
АППАРАТ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ
НАДЕЖДА

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Аппарат НАДЕЖДА создан ООО НПФ «НЕВОТОН» на базе новейших технологий в области медицины и техники. Мы разрабатываем и производим уже более 20 лет клиническую медицинскую технику для физиотерапии.

Нами накоплен огромный опыт в создании и массовом производстве физиотерапевтической аппаратуры индивидуального применения.

В аппарате НАДЕЖДА реализована одна из самых современных медицинских технологий, именуемая HiToP или «высокоточная электротерапия».

Медицинская технология HiToP широко используется в мировой лечебной практике – в урологии, гинекологии, ангиологии и в медицине внутренних органов, а также в психиатрии и дерматологии. Область применения технологии HiToP постоянно расширяется. При клинических испытаниях аппарат НАДЕЖДА хорошо зарекомендовал себя в лечении заболеваний опорно-двигательной системы.

Аппарат НАДЕЖДА разработан и изготавливается исключительно в России. Функционально полностью соответствуя зарубежным аналогам (аппаратам «HiToP 184», «HiToP 191», «HiToP Body Beauty 172», «HiToP Metabol» производства фирмы GBO MEDIZINTECHNIK AG, Германия), он отличается от них возможностью применения не только в профессиональной сфере, но и в домашних условиях.

Аппарат НАДЕЖДА безопасен и удобен для самостоятельного применения (прост в использовании, имеет подробную инструкцию к применению и не требует от пользователя специальной подготовки).

Аппарат НАДЕЖДА изготовлен на современных, последнего поколения, электронных компонентах и, благодаря этому, отличается компактностью и надежностью. Он максимально приспособлен для индивидуального применения.

Более трех лет аппарат НАДЕЖДА проходил клинические испытания, зарегистрирован Росздравнадзором и разрешен к применению в соответствии с законодательством России.

В 2016 году мы выпустим книгу, где в простой, доступной форме будет рассказано о медицинской технологии HiToP и о том, как применять аппаратуру HiToP при лечении различных заболеваний.

Здоровья Вам!

ИНСТРУКЦИЯ **по применению аппарата физиотерапевтического** **НАДЕЖДА**

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Аппарат физиотерапевтический НАДЕЖДА (далее – аппарат) предназначен для лечения синусоидальным электрическим током с использованием технологий высокочастотной электротерапии.

Аппарат предназначен для применения в лечебно-профилактических учреждениях различного профиля, санаториях-профилакториях, учреждениях эстетической медицины и для применения в домашних условиях. Для применения аппарата не требуется специальная техническая и медицинская подготовка пользователя.

Аппарат может использоваться отдельно, а также с применением других методов физиотерапии, методов рефлексотерапии, массажа (общего, точечного), мануальной терапии, фитотерапии, с использованием лекарственных и гомеопатических средств, разрешенных для применения в установленном порядке.

Перед самостоятельным проведением с помощью аппарата процедур (в домашних условиях) проконсультируйтесь с лечащим врачом или с врачом-физиотерапевтом. Если аппарат применяется по рекомендации врача, следует придерживаться его рекомендаций и указаний, изложенных в настоящей инструкции.

Аппарат предназначен для эксплуатации в нормальных климатических условиях:

- температура воздуха от +10 до +35°C;
- атмосферное давление от 86,6 до 106,7 кПа (от 650 до 800 мм рт. ст.).

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питающей сети переменного тока, В.....	220 ± 22
Частота питающей сети переменного тока, Гц.....	50
Потребляемая мощность, Вт, не более.....	10
Габаритные размеры корпуса, мм, не более.....	139x135x55
Масса аппарата (без электродов), г, не более.....	400
Параметры сигналов, используемых в высокочастотной электротерапии:	
Максимальный размах напряжения	
на нагрузке 430 Ом, В	от 80 до 130
Диапазон девиации частот, кГц.....	от 4_{-2}^{+4} до 32_{-4}^{+8}
Диапазон частот амплитудной модуляции, Гц.....	от 0,1 до 200
Максимальный коэффициент	
амплитудной модуляции, %.....	от 30 до 60

3 ПРОТИВПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

- Злокачественные новообразования.
- Туберкулез легких в активной форме.
- Острые инфекционные заболевания.
- Декомпенсация тяжелых соматических болезней.
- Системные заболевания крови.
- Геморрагические синдромы.
- Беременность.
- Острый период инфаркта миокарда.
- Тромбофлебит.
- Имплантированный кардиостимулятор в зоне воздействия.
- Эпилепсия.
- Индивидуальная непереносимость электрического тока.

4 ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

□ Остеохондроз позвоночника с корешковым синдромом.

□ Остеоартроз.

По классификатору МКБ-10:

M40-M43. Деформирующие дорсопатии;

M45-M49. Спондилопатии;

M50. Поражения межпозвоночных дисков;

M51. Поражения межпозвоночных дисков других отделов;

M53. Другие дорсопатии;

M54.1. Радикулопатия;

M15. Полиартроз;

M16. Коксартроз;

M17. Гонартроз;

M18. Артроз первого запястно-пястного сустава;

M19. Другие артрозы.

ВНИМАНИЕ! *Использование аппарата при других заболеваниях – по рекомендации лечащего врача*

5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ АППАРАТА

5.1 Устройство аппарата

Аппарат (см. рис. 1) состоит из лечебного терминала (2) с панелью управления (1), сетевого шнура (5) и токоподвода (4) с электродами (3).

Корпус лечебного терминала изготовлен из особопрочного сополимера ABS. Лечебный терминал содержит в себе электронный микропроцессорный блок управления с генератором переменного синусоидального напряжения.

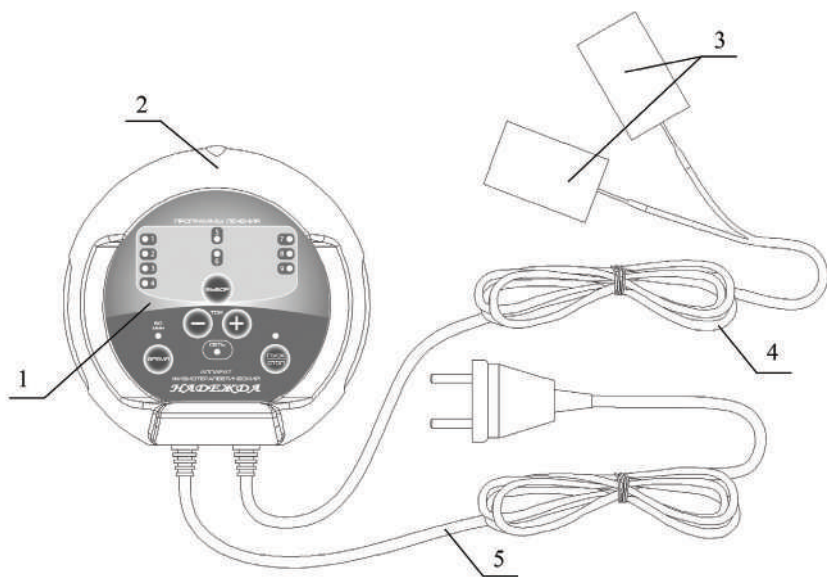


Рис. 1. Внешний вид аппарата

На панели управления (1) лечебного терминала (см. рис. 2) находятся следующие кнопки и светодиодные индикаторы:

6 – индикатор СЕТЬ, служащий для индикации включения/выключения электропитания аппарата;

7 – кнопка ВРЕМЯ, служащая для переключения длительности лечебной процедуры;

8 – индикатор 60 МИН, служащий для индикации установленной длительности процедуры;

9 – кнопка «-», служащая для уменьшения уровня переменного электрического тока на выходе аппарата;

10 – группа индикаторов ПРОГРАММЫ ЛЕЧЕНИЯ (девять светодиодов, индицирующих номер установленной лечебной программы аппарата);

11 – кнопка ВЫБОР, предназначенная для выбора одной из девяти лечебных программ, записанных в память аппарата;

12 – кнопка «+», служащая для увеличения уровня переменного электрического тока на выходе аппарата;

13 – индикатор запуска/остановки установленной лечебной программы;

14 – кнопка ПУСК/СТОП, служащая для запуска/остановки выполнения лечебной программы.

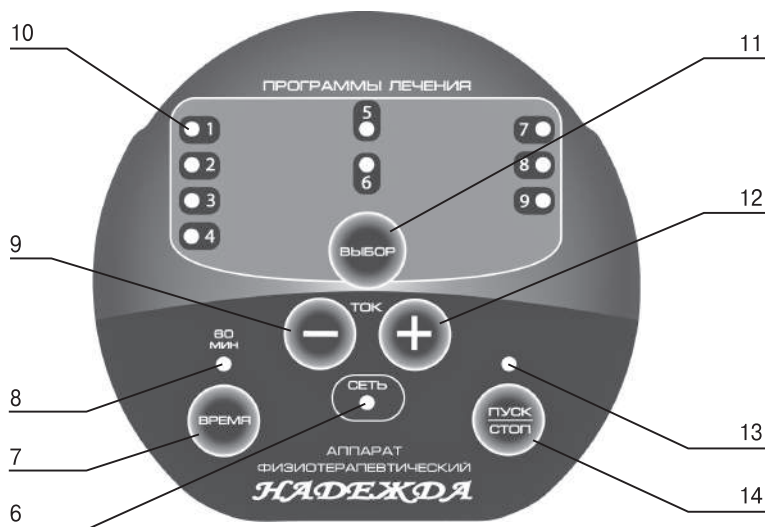


Рис. 2. Панель управления

5.2 Принцип действия аппарата

5.2.1 Аппарат относится к электростимуляторам нервно-мышечной системы, принцип действия которых основан на использовании технологии высокочастотной электротерапии. Основой высокочастотной электротерапии является применение переменных синусоидальных, модулированных по частоте и амплитуде, электрических токов, отличающихся характером физиологического и лечебного действия. Для получения таких токов в аппарат встроен источник (генератор) переменного синусоидального электрического напряжения с изменяемыми характеристиками, управляемый специальными программно-формируемыми сигналами. В аппарате реализовано девять управляющих (лечебных) программ, формирующих на выходе аппарата (на его токоподводах) электрические сигналы для высокочастотной электротерапии.

5.2.2 При подключенных электродах аппарата к телу пациента переменное напряжение электрических сигналов, приложенное к электродам, возбуждает в тканях пациента переменные электрические токи, сила которых обратно пропорциональна комплексному электрическому сопротивлению (импедансу) биологических тканей пациента в цепи их протекания.

Под действием переменного синусоидального электрического напряжения легкие неорганические ионы (Na, K, Mg, Cl) с частотой приложенного напряжения совершают вдоль силовых линий электрического поля возвратно-поступательные перемещения, колебания, амплитуда которых пропорциональна силе электрического тока. Эти колебания приводят к изменению предельных концентраций ионов на полупроницаемых мембранах нервных и мышечных клеток, к понижению трансмембранного потенциала покоя, а также к возникновению внутри клеток переменного электрического поля. Оно вызывает направленные колебания дипольных макромолекул клеточных мембран. Это приводит к возникновению внутриклеточных оргanelл и к возникновению конформационных изменений активных центров биологически важных ферментов, рецепторов. Итогом становится усиление жизнедеятельности клеток, увеличение числа оргanelл (митохондрий, рибосом) и рост их активности. Повышается кислородный метаболизм, синтез белка, выработка основного энергетического субстрата клеток – аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ). Происходит омоложение тканей, замедляется их старение.

Аппарат позволяет пользователю, изменяя амплитуду напряжения, приложенного к электродам, регулировать (увеличивать или уменьшать) силу

воздействующего электрического тока на организм.

Рост амплитуды выходного электрического сигнала приводит к нарастанию интенсивности электрического тока, и, как следствие, к нарастанию амплитуды колебаний ионов, увеличению критических предельных концентраций ионов на клеточных мембранах, нарастанию электрического возбуждения чувствительных и двигательных нервов. Уменьшение амплитуды выходного электрического сигнала приводит к снижению этого эффекта.

5.2.3 Аппарат осуществляет воздействие на организм пациента переменным электрическим током с периодически изменяемой частотой и интенсивностью.

Периодическое изменение частоты и интенсивности электрического тока в аппарате осуществляется за счет применения частотной и амплитудной модуляции выходного электрического сигнала.

При периодическом изменении интенсивности и частоты переменного электрического тока создается «биорезонансное» возбуждение нервов и мышц, которое лежит в основе физиологического и лечебного действия аппарата.

Нервное возбуждение, возникающее от «биорезонансного» эффекта, распространяющееся по чувствительным нервам в ЦНС, стимулирует выработку эндорфинов в подкорковых ядрах головного мозга. Эндорфины, часто именуемые «гормонами радости», дают седативный (успокаивающий) эффект, ощущение счастья и эйфории, снимают боль любого происхождения. Происходит понижение активности симпатического отдела вегетативной нервной системы и повышение активности ее парасимпатического отдела. Это приводит к понижению артериального давления, частоты сердечных сокращений и частоты дыхания.

Электрическое возбуждение мышц приводит к сокращениям мышечных волокон, возникает ощущение вибрации. При повышении электрического напряжения возникают сокращения крупных скелетных мышц, гладкой мускулатуры внутренних органов. Мышечные сокращения, вызванные током, дают усиление артериального кровообращения и микроциркуляции, нарастание венозного оттока и лимфатического дренирования. Механизм усиления артериального кровотока рефлекторный: информация о работе мышц поступает в ЦНС, в ответ ЦНС дает мобилизующий сигнал, расширяющий артерии, раскрывающий прекапиллярные сфинктеры и усиливающий снабжение артериальной кровью работающих мышц. Мышечные сокращения увеличивают эвакуацию крови из мелких и средних вен в крупные, а

также ускоряют продвижение лимфы в сторону ближайших лимфатических узлов.

Сосудорасширяющее действие лежит в основе большинства физиотерапевтических эффектов тока, а именно: трофического, противовоспалительного, рассасывающего, противоотечного.

5.2.4 Особенностью высокотоновой электротерапии является использование в ней, в отличие от классической электротерапии, в качестве фактора физического воздействия переменного синусоидального электрического тока с более высокой частотой, изменяемой в широком диапазоне (от 4_{-2}^{+4} до 32_{-4}^{+8} кГц).

Высокотоновая электротерапия, по сравнению с классической электротерапией, обеспечивает более эффективную и глубокую передачу электрической энергии тканям, клеткам и субклеточным структурам организма с различными биофизическими характеристиками.

Высокая эффективность высокотоновой электротерапии обусловлена получением «биорезонансного» эффекта во внутренних органах, нервных каналах и мышцах, во всех системах жизнедеятельности человека.

При воздействии на организм электрическим током с переменной интенсивностью в широком диапазоне частот электрическая энергия, распределяясь по всему организму, вызывает на своем пути резонансные колебания и перемещение ионов во всех слоях тканей организма. «Биорезонансный» эффект в клетках усиливает в них обменные процессы и увеличивает количество и размер митохондрий, обеспечивающих накопление энергии в клетках не только в области воздействия, но и во всем организме. Усиление метаболических процессов клеток и накопление в них дополнительной энергии обеспечивает нормализацию функций клеток, уменьшение боли, улучшение обмена веществ и повышение сопротивляемости всего организма к заболеваниям.

5.3 Характеристики электрических сигналов, формируемых аппаратом

5.3.1 В память аппарата записаны девять лечебных программ, с помощью которых осуществляется управление режимами работы генератора электрических сигналов, встроенного в аппарат. Этот генератор при выполнении лечебной процедуры в зависимости от установленной программы формирует на выходе аппарата (на его электродах) высокотоновый (синусоидальный, килогерцового диапазона частот) электрический сигнал, модулированный по амплитуде и частоте.

5.3.2 В аппарате реализованы два режима генерации электрических сигналов:

1 – режим, при котором амплитудная и частотная модуляция выходного сигнала осуществляется одним сигналом пилообразной формы постоянной частоты, медленно меняющимся во времени (с периодом четыре секунды);

2 – режим, при котором модуляция выходного сигнала осуществляется одновременно сигналом синусоидальной формы и сигналом пилообразной формы, с номинальной и удвоенной частотой, соответственно. В этом режиме частоты обоих сигналов синхронно дрейфуют.

В первом режиме генерации выходного сигнала, его частота и напряжение синхронно, благодаря модуляции сигналом пилообразной симметричной формы, медленно и циклически дрейфуют, плавно увеличиваясь и уменьшаясь. При этом в каждом цикле модуляции длительности интервалов нарастания и спада частоты и амплитуды выходного сигнала одинаковы и равны двум секундам.

Первый режим генерации используется в высокочастотной электротерапии для усиления компенсаторных ресурсов организма пациента.

Во втором режиме генерации амплитуда выходного электрического сигнала модулируется низкочастотным синусоидальным сигналом, а также синхронно, с удвоенной по отношению к нему частотой, сигналом пилообразной формы. При этом для частотной модуляции выходного сигнала используется только один из указанных сигналов – сигнал пилообразной формы.

Во втором режиме генерации каждая лечебная программа состоит из трех фаз, равных по длительности $1/3$ от длительности лечебной процедуры. Во время выполнения лечебной программы смена ее фаз сигнализируется аппаратом коротким звуковым сигналом. Каждая фаза лечебной программы характеризуется собственным диапазоном дрейфа частот модулирующих сигналов. При этом частота синусоидального модулирующего сигнала может дрейфовать в диапазоне от 0,1 до 10 Гц, от 10 до 50 Гц, от 50 до 100 Гц или от 100 до 200 Гц. Дрейф частот модулирующих сигналов осуществляется плавно и циклически, с равными длительностями (две секунды) интервалов ее нарастания и спада в течение одного цикла.

Перечень лечебных программ аппарата с указанием реализованных в них режимов генерации и их характеристик (диапазонов частот амплитудной модуляции, используемых во втором режиме генерации) представлен в таблице 1.

Таблица 1

Номер лечебной программы аппарата	Номер режима генерации электрических сигналов	Диапазон частот амплитудной модуляции, Гц		
		Фаза 1	Фаза 2	Фаза 3
1	2	100 – 200	50 – 100	100 – 200
2	2	50 – 100	10 – 50	50 – 100
3	2	10 – 50	0,1 – 10	10 – 50
4	2	10 – 50	50 – 100	10 – 50
5	1	0		
6	2	10 – 50	10 – 50	10 – 50
7	2	0,1 – 10	10 – 50	0,1 – 10
8	2	50 – 100	100 – 200	10 – 50
9	2	50 – 100	10 – 50	0,1 – 10

5.3.3 Критически важным биотропным параметром модулированного по амплитуде и частоте выходного электрического сигнала является частота его модуляции, числовые параметры которой (от 0,1 до 200 Гц) соответствуют резонансным частотам возбуждаемых тканей, а также важнейших регуляторных и исполнительных систем организма.

Электрический сигнал с частотой модуляции в диапазоне от 100 до 200 Гц, может применяться для обезболивания при острой боли, для снятия спазмов, понижения активности возбужденных симпатических ганглиев, оказания седативного и гипотензивного действия.

Электрический сигнал с частотой модуляции в диапазоне от 50 до 100 Гц может использоваться для ослабления или снятия подострых болей, стимуляции нервов и мышц.

Электрический сигнал с частотой модуляции в диапазоне от 10 до 50 Гц обладает выраженным раздражающим действием на нервные и мышечные ткани, усиливает кровообращение, стимулирует трофику тканей, оказывает резорбтивное (рассасывающее) действие, стимулирует гладкую мускулатуру внутренних органов.

Электрический сигнал с частотой модуляции в диапазоне от 0,1 до 10 Гц обладает наиболее сильным раздражающим воздействием на нервные и мышечные ткани, может применяться для стимуляции паретичных нервов

и мышц, разработки контрактур, стимуляции трофики тканей, оказания противоотечного и резорбтивного действия.

Токи в цепи пациента, создаваемые указанными электрическими сигналами, безопасны и автоматически ограничиваются аппаратом.

5.3.4 Каждая лечебная программа аппарата имеет свое назначение, при котором достигается наибольший физиологический или лечебный эффект от ее применения.

Лечебная программа под номером 5 применяется для стимуляции защитных сил организма, оказания общеукрепляющего действия, коррекции нарушений общего состояния организма по общей цервико-люмбальной методике (используется для профилактики заболеваний, а также в эстетической медицине).

Лечебные программы под номером 3, 6 и 7 применяются для электрической стимуляции паретичных нервов и мышц, а также для электрической стимуляции внутренних органов, в частности желудочно-кишечного тракта.

С назначением остальных лечебных программ можно ознакомиться в разделе 8.

5.4 Длительность процедуры

В аппарат встроен таймер, ограничивающий длительность проводимой процедуры, обеспечивающий при ее завершении автоматическое отключение подачи на пациента всех электрических сигналов. По умолчанию длительность процедуры в аппарате автоматически устанавливается равной 30 мин. При необходимости пользователь может увеличить (до 60 мин) или уменьшить (до 15 мин) ее в два раза.

6 ПОДГОТОВКА АППАРАТА К РАБОТЕ

6.1 Включение/выключение аппарата

В аппарате отсутствует выключатель питания. Для включения аппарата необходимо вилку сетевого шнура (5) вставить в розетку электрической сети переменного тока с номинальным напряжением 220 В и частотой 50 Гц. При этом на панели управления лечебного терминала загорится светодиодный индикатор СЕТЬ (6), а также один из светодиодов индикатора ПРОГРАММЫ ЛЕЧЕНИЯ (10). Соответственно, для отключения электропитания аппарата вилку сетевого шнура необходимо извлечь из сетевой розетки.

6.2 Установка лечебной программы и длительности процедуры

Выполнение посредством аппарата конкретной процедуры зависит от установленных пользователем лечебной программы и значения длительности процедуры.

После включения электропитания, непосредственно перед проведением любой процедуры, пользователь должен в строгом соответствии с ее назначением установить одну из девяти лечебных программ и длительность процедуры в аппарате. Установка лечебной программы в аппарате осуществляется по ее номеру в соответствии с настоящей инструкцией по применению.

При проведении физиотерапевтических процедур лечебная программа и длительность процедуры должны быть установлены с учетом характера заболевания (острое, хроническое), стадии развития заболевания, фазы его течения (обострение, ремиссия) в соответствии с конкретной схемой проведения физиотерапевтической процедуры, представленной в разделе 8.

При включении электропитания в аппарате автоматически устанавливается лечебная программа с номером «1» и длительность процедуры 30 мин. Для установки нужной лечебной программы кратковременно нажимают на кнопку ВЫБОР (11) такое количество раз, чтобы на индикаторе ПРОГРАММЫ ЛЕЧЕНИЯ (10) загорелся светодиод с номером выбираемой лечебной программы.

Установка длительности процедуры (15 мин, 30 мин, 60 мин) осуществляется с помощью кнопки ВРЕМЯ (7). Для отображения значения установленной длительности процедуры используется индикатор 60 МИН (8). Переключение значений длительности процедуры осуществляется кратковременным нажатием на кнопку ВРЕМЯ. При нажатии на эту кнопку значения длительности процедуры меняются циклически с повторением от момента включения электропитания аппарата следующей последовательности:

- 30 мин (индикатор 60 МИН погашен);
- 60 мин (индикатор 60 МИН светится непрерывно);
- 15 мин (индикатор 60 МИН мигает).

По окончании процедуры значение ее длительности в аппарате автоматически устанавливается 30 мин (гаснет индикатор 60 МИН).

6.3 Запуск/остановка лечебной программы аппарата

После того, как установлена длительность процедуры, а также выбрана необходимая лечебная программа, пользователь может запустить ее на выполнение, кратковременно нажав на кнопку ПУСК/СТОП (14) (при этом загорается индикатор (13), а индикатор СЕТЬ (6) начинает мигать).

При выполнении одной из девяти лечебных программ запуск любой другой лечебной программы блокируется аппаратом. Во время выполнения лечебной программы также блокируется возможность установки другого значения длительности процедуры.

Для изменения лечебной программы и/или длительности процедуры при ее выполнении необходимо кратковременным нажатием на кнопку ПУСК/СТОП остановить выполняемую лечебную программу. Затем с помощью кнопок ВЫБОР (11) и/или ВРЕМЯ (7) установить, соответственно, необходимый номер лечебной программы и/или длительность процедуры и кратковременным нажатием на кнопку ПУСК/СТОП (14) запустить лечебную программу.

При проведении процедуры пользователю не требуется следить за временем, так как аппарат автоматически остановит выполнение лечебной программы по истечению установленного времени.

Для остановки выполнения лечебной программы до окончания процедуры кратковременно нажимают на кнопку ПУСК/СТОП.

Окончание выполнения лечебной программы сопровождается звуковым сигналом.

6.4 Установка лечебной программы с другим номером по умолчанию

Аппарат при включении его электропитания автоматически (по умолчанию) устанавливает текущей программу с номером 1 (индицируется загоранием светодиода «1» индикатора ПРОГРАММЫ ЛЕЧЕНИЯ). Если часто используется лечебная программа с другим номером, то целесообразно ее сделать «программой по умолчанию». Для этого во время выполнения часто используемой программы нажимают на кнопку ВРЕМЯ (7), затем, удерживая ее, кратковременно нажимают на кнопку ВЫБОР (11), затем кнопку ВРЕМЯ отпускают. После этого при последующих включениях аппарата автоматически текущей будет устанавливаться данная лечебная программа, будет загораться светодиод индикатора ПРОГРАММЫ ЛЕЧЕНИЯ с ее номером.

6.5 Установка уровня выходного напряжения (тока) электрического сигнала

В момент запуска любой лечебной программы или ее останова уровень напряжения на выходе аппарата автоматически устанавливается нулевым. При запуске лечебной программы пользователь должен самостоятельно повысить уровень выходного напряжения. Регулировку уровня выходного напряжения необходимо осуществлять только после наложения электродов (3) на тело пациента. При этом, увеличивая уровень выходного напряжения, добиваются появления у пациента ощущения приятной вибрации.

Уровень выходного напряжения (ток в цепи пациента) регулируется с помощью кнопок « + » и « - ». При кратковременном нажатии на кнопку « + » уровень увеличивается на один шаг, а при кратковременном нажатии на кнопку « - » уменьшается также на один шаг. При удержании в нажатом состоянии кнопки « + » более двух секунд, уровень выходного напряжения будет автоматически (пока нажата кнопка) плавно, с постоянной скоростью увеличиваться до максимального значения. Аналогично, при удержании в нажатом состоянии кнопки « - » уровень выходного напряжения будет уменьшаться до нулевого значения.

ВНИМАНИЕ! Повышать уровень выходного напряжения для «усиления эффекта» после появления ощущения приятной вибрации не следует. Это может привести к развитию нежелательных эффектов.

Если во время проведения процедуры электрический ток в выходной цепи аппарата прервется (из-за нарушения контакта электродов (3) аппарата с кожей пациента или из-за разрыва соединения токоподвода (4) с электродами (3) аппарата), аппарат автоматически установит нулевой уровень выходного напряжения и предупредит пользователя об этом непрерывным звуковым сигналом и миганием индикатора запуска/остановки лечебной программы аппарата (13). Пока пользователь не остановит лечебную программу, аппарат будет продолжать сигнализировать о разрыве электрической цепи. Вывод аппарата из данного состояния и остановка лечебной программы осуществляется кратковременным нажатием на кнопку ПУСК/СТОП (при этом индикатор 13 погаснет).

После нажатия кнопки ПУСК/СТОП (14) уровень электрического напряжения на выходе аппарата (ток в цепи пациента) всегда устанавливается нулевым.

7 ТЕХНИКА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕДУР

При использовании аппарата для проведения физиотерапевтических процедур самостоятельно, пользователь должен знать диагноз своего заболевания и в соответствии с ним по показаниям, представленным в настоящей инструкции по применению, выбирать схему проведения физиотерапевтической процедуры (см. раздел 8). В целях исключения ошибок при применении процедур в настоящей инструкции приведены строгие медицинские наименования диагнозов (см. раздел 4).

Перед проведением процедур с использованием аппарата проконсультируйтесь с лечащим врачом или с врачом-физиотерапевтом. Если процедуры проводятся по рекомендации лечащего врача, то следует придерживаться его указаний.

7.1 Порядок проведения процедур самостоятельно

- Подсоедините два электрода (3) к токоподводу (4).
- Подключите лечебный терминал аппарата к сети переменного тока.
- Примите удобное положение (чаще всего процедура проводится в положении лежа, реже – в положении сидя).
- Освободите поверхность тела в зоне воздействия от одежды. Во избежание неприятных ощущений рекомендуется снять с тела все металлические предметы (наручные часы, кольца, цепочки, серьги ...).
- Руководствуясь схемой проведения процедуры, электроды (3) наложите на кожу в зоне воздействия. Перед наложением электродов на кожу следует убедиться в отсутствии на ней царапин, ссадин, сыпи и других повреждений. Если они имеются, необходимо их изолировать от тока медицинским лейкопластырем.
- В соответствии со схемой проведения процедуры установите в аппарате лечебную программу, длительность процедуры.
- Чтобы начать процедуру кратковременно нажмите на кнопку ПУСК/СТОП (14).
- Установите по ощущениям необходимую силу тока, соблюдая порядок и рекомендации пункта 6.5.
- Дождитесь окончания процедуры (сигнала окончания выполнения лечебной программы).
- По окончании процедуры снимите электроды с тела, отключите аппарат от электросети.

7.2 Рекомендации по использованию электродов

Аппарат может применяться с одноразовыми электродами (базовая комплектация), предназначенными для индивидуального применения, или многоразовыми электродами (комплектуются опционально), предназначенными для профессионального применения в медицинских учреждениях различного профиля.

В комплекте с аппаратом (при базовой комплектации) поставляются одноразовые электроды двух типоразмеров, предназначенные исключительно для индивидуального применения. Они наиболее удобны для применения в домашних условиях.

Многоразовые электроды, поставляемые с аппаратом под заказ, изготавливаются из токопроводящей резины, имеют гнездо для подключения токоподводов и предназначены для применения с одноразовыми прокладками, которые не входят в комплект поставки аппарата.

В случае необходимости (по рекомендации врача) с аппаратом могут быть использованы электроды других производителей, разрешенные к применению в установленном порядке.

Размеры электродов, используемых с аппаратом, должны соответствовать рекомендациям настоящей инструкции по применению и должны иметь разъем, совместимый с токоподводом аппарата со штекером диаметром 2 мм.

Особенности применения одноразовых электродов:

Одноразовые электроды имеют липкую рабочую поверхность, покрытую токопроводящим тонким слоем адгезивного геля. Эта особенность одноразовых электродов обеспечивает легкость и быстроту установки, надежность фиксации их на различных участках тела. Липкий слой одноразовых электродов, поставляемых с аппаратом, защищен тонкой пластиковой пленкой, которая перед применением электродов должна быть удалена.

Для надежной фиксации электродов поверхность, на которую они устанавливаются, должна быть чистой и обезжиренной.

ВНИМАНИЕ! Не используйте одноразовые электроды с загрязненным липким слоем. Для обеспечения их стерильности и сохранности (исключения отслоения слоя) храните одноразовые электроды с наклеенной на них защитной пленкой. Снимайте защитную пленку с одноразовых электродов только непосредственно перед их применением.

При использовании одноразовых электродов соблюдайте осторожность. Не касайтесь руками их липкого слоя, исключайте контакт с ним посторонних предметов. Используемый в одноразовых электродах адгезивный гель может легко отслоиться и приклеиться к другим предметам. Поэтому при применении одноразовых электродов их защитную пленку рекомендуется не выбрасывать, а после использования – обратно наклеивать.

Одноразовые электроды с загрязненным липким слоем очистке (дезинфекции и стерилизации) не подлежат. Использованные, а также пришедшие в негодность одноразовые электроды применяться не должны.

Одноразовые электроды относятся к расходным материалам, которые после использования должны быть заменены новыми. Одноразовые электроды можно приобрести отдельно.

8 СХЕМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ПРОЦЕДУР

При применении указанных схем обязательно ознакомьтесь с требованиями безопасности, с противопоказаниями к применению, с устройством аппарата, порядком работы с аппаратом при проведении процедур, описанных в настоящей инструкции по применению.

8.1 Остеохондроз позвоночника с корешковым синдромом (обострение)

Показания: остеохондроз шейного, грудного, поясничного отделов позвоночника с корешковым синдромом в фазе обострения.

Противопоказания: выраженные вегетативно-ирритативные проявления остеохондроза позвоночника.

Область воздействия: электроды с площадью 80 – 100 см² располагаются следующим образом: первый электрод паравертебрально в пораженном отделе позвоночника (в болевой зоне), второй электрод – в области иррадиации болей (место, куда отдает боль), причем:

- при шейном остеохондрозе второй электрод располагается на плече

или на предплечье;

- при грудном – на грудной клетке по ходу межреберий;
- при поясничном – на бедре или голени.

Номер лечебной программы: 1.

При хорошей переносимости лечения и положительной обратной динамике болевого синдрома с 5-6 процедуры номер программы – 2.

Сила тока: до появления у пациента ощущений приятной вибрации.

Продолжительность процедуры: 30 мин, а начиная с третьей процедуры – 60 мин.

Курс: общее количество процедур – от 7 до 10;
периодичность – ежедневно.

Ожидаемый эффект: уменьшение болей в покое и при движениях, уменьшение болезненности при пальпации (ощупывании) пораженных позвонков, уменьшение имеющихся отраженных (иррадиирующих) болей в конечностях, в грудной клетке.

8.2 Остеохондроз позвоночника с корешковым синдромом (ремиссия)

Показания: остеохондроз шейного, грудного, поясничного отделов позвоночника с корешковым синдромом в фазе ремиссии (отсутствия обострения).

Противопоказания: выраженные вегетативно-ирритативные проявления остеохондроза позвоночника.

Область воздействия: электроды с площадью 80 – 100 см² располагаются паравертебрально билатерально (с двух сторон рядом с позвоночником) в пораженном отделе позвоночника.

Номер лечебной программы: 2.

При хорошей переносимости лечения и положительной обратной динамике болевого синдрома с 5-6 процедуры номер программы – 8.

Сила тока: до появления у пациента ощущений выраженной, но приятной вибрации.

Продолжительность процедуры: 30 мин, а начиная с третьей процедуры – 60 мин.

Курс: общее количество процедур – от 15 до 20;
периодичность – ежедневно или через день.

Повторные курсы через три месяца.

Ожидаемый эффект: уменьшение болей при движениях, расширение объема движений в пораженном отделе позвоночника и в покое, уменьшение болезненности при пальпации (ощупывании) пораженных позвонков, уменьшение имеющихся отраженных (иррадирующих) болей в конечностях, в грудной клетке.

8.3 Остеоартроз (обострение)

Показания: остеоартроз коленного, тазобедренного, голеностопного суставов в стадии обострения (усиление болей, умеренно выраженный вторичный синовит).

Противопоказания: выраженный вторичный синовит.

Область воздействия: электроды с площадью 20 – 30 см² или 80 – 100 см² (площадь электродов зависит от калибра сустава) располагаются в области пораженного сустава поперечно с двух сторон (см. рис. 3).



Рис. 3

Номер лечебной программы: 1.

При хорошей переносимости лечения и положительной обратной динамике болевого синдрома с 5-6 процедуры номер программы – 8.

Сила тока: до появления у пациента ощущений приятной вибрации.

Продолжительность процедуры: 30 мин.

Курс: общее количество процедур – 10;
периодичность – ежедневно или через день.

Ожидаемый эффект: уменьшение отека и красноты и области пораженного сустава, уменьшение болей в суставах в покое, уменьшение ночных болей в суставах, уменьшение болезненности при пальпации (ощупывании) суставов.

8.4 Остеоартроз (вне обострения)

Показания: остеоартроз коленного, тазобедренного, голеностопного суставов вне обострения.

Противопоказания: остеоартроз в фазе обострения.

Область воздействия: электроды с площадью 20 – 30 см² или 80 – 100 см² (площадь электродов зависит от калибра сустава) располагаются в области пораженного сустава поперечно с двух сторон (см. рис. 4).



Рис. 4

Номер лечебной программы: 2.

При хорошей переносимости лечения и положительной обратной динамике болевого синдрома с 5-6 процедуры номер программы – 4 или 9.

Сила тока: до появления у пациента ощущений выраженной, но приятной вибрации.

Продолжительность процедуры: 30 мин, а начиная с четвертой про-

цедуры – 60 мин.

Курс: общее количество процедур – от 15 до 20;

периодичность – ежедневно или через день.

Повторные курсы через три месяца.

Ожидаемый эффект: уменьшение болей в коленных суставах в покое и при движениях, уменьшение стартовых болей и ночных болей в коленных суставах, уменьшение болезненности при пальпации (ощупывании) суставов, увеличение дистанции безболевого ходьбы.

9 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АППАРАТА

Хранить аппарат необходимо в сухом, защищенном от света месте при температуре от минус 20 до +40°C.

Недопустимы удары аппарата о твердую поверхность и нагревание выше +50°C.

10 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- Эксплуатируйте аппарат в соответствии с руководством по эксплуатации.

- Используйте аппарат строго по назначению в соответствии с инструкцией по применению, рекомендациями лечащего врача.

- Внимательно изучите противопоказания. Если к пациенту применимо хоть одно указанное в инструкции противопоказание, то использование аппарата недопустимо.

- Перед каждым использованием аппарата убедитесь в отсутствии на корпусе аппарата и на сетевом шнуре механических повреждений.

- Аппарат размещайте в месте, удобном для включения сетевой вилки в розетку сети электропитания. Искключайте натяжение сетевого шнура.

- Всегда отключайте аппарат от сети по окончании использования. Отключая аппарат от сети, не тяните за сетевой шнур, а держите за вилку шнура.

- Не пользуйтесь неисправным аппаратом.

- В случае обнаружения повреждений необходимо обратиться в ближайший уполномоченный сервисный центр для ремонта.

- Не допускайте попадания влаги внутрь аппарата. Оберегайте аппарат от сырости, сотрясений и ударов.

- Не включайте аппарат, только что внесённый с холода в теплое поме-

щение. Необходимо дать аппарату прогреться в течение не менее 8 часов.

- Не оставляйте аппарат, включенный в электросеть, на длительное время без работы.
- Запрещается вскрывать и самостоятельно производить ремонт аппарата.

11 УХОД ЗА АППАРАТОМ

11.1 Дезинфекция аппарата

Для очистки аппарата от загрязнений (при необходимости) наружные поверхности его корпуса могут быть подвергнуты дезинфекции.

ВНИМАНИЕ! Перед дезинфекцией необходимо убедиться, что аппарат не включен в электросеть!

Многоразовые электроды, входящие в комплект (при их применении) должны быть подвергнуты дезинфекции непосредственно перед каждым их применением.

Дезинфекцию осуществляют двукратным, с интервалом 15 мин, протираанием салфеткой из бязи или марли, смоченной и отжатой в дезинфицирующем растворе, приготовленном из трехпроцентного раствора перекиси водорода с добавлением полупроцентного раствора моющего средства по МУ 287-113.

После дезинфекции все обработанные поверхности аппарата и много-разовых электродов должны быть протерты мягкой тканью, слегка смоченной чистой водопроводной водой, и высушены вдали от нагревательных приборов.

ВНИМАНИЕ! Дезинфекцию сетевого шнура (5) не проводить. Не допускать попадания дезинфицирующего раствора и воды внутрь аппарата, а также на электрические контакты токо-подводов!

11.2 Техническое обслуживание

Аппарат не содержит в своей конструкции материалов, опасных для окружающей среды и здоровья человека, и не требует специальных мер при утилизации. Техническое обслуживание аппарата не требуется.

Инструкцию составили:

Главный конструктор ООО НПФ «НЕВОТОН» В. М. Бродкин

Доцент кафедры физиотерапии и восстановительной медицины Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования, кандидат медицинских наук А. В. Максимов

12 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Аппарат	1 шт.
Электрод одноразовый с площадью 25 см ² *	4 шт.
Электрод одноразовый с площадью 95 см ² *	4 шт.
Электрод многоразовый **	2 шт.
Руководство по эксплуатации.....	1 шт.
Талон гарантийный.....	1 шт.
Потребительская тара.....	1 шт.

* Представленная комплектация электродами является базовой. Типоразмер электродов, а также их количество могут быть изменены изготовителем без уведомления. Электроды сверх базовой комплектации можно приобрести дополнительно.

** Поставляется только для медицинских учреждений.

13 ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ В ЭКСПЛУАТАЦИИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Проблема	Вероятная причина	Метод устранения
При подключении к сети переменного тока аппарат не включается	Отсутствие контакта аппарата с розеткой электросети	Проверить соединение между вилкой соединительного шнура аппарата с розеткой электросети, включив в розетку иной прибор. Если и он не работает – отремонтируйте неисправную розетку. Если иной прибор работает – неисправен аппарат. Обратитесь в сервисную службу ООО НПФ «НЕВОТОН»

14 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует потребителю соответствие параметров и характеристик аппарата требованиям ТУ 9444-037-11153066-2011 при соблюдении потребителем правил, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок – 12 месяцев со дня продажи, а при отсутствии отметки о продаже – со дня изготовления.

Гарантийный ремонт производится только при наличии гарантийного талона.

Техническое освидетельствование аппарата на предмет установления гарантийного случая производится в сервисном центре ООО НПФ «НЕВОТОН» или в сервисных центрах, уполномоченных ООО НПФ «НЕВОТОН» и работающих с ним по договору. В установленных законодательством случаях может быть проведена независимая экспертиза.

Адреса (телефоны) сервисных центров указаны в гарантийном талоне и на сайте www.nevoton.ru.

Условия предоставления гарантии и обязательства изготовителя приведены в гарантийном талоне.

Исполнение гарантийных обязательств регулируется в соответствии с Законом РФ «О защите прав потребителей».

Срок службы аппарата – 5 лет со дня продажи, а при отсутствии отметки о продаже – со дня изготовления при соблюдении потребителем правил эксплуатации и хранения, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации.

По окончании установленного срока службы аппарата рекомендуем обратиться в сервисный центр ООО НПФ «НЕВОТОН» или в сервисные центры, уполномоченные ООО НПФ «НЕВОТОН» и работающие с ним по договору для проверки аппарата на соответствие основным техническим характеристикам.

15 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Аппарат физиотерапевтический НАДЕЖДА изготовлен и принят в соответствии с требованиями ТУ 9444-037-11153066-2011 и признан годным для эксплуатации.

Аппарат соответствует ГОСТ Р 50444-92, ГОСТ Р 50267.0-92,
ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014.

Регистрационное удостоверение Росздравнадзора
№ РЗН 2015/3004 от 31.08.2015 г.



ООО НПФ «НЕВОТОН»

Россия, 192012, г. Санкт-Петербург,

ул. Грибакиных, д. 25, корп. 3

www.nevoton.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Инструкция по применению аппарата физиотерапевтического	
НАДЕЖДА	5
1 НАЗНАЧЕНИЕ	5
2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
3 ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ	7
4 ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ	7
5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ АППАРАТА	8
5.1 Устройство аппарата	8
5.2 Принцип действия аппарата	10
5.3 Характеристики электрических сигналов, формируемых аппаратом ..	12
5.4 Длительность процедуры	15
6 ПОДГОТОВКА АППАРАТА К РАБОТЕ	15
6.1 Включение/выключение аппарата	15
6.2 Установка программ лечения и длительности лечебных процедур	16
6.3 Запуск/остановка лечебной программы аппарата	17
6.4 Установка лечебной программы с другим номером по умолчанию..	17
6.5 Установка уровня выходного напряжения (тока)	
электрического сигнала.....	18
7 ТЕХНИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕЧЕБНЫХ ПРОЦЕДУР	19
7.1 Порядок проведения процедур самостоятельно.....	19
7.2 Рекомендации по использованию электродов.....	20
<i>Особенности применения одноразовых электродов</i>	20
8 СХЕМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ПРОЦЕДУР	21
8.1 Остеохондроз позвоночника с корешковым	
синдромом (обострение)	21
8.2 Остеохондроз позвоночника с корешковым	
синдромом (ремиссия)	22
8.3 Остеоартроз (обострение)	23

8.4 Остеоартроз (вне обострения)	24
9 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АППАРАТА	25
10 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	25
11 УХОД ЗА АППАРАТОМ	26
11.1 Дезинфекция аппарата	26
11.2 Техническое обслуживание	27
12 КОМПЛЕКТНОСТЬ	27
13 ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ В ЭКСПЛУАТАЦИИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	28
14 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	29
15 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	30

ДЛЯ ЗАМЕТОК

