

УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО "ТРИМА"



Саратовский Ю.М.
10 декабря 2010 г.

ИНСТРУКЦИЯ

по применению аппарата для многоканальной
динамической электропунктуры "МнДЭП"

Ректор ГОУ ВПО Саратовский ГМУ
им. В.И. Разумовского Росздрава

Попков В.М.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение.....	3
2. Основные технические характеристики.....	4
3. Противопоказания к применению.....	5
4. Подготовка к работе.....	6
5. Порядок работы.....	9
6. Правила хранения и использования.....	13

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Аппарат "МнДЭП" предназначен для работы с целью:

- чрескожного воздействия импульсами электрического тока на ряд БАТ рецептуры (не более шести) при динамическом их обходе в заданном частотном интервале;
- непосредственного воздействия импульсами тока на ряд точек через акупунктурные иглы;
- диагностики меридианов соответствующего органа в процессе лечения.

1.1. Показания к применению:

- в офтальмологии: миопия, амблиопия, спазм аккомодации, первичная открытоугольная глаукома;
- в неврологии: инфаркт и его последствия, энцефалопатии, вегетососудистая дистония, рассеянный склероз, невралгия тройничного нерва, мигрени, полинейропатия, дорсопатии, дорсалгии.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Режимы работы аппарата:
 - режим диагностики состояния БАТ, и их подготовки к лечению (режим "Накатани")
 - режим лечения (последовательное автоматическое сканирование по выбранным, согласно рецептуре, БАТ);
- Напряжение в первом канале в режиме диагностики (режим Накатани), В..... $12 \pm 0,36$
- Напряжение в каналах в режиме сканирования, В..... $12 \pm 0,36$
- Число каналов для электропунктуры, шт..... 6
- Диапазон регулировки среднего тока в каждом канале в режиме сканирования при работе на нагрузку 20 кОм, 0,1 мкФ, мкА..... $(20-200) \pm 20 \%$
- Диапазон регулировки тока в первом канале в режиме диагностики (режим "Накатани"), мкА..... $(20-200) \pm 20 \%$
- Полярность тока в режиме Накатани (первый канал)..... отрицательная с возможностью переключения на положительную (при нажатии кнопки "ТЕСТ")
- Диапазон регулировки частоты сканирования, Гц..... $(1-10) \pm 20 \%$
- Режимы воздействия при сканировании:
 - отрицательные импульсы
 - положительные импульсы
 - биполярные импульсы
- Частота следования импульсов в каждом канале в режиме сканирования, Гц..... 50
- Длительность импульсов, мс..... 10
- Диапазон установки времени процедуры..... от 1 до 10 мин
- Погрешность срабатывания таймера..... $\pm 20 \text{ с}$
- Мощность, потребляемая от сети 220 В, не более, В·А..... 30
- Габариты аппарата, мм..... $290 \times 220 \times 80$
- Масса не более, кг..... 2,5

3. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

- доброкачественные и злокачественные новообразования; - болезни крови и кроветворных органов (геморрагические состояния, нарушения свертываемости крови);
- беременность;
- острые инфекционные заболевания и лихорадочные состояния неясной этиологии;
- хронические инфекционные заболевания в стадии обострения (туберкулез, бруцеллез и др.);
- декомпенсированные заболевания сердца, легких и других внутренних органов;
- пневмосклероз с склонностью к легочному кровотечению;
- инфаркт миокарда;
- активный ревматизм;
- венозные тромбозы;
- резкое истощение;
- острые воспалительные процессы опорно-двигательного аппарата.

4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Для подготовки аппарата к работе необходимо:

4.1. Провести внешний осмотр аппарата и убедиться в надёжном креплении крышек и отсутствии внешних повреждений корпуса блока коммутации и питания (электронный блок).

4.2. Расположить аппарат в удобном для проведения процедуры месте.

4.3. Убедиться в том, что переключатель "СЕТЬ" на передней панели аппарата "МнДЭП" находится в выключенном положении и подсоединить к разъёму на задней панели электронного блока сетевой кабель. Вставить сетевую вилку в розетку.

4.4. Установить органы управления на передней панели электронного блока в следующее положение:

- регулятор таймера "ВРЕМЯ, Мин"- на деление "10" (время процедуры 10 мин);
- регулятор "ЧАСТОТА, Гц" - на деление "1" (частота переключения каналов 1 Гц);
- регуляторы "УРОВЕНЬ ТОКА В КАНАЛАХ" - в крайнее левое положение (минимальное значение тока в канале);
- кнопку выбора диапазона измерений тока стрелочного микроамперметра, расположенную под ним - в отжатое положение (диапазон измерений $0 \div 100$ мкА).

4.5. Взять из комплекта поставки опорный электрод и соединить его штекер с выходным гнездом "ОБЩИЙ" на передней панели аппарата.

4.6. Взять из комплекта поставки лечебный электрод карандашного типа и соединить его штекер с выходным гнездом первого канала.

4.7. Перевести переключатель "СЕТЬ" во включенное положение при этом появится подсветка его клавиши; над гнездом выхода первого канала включится индикатор зелёного цвета, а на стрелочном индикаторе стрелка должна отклониться примерно на одно деление шкалы.

Примечание При включении аппарата автоматически устанавливается режим диагностики (режим "Накатани") при котором отключены все каналы аппарата, кроме первого, обеспечивающего отрицательную полярность тока на лечебном электроде.

4.8. Замкнуть между собой и не размыкать опорный и лечебный электроды.

4.9. Нажать кнопку "ПУСК/СТОП" на передней панели аппарата. При этом рядом с кнопкой начнёт мигать индикатор зелёного цвета, показывающий, что время процедуры "пошло"; индикатор над гнездом выхода первого канала сменит цвет свечения с зелёного на красный, а стрелка на стрелочном индикаторе должна отклониться на деление шкалы равное примерно 25 мкА.

4.10. Поворачивая плавно ручку регулировки уровня тока первого канала убедиться в том, что стрелка отклоняется на полное значение шкалы. Вернуть регулятор в первоначальное положение (минимальное значение тока).

4.11. Нажать кнопку выбора диапазона измерений тока стрелочного микроамперметра, расположенную под ним, установив диапазон измерений $0 \div 200$ мкА, при этом

стрелка микроамперметра должна отклониться на деление шкалы, равное примерно $12 \div 12,5$ мкА.

4.12. Поворачивая плавно ручку регулировки уровня тока первого канала убедиться, что стрелка отклоняется на полное значение шкалы.

Вернуть регулятор уровня тока в канале в первоначальное положение (минимальное значение тока) и установить кнопку переключения диапазона измерений тока в отжатое положение ($0 \div 100$ мкА).

4.13. Нажать кнопку "РЕЖИМ"- аппарат перейдёт в режим "МнДЭП". При этом для обеспечения возможности установки параметров воздействия (выбор числа каналов, вида полярности импульсов тока, времени проведения процедуры и т.п.) таймер переходит в режим остановки, о чём говорит выключение его индикатора. Кроме того включится индикатор "РОД ИМПУЛЬСА" , а индикатор над гнездом первого канала сменит свой цвет с красного на зелёный.

4.14. Нажать и удерживать кнопку "ВЫБОР КАНАЛОВ" до тех пор, пока не загорятся все шесть индикаторов зелёного свечения над выходными гнездами каналов.

4.15. Нажать кнопку "ПУСК/СТОП". При этом над регулятором тока первого канала включится индикатор жёлтого свечения "ГОТОВНОСТЬ" (т.к. только к первому каналу подключен замкнутый с опорным лечебный электрод и только его цепь замкнута) и с установленной частотой 1 Гц начнут переключаться с зелёного на красный индикаторы, расположенные над выходными гнездами каналов. Поворачивая регулятор "ЧАСТОТА, Гц" на передней панели аппарата, убедиться в том, что при изменении частоты изменяется и скорость "опроса" (переключения индикаторов) каналов.

Примечание-1: Индикатор "ГОТОВНОСТЬ" светится прерывисто с частотой, не совпадающей с частотой переключения каналов.

Примечание-2: При запуске аппарата в режиме "МнДЭП" (режим сканирования) происходит последовательный "опрос" каждого канала (точки) в режиме постоянного тока (12В 200 мкА – режим "Накатани"). Этот "опрос" будет продолжаться до тех пор, пока все опрашиваемые точки не будут готовы к режиму лечения (точка считается готовой, когда уровень тока через неё достигнет величины 30 мкА). Когда все точки будут готовы, рядом с кнопкой "СБРОС" загорится индикатор зелёного свечения и аппарат перейдёт в режим сканирования. Если из 6-ти выбранных для лечения точек одна по каким-то причинам не будет готова (ток через неё меньше 30 мкА), аппарат не перейдёт автоматически в режим сканирования и "опрос" каналов в режиме постоянного тока будет продолжаться. Поэтому, если большинство точек готовы к лечению, аппарат **принудительно** переводят в режим сканирования нажатием кнопки "СБРОС".

4.16. Удерживая кнопку "ИНДИКАЦИЯ ТОКА В КАНАЛЕ" первого канала, убедиться, что стрелка микроамперметра отклонилась на полную шкалу. Это происходит независимо от положения регулятора тока - аппарат продолжает работать в режиме "Накатани" с подключением максимального тока к каждому каналу (т.к. в остальных каналах отсутствуют электроды, а это аналог неподготовленных точек. См. примечание выше).

4.17. Не размыкая лечебный и опорный электроды отключить штекер лечебного электрода от первого канала и подключить его к гнезду второго канала. При этом индикатор "ГОТОВНОСТЬ" первого канала погаснет, индикатор "ГОТОВНОСТЬ" второго канала зажжётся.

4.18. Повторить п. 4.16, удерживая нажатой кнопку "ИНДИКАЦИЯ ТОКА В КАНАЛЕ" второго канала.

4.19. Повторить п. 4.17 - 4.18 для оставшихся каналов убедившись, что каждый канал исправно работает в режиме "Накатани".

4.20. Не размыкая лечебный и опорный электроды, подключить штекер лечебного электрода к гнезду первого канала. При этом зажжётся индикатор "ГОТОВНОСТЬ" первого канала.

4.21. Нажать кнопку "СБРОС" (перейти принудительно в режим "МнДЭП"). При этом загорится индикатор зелёного свечения справа от этой кнопки, погаснет индикатор "ГОТОВНОСТЬ" первого канала. На микроамперметре стрелка установится на начальное деление шкалы.

4.22. Установить регулятор тока первого канала в правое крайнее положение при этом должен зажечься индикатор "ГОТОВНОСТЬ" этого канала. Вернуть регулятор в первоначальное положение – индикатор должен погаснуть. Нажать и удерживать кнопку "ИНДИКАЦИЯ ТОКА В КАНАЛЕ" первого канала. При этом стрелка микроамперметра установится на деление шкалы, соответствующее 25 мкА (12,5 мкА при нажатой кнопке изменения диапазона измерения тока). Плавное поворачивая регулятор "УРОВЕНЬ ТОКА В КАНАЛАХ" первого канала вправо, убедиться, что уровень тока плавно регулируется от минимума до максимального значения. При увеличении уровня тока должен зажечься индикатор "ГОТОВНОСТЬ" этого канала. Установить регулятор в первоначальное положение (влево до упора) – индикатор погаснет.

4.23. Переключить штекер лечебного электрода в гнездо второго канала. Повторить п. 4.22 для второго канала и т.д. для остальных каналов.

4.24. Не размыкая лечебный и опорный электроды, подключить штекер лечебного электрода к гнезду первого канала и, выбирая последовательно род импульса "П" и "П", повторить для каждого из них пп. 4.22 – 4.24 и т.д. для всех каналов.

4.25. Разомкнуть лечебный и опорный электроды и нажать кнопку "СТОП/ПУСК" на передней панели электронного блока аппарата. При этом прекратится переключение индикаторов каналов "1 – 6" с зелёного на красный. Все эти индикаторы ("1 – 6") останутся гореть зелёным цветом.

4.26. Перевести переключатель "СЕТЬ" в выключенное положение. Вся индикация на передней панели аппарата погаснет.

Если через некоторое время предполагается проведение процедуры, то лечебный и опорный электроды можно не отключать. Аппарат проверен и готов к работе с пациентом.

5. ПОРЯДОК РАБОТЫ

При применении аппарата "МнДЭП" для лечения можно воспользоваться тремя методиками.

Первая методика заключается в последовательной обработке точек одиночным электродом (электрод карандашного типа) в режиме "Накатани", как для диагностики исходного функционального состояния меридианов, так и лечения до восстановления проводимости точек током 200 мкА, напряжением 12 В.

Вторая методика заключается в двухэтапном воздействии сначала в режиме избирательного воздействия на БАТ одиночным лечебным электродом (режим "Накатани") с последующим переходом на режим сканирования (режим "МнДЭП").

Третья методика заключается в работе только в режиме сканирования.

Оптимальной, с точки зрения достижения терапевтического эффекта является **вторая методика**. В общем виде эта методика разделяется на два этапа – подготовительно-лечебный и лечебный.

По второму варианту на подготовительно-лечебном этапе осуществляется последовательное воздействие на БАТ в режиме постоянного тока (режим "Накатани") при отрицательной и положительной полярности **постоянного** тока.

На этапе **лечения** воздействие на эти же точки осуществляется в сканирующем режиме (режим "МнДЭП") импульсами тока отрицательной полярности, положительной полярности или знакопеременными (меандр) в зависимости от характера заболевания и требуемого режима воздействия на каждую конкретную точку (тонизирование или седатирование).

Методика лечения

- ✓ Расположите пациента сидя или лёжа в непосредственной близости от подготовленного к работе аппарата.
- ✓ Убедитесь, что все регуляторы "УРОВЕНЬ ТОКА В КАНАЛАХ" на передней панели аппарата находятся в крайнем левом положении (минимальное значение тока).
- ✓ Установите необходимые значения частоты сканирования, а время проведения процедуры установите на максимальное значение - 10 мин.
- ✓ Установите кнопку выбора диапазона измерений тока, расположенную под стрелочным микроамперметром в нажатое положение – предел воздействующего тока 200 мкА (предел 100 мкА используется при проведении процедур с детьми или на чувствительных участках кожи).
- ✓ Включите аппарат в сеть (появится подсветка клавиши сетевого переключателя) и нажмите кнопку "ПУСК/СТОП" аппарата. При этом аппарат автоматически включится в режим воздействия постоянным током – режим "Накатани", о чём будет свидетельствовать свечение красного индикатора над выходным гнездом первого канала.
- ✓ Соедините накоротко подключенный к выходному гнезду первого канала лечебный электрод карандашного типа и опорный электрод, подключенный к гнезду "ОБЩИЙ" на передней панели аппарата и регулятором "УРОВЕНЬ ТОКА В КАНАЛАХ" первого канала установите стрелку микроамперметра на конечное деление шкалы, после чего разомкните электроды.

- ✓ Зафиксируйте опорный электрод в ладони пациента.
- ✓ В соответствии с выбранным рецептом установите наконечник лечебного электрода карандашного типа на точку №1 рецепта.
- ✓ Воздействуя током на точку, наблюдайте за стрелкой микроамперметра и в момент резкого увеличения тока уменьшите его значение регулятором до порога чувствительности пациента.

При хроническом процессе время до резкого увеличения тока может составлять 2 – 3 мин. При остром – значительно меньше. Меняя кратковременно на 5 – 6 с полярность на лечебном электроде с "–" на "+", путём нажатия и удержания кнопки "ТЕСТ" на передней панели аппарата, добейтесь примерно равного тока через БАТ в обоих направлениях. Об этом будет свидетельствовать возвращение стрелки микроамперметра к показаниям, которые были до нажатия кнопки "ТЕСТ" за время не менее 3 с. При этом может потребоваться неоднократное нажатие кнопки "ТЕСТ" с периодичностью в 20 – 30 сек. Общее время подготовительного воздействия на точку не более 3 мин.

- ✓ Подготовив, таким образом, точку №1, зафиксируйте на ней с помощью лейкопластыря накожный лечебный электрод из набора электродов для чрескожного воздействия на БАТ (см. комплект поставки и Рис.4), не подключая его штекер к первому каналу, т.к. гнездо первого канала пока занято одиночным лечебным электродом карандашного типа.

Примечание. Если точка не является парной (симметричной), то для удобства обе пластины лечебного электрода перед расположением на теле складываются вместе и после этого фиксируются на поверхности кожи лейкопластырем.

- ✓ Установите лечебный электрод карандашного типа на точку №2 в соответствии с рецептом, и подготовьте её по аналогии с точкой №1. После чего зафиксируйте на этой точке другой электрод для чрескожного воздействия и подключите его штекер к выходному гнезду второго канала.

Устанавливая лечебный электрод карандашного типа последовательно на остальные точки рецепта, проведите их обработку по аналогии с точками №1 и №2. После подготовки очередной точки зафиксируйте на ней следующий электрод для чрескожного воздействия и подключите его штекер к соответствующему выходному гнезду на передней панели аппарата.

- ✓ Установите регулятор тока первого канала в крайнее левое положение (минимальное значение тока). Отсоедините штекер лечебного электрода карандашного типа от гнезда первого канала и подключите к этому гнезду штекер электрода для чрескожного воздействия, зафиксированного на первой точке.

- ✓ Нажатием кнопки "РЕЖИМ" подготовьте аппарат для работы в режиме сканирования (режим "МНДЭП"). При этом аппарат перейдёт в режим "СТОП" и зажёгётся индикатор "РОД ИМПУЛЬСА" П ".

Примечание Если, согласно рецепту необходимо БАТ седатировать, то нажатием кнопки "Род импульса" П " выбирается воздействие импульсами положительной полярности.

- ✓ Установите необходимое время проведения процедуры и нажатием кнопки "ВЫБОР КАНАЛОВ" выберите требуемое число каналов. Если по рецепту обрабатыва-

ется 4 точки, то 4 канала, если 5 точек, то 5 каналов, и т.д. О том, что канал выбран будет свидетельствовать включение зелёного индикатора над выходным гнездом выбранного канала.

✓ Запустите процедуру нажатием кнопки "ПУСК/СТОП" - начнётся переключение свечения индикаторов над выходными гнездами выбранных каналов с зелёного на красный и прерывисто светиться индикатор работы таймера.

При включении аппарата в режим сканирования сначала происходит автоматическое сканирование каждой точки в режиме "Накатани". Если все точки, обработанные на предыдущем этапе готовы к лечению - уровень тока через них равен или чуть больше 30 мкА, то режим "Накатани" автоматически переключается в режим сканирования лечебными импульсами – режим "МнДЭП". При этом загорится индикатор справа от кнопки "СБРОС". Если хотя бы через одну точку уровень тока будет меньше 30 мкА, будет продолжаться сканирование в режиме "Накатани", пока ток через эту точку не достигнет требуемого значения. При этом индикаторы "ГОТОВНОСТЬ" точек, достигших уровня тока 30 мкА будут светиться, а у точки, не достигшей требуемого уровня, будет погашен. Это может занять достаточно продолжительное время и зависит от состояния точки. Поэтому если аппарат по прошествии 0,5 – 1 мин не перешёл в режим лечебного сканирования, нажмите кнопку "СБРОС" для его принудительного перевода в этот режим. При этом должен зажегаться зелёный индикатор около этой кнопки и погаснуть все индикаторы "ГОТОВНОСТЬ" над регуляторами уровня тока в каналах.

После автоматического включения индикатора около кнопки "СБРОС" или принудительного перевода аппарата в режим "МнДЭП", регуляторами "УРОВЕНЬ ТОКА В КАНАЛАХ" увеличьте ток в каждом канале до субъективного чувства легкого покалывания в месте фиксации электродов.

Величину тока через точку можно наблюдать на стрелочном микроамперметре, нажимая и удерживая кнопку "ИНДИКАЦИЯ ТОКА В КАНАЛЕ", расположенную над регулятором тока соответствующего канала.

✓ После 3-х минутного воздействия импульсами отрицательной (или положительной) полярности нажатием кнопки "РОД ИМПУЛЬСА"  переведите аппарат на 10 – 15 секунд в режим биполярных импульсов.

Примечание 1. При использовании для воздействия на БАТ акупунктурных игл, после подготовки каждой точки в режиме "Накатани" в неё (точку) устанавливается соответствующая игла. После того, как все выбранные точки будут подготовлены и в них будут установлены иглы, на каждую из игл закрепляется пружинный контакт специального кабеля из комплекта поставки и подключается к выходному гнезду соответствующего канала. Далее воздействие на БАТ осуществляется по вышеописанной методике.

Примечание 2. Если в рецепте содержится более 6 точек для лечения данной патологии, то возможны два варианта.

Первый вариант: после обработки первых 6-ти точек ведётся обработка оставшихся по рецепту.

Второй вариант: оставшиеся точки обрабатываются на следующий день с более высокой частотой сканирования, например, 2 Гц. При этом по первому варианту курс лечения составляет от 3 до 5 дней, по второму – 10 – 12 дней. В общем случае в процессе курса частота сканирования увеличивается от сеанса к сеансу от 1 Гц для первых до 10 Гц - для последних.

Примечание 3. При остром течении заболевания сеансы воздействия проводятся каждый день, при хроническом течении заболевания – через день. При этом выбор полярности сканирующих импульсов зависит от необходимости тонизирующего или седатирующего воздействия на точку.

Примечание 4. Таймер аппарата рассчитан на время проведения процедуры равное 10 мин. Если в процессе работы с аппаратом из-за обработки "трудных" точек время истекло, а процесс воздействия ещё не завершён, то для продолжения процедуры нужно просто, после проществии 10 мин снова нажать кнопку "ПУСК/СТОП" на передней панели аппарата.

6. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

6.1. Изделия в упаковке изготовителя следует хранить на складах, размещая их на стеллажах, в закрытых неотапливаемых помещениях в районах с умеренным и холодным климатом с температурой воздуха от "+" 40 °С до "-" 50 °С с верхним значением относительной влажности 80 % при 25 °С, соответственно 90 % при 20 °С или 50-60 % при 40 °С.

6.2. По безопасности аппарат соответствует ГОСТ Р 50267.0 и выполнен в части электробезопасности, как изделие класса I с рабочей частью типа В, т.е. для его эксплуатации необходимо наличие сетевой розетки, имеющей третий контакт, подключенный к контуру заземления (Евророзетка).

Заведующая кафедрой глазных болезней
ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им.
В.И. Разумовского Росздрава, д.м.н.



Т.Г. Каменских

