.Епифанова. 2-е изд. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 726 с.
7. Техника и методики физиотерапевтических процедур. Справочник, 5-е издание / под ред. Боголюбова В.М. - М.: Издательский дом БИНОМ, 2026. - 464 с.
8. Физическая и реабилитационная медицина. Национальное руководство / под ред. проф. Г.Н. Пономаренко. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2024. – 912 с.
9. Silny, J. (1986). Magnetic field induced visual sensations (oscillations) arise due to the action of very low frequency (ELF) magnetic fields. In F. Barnes & G. Roberts (Eds.), Electromagnetic fields and health effects (pp. 145-150). Elsevier.
10. Reilly J. P. (1991). Magnetic field excitation of peripheral nerves and the heart: a comparison of thresholds. Medical & biological engineering & computing, 29(6), 571–579.
11. Reilly J. P. (1992). Principles of nerve and heart excitation by time-varying magnetic fields. Annals of the New York Academy of Sciences, 649, 96–117.
12. Reilly J. P. (1993). Safety considerations concerning the minimum threshold for magnetic excitation of the heart. Medical & biological engineering & computing, 31(6), 651–654.
13. Кебурия О.В., Сажин С.С., Мадатов Г.А., Цветкова А.В., Репетюк А.Д., Тагабилев Д.Г., Конева Е.С. Роль электромагнитной стимуляции в комплексной реаблиитации пациентов после тотального эндопротезирования коленного сустава. // Физиотерапевт. 2026. Т.22, №4. С.5-15.
14. Кайсинова А.С., Дадова Л.Ю., Белый А.В., Гайдамака И.И., Гусов Р.М., Ежов С.Н. Медицинская реабилитация пациентов с дорсопатией поясничного отдела

позвоночника с применением пассивных подвесных систем и глубокой электромагнитной стимуляции. / Курортная медицина. 2025. №4. С. 43-49.

15. Курочкина М.Э., Бодрова Р.А., Делян А.М., Курочкин С.В., Бабаев В.М., Ленина О.А., Загорулько О.И. Экспериментально-клиническое обоснование применения низкочастотной импульсной магнитотерапии при минно-взрывных ранениях. // Физиотерапевт. 2025. Т.21, №5. С.5-13
16. Конев С.М., Тагабилев Д.Г., Толстых Н.Н., Жуманова Е.Н., Хаптагаев Т.Б., Молчалова А.С., Лядов К.В., Конева Е.С. Роль тернировок в БОС-ассоциированной системе 3D-видеоанализа движений в комплексных программах реабилитации пациентов после тотального эндопротезирования коленного сустава. // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. 2025. Т.102, №5, выпуск 2. С.50-56

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ДДТ – диадинамический ток

ИМП – импульсное магнитное поле

МП – магнитное поле

ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения

ПНС – периферическая нервная система

СМТ – синусоидальный модулированный ток

УЗДГ – ультразвуковая допплерография

ЦНС – центральная нервная система

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

В – вольт

Вт – ватт

Тл – тесла

мТл – миллиитесла

Гц – герц

кг – киллограмм

мм – миллиметр

% - процент

сек – секунда

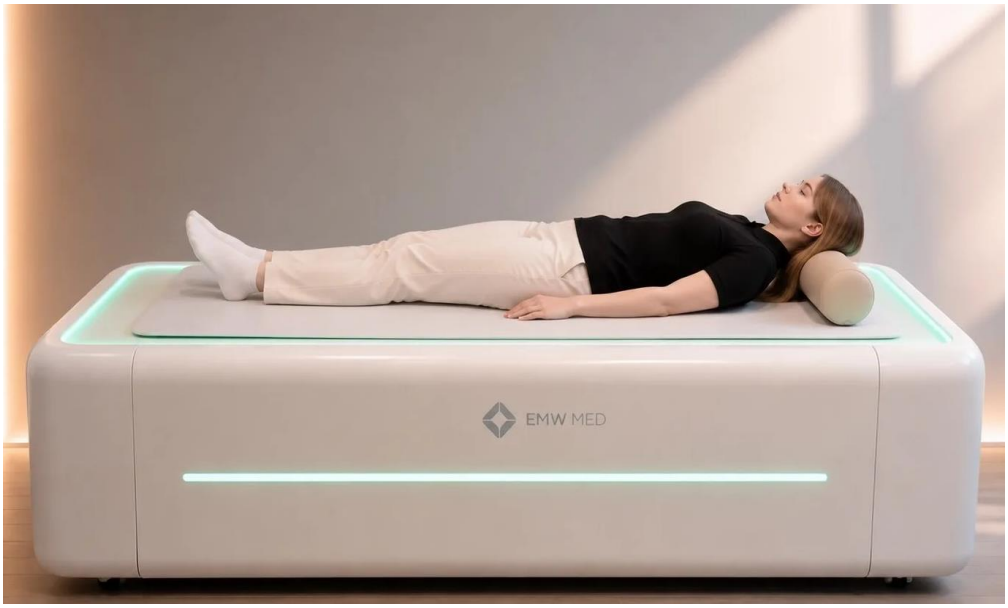


Рисунок 6. Расположение пациента на системе лежа на спине

Рисунок 7. Расположение ребёнка на системе лежа на спине

Рисунок 8. Расположение пациента на системе лежа на спине с согнутыми в коленях ногами

Рисунок 9. Расположение пациента на системе лежа на спине с размещением одной ноги по центру системы

Рисунок 10. Расположение пациента на системе лежа на животе

Рисунок 11. Расположение пациента сидя на системе с размещением ног по центру системы

Рисунок 12. Расположение пациента сидя по центру системы для воздействия на структуры малого таза

Рисунок 13. Расположение пациента сидя рядом с системой с размещением дистальных отделов руки на индукторе