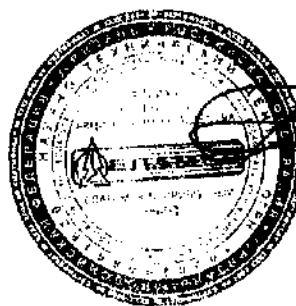


«УТВЕРЖДАЮ»



Директор НТЦ ОАО «ЕПЗ»

В.Н.Соломаха

«25» 10 2010 г.

**ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯТОР**

**«СТИМЭЛ-01»**

Руководство по эксплуатации

**ГИКС.941514.101 РЭ**

|              |                |              |              |                |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|
| Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подпись и дата |
|              |                |              |              |                |

2010

# СОДЕРЖАНИЕ

|                                                | Лист |
|------------------------------------------------|------|
| 1. Описание и работа .....                     | 2    |
| 2. Использование по назначению .....           | 7    |
| 3. Техническое обслуживание .....              | 20   |
| 4. Текущий ремонт .....                        | 21   |
| 5. Хранение и транспортирование аппарата ..... | 21   |
| 6. Свидетельство о приемке .....               | 22   |
| 7. Гарантии изготовителя (поставщика) .....    | 22   |
| 8. Ремонт .....                                | 23   |

Настоящее руководство по эксплуатации, объединенное с паспортом, является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики электростимулятора «СТИМЭЛ-01» (в дальнейшем аппарат).

Кроме того, документ позволяет ознакомиться с конструкцией и принципом действия аппарата и устанавливает правила его эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает поддержание его в постоянной готовности к действию и безопасность при эксплуатации.

**⚠ Внимание!** Для работы с аппаратом необходимо изучить настоящее руководство и инструкцию по применению. Это обеспечит наиболее эффективное его применение.

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1 Назначение изделия

Аппарат предназначен для одновременной электростимуляции нервных и мышечных тканей импульсным биполярным электрическим током при болевых синдромах, заболеваниях сердечно-сосудистой, нервной и мышечной системы в амбулаторных и домашних условиях.

ГИКС.941514.101 РЭ

| Изм.     | Лист | N докум. | Подп.            | Дата     |                                                                 |      |        |
|----------|------|----------|------------------|----------|-----------------------------------------------------------------|------|--------|
| Разроб.  |      | Точилин  | <i>[Подпись]</i> | 21.10.10 | Электростимулятор<br>«СТИМЭЛ-01»<br>Руководство по эксплуатации | Лист | Листов |
| Проф.    |      | Корнев   | <i>[Подпись]</i> | 22.10.10 |                                                                 | 2    | 25     |
| И контр. |      | Кочнева  | <i>[Подпись]</i> | 25.10.10 |                                                                 |      |        |

| № п/п | № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|-------|---------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|       |         |              |              |              |              |

3

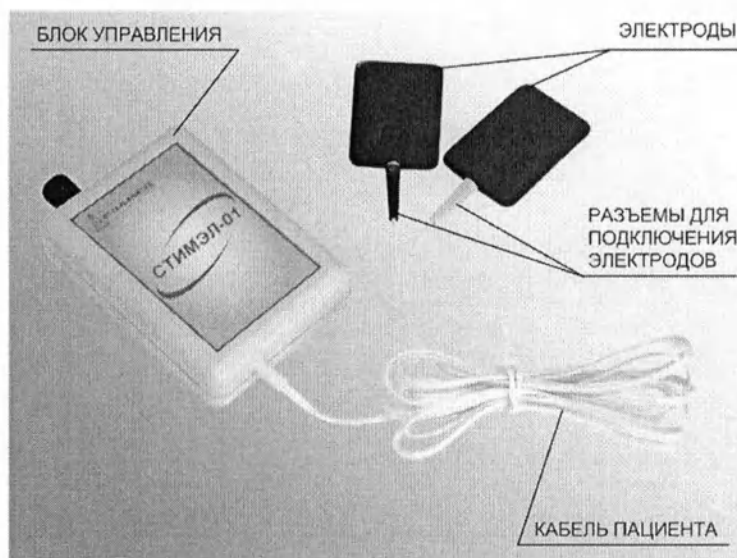


Рисунок 1

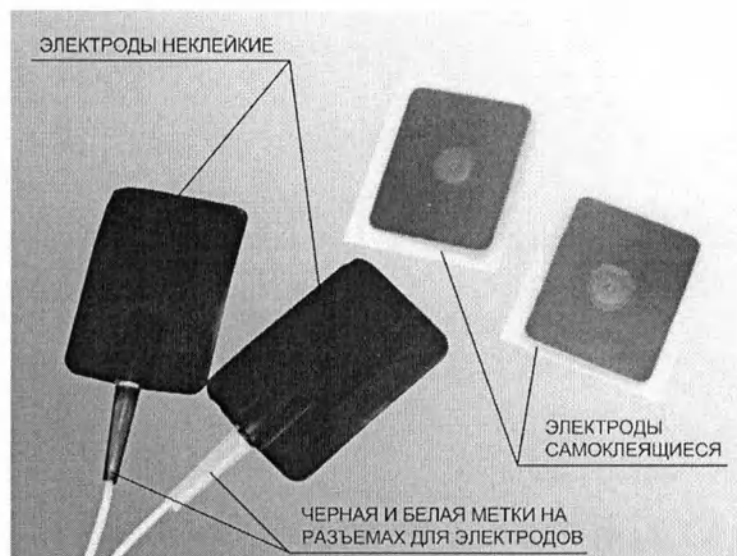


Рисунок 2

1.2.2 Форма импульса – нейроподобная (в положительной области - близкая к треугольной, в отрицательной области – близкая к синусоидальной).

1.2.3 Амплитудное значение импульсов тока воздействия в цепи нагрузки в диапазоне от 400 до 600 Ом при максимальной интенсивности воздействия:

- положительной полярности –  $160 \text{ мА} \pm 30\%$ ;
- отрицательной полярности –  $20 \text{ мА} \pm 30\%$ .

1.2.4 Частота следования импульсов в режимах:

- фиксированной частоты –  $7,8 \text{ Гц} \pm 0,2 \text{ Гц}$ ;
- циклически изменяющейся частоты – от  $5,5 \pm 0,3 \text{ Гц}$  до  $18,5 \pm 0,4 \text{ Гц}$  и обратно с длительностью цикла изменения частоты 24 с.

1.2.5 Длительность импульса тока воздействия в цепи нагрузки в диапазоне от 400 до 600 Ом при максимальной интенсивности:

- положительной полярности – 100 мкс  $\pm$  30%;
- отрицательной полярности – 450 мкс  $\pm$  30%.

1.2.6 Аппарат обеспечивает автоматическое отключение через  $30 \pm 5$  мин после начала воздействия;

1.2.7 Питание аппарата осуществляется от двух щелочных элементов питания типа АА;

1.2.8 Аппарат обеспечивает световую индикацию о режимах его работы и о разряде элементов питания;

1.2.9 Время работы аппарата без замены элементов питания – не менее 8 ч;

1.2.10 Габаритные размеры блока управления не более 90x40x140 мм.

1.2.11 Масса блока управления с элементами питания – не более 0,25 кг.

1.2.12 Длина кабеля пациента 2 м.

1.2.13 Средний срок службы аппарата не менее 5 лет.

1.2.14 Наружные поверхности составных частей аппарата устойчивы к дезинфекции химическим методом любым раствором, разрешенным к применению в медицинской практике для изделий из пластмасс и металлов.

### 1.3 Устройство и работа

1.3.1 Блок управления формирует биполярный импульсный ток специальной формы, который посредством электродов подводится к области воздействия. Аппарат имеет два режима воздействия – режим фиксированной частоты (режим I) и режим циклически изменяющейся частоты (режим II). Оба режима обладают одинаковым терапевтическим эффектом и могут использоваться в любой из методик воздействия, приведенных в настоящей инструкции. Выбор режима осуществляется по ощущениям пациента – воздействие не должно причинять неприятных пациенту ощущений.

1.3.2 На верхней панели блока управления (рисунок 3) расположены кнопка выбора режима воздействия (поз. 1), индикаторы работы и выбранного режима воздействия (поз. 2), индикатор разряда элементов питания (поз. 3) и ручка включения и регулировки интенсивности воздействия (поз. 4).

|        |              |              |        |              |
|--------|--------------|--------------|--------|--------------|
| Изм. № | Подп. и дата | Взам. инв. № | Изм. № | Подп. и дата |
|        |              |              |        |              |
|        |              |              |        |              |
|        |              |              |        |              |
|        |              |              |        |              |

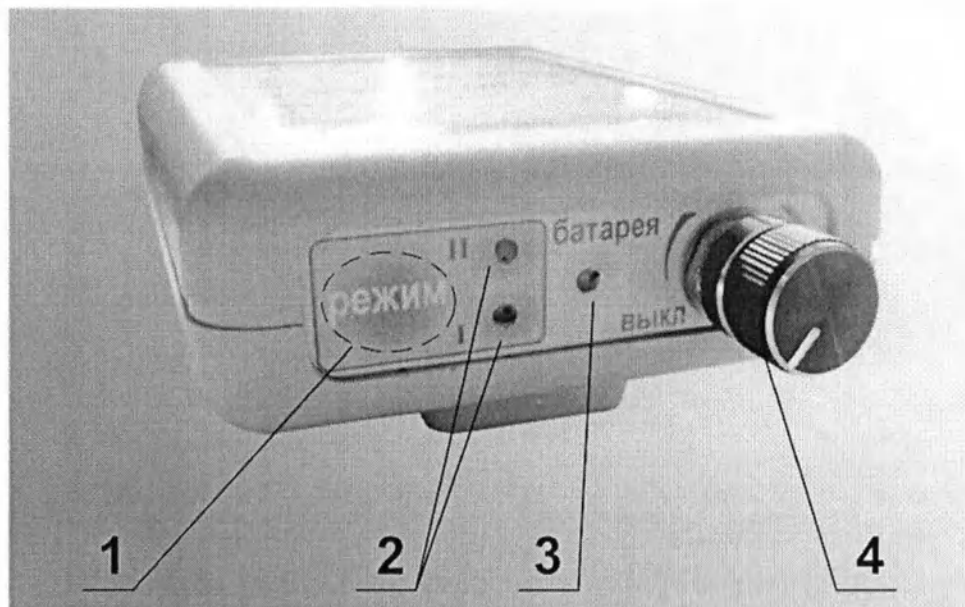


Рисунок 3

### 1.3.3 Краткое описание работы аппарата

Включение аппарата осуществляется поворотом ручки включения и регулировки интенсивности воздействия из положения «ВЫКЛ» по часовой стрелке до характерного щелчка. В крайнем правом положении ручки аппаратом обеспечивается максимальная интенсивность воздействия. В крайнем левом положении ручки аппарат находится в выключенном состоянии.

Выбор режима воздействия осуществляется нажатием на кнопку выбора режима. В зависимости от выбранного режима воздействия соответствующий индикатор работы и выбранного режима воздействия («I» или «II») начинает мигать синхронно с формированием электрического импульса. Цвет индикаторов – зеленый.

Индикатор разряда элементов питания (желтого цвета) загорается в случае, когда оставшегося заряда элементов питания недостаточно для обеспечения максимальной интенсивности воздействия. При этом допускается дальнейшее использование данных элементов питания, если обеспечиваемая аппаратом интенсивность достаточна для проводимой процедуры.

|            |              |              |              |              |
|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| № п. подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата |
|            |              |              |              |              |

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 Меры безопасности

2.1.2 К использованию аппарата приступайте только после ознакомления с настоящим руководством по эксплуатации.

2.1.3 Убедитесь в отсутствии механических повреждений кабеля пациента и блока управления. При наличии этих повреждений пользоваться аппаратом **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

2.1.4 Не допускайте попадания влаги внутрь блока управления при обработке его поверхности дезинфицирующими растворами. Оберегайте аппарат от сырости, сотрясений, ударов и контактов с открытым огнем.

#### 2.1.5 ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

- поднимать, переносить и перемещать блок управления за кабель пациента;

- перемещать, присоединять, отсоединять электроды в процессе электро-стимуляции;

- использовать аппарат одновременно с высокочастотным электрохирургическим аппаратом, а также вблизи (на расстоянии до 1 м) аппарата коротковолновой или микроволновой терапии.

2.1.6 **Внимание!** Во время сеанса электростимуляции посторонним людям запрещается касаться электродов и пациента.

2.1.7 **Внимание!** Во время сеанса электростимуляции пациенту запрещается касаться внешней поверхности электродов.

### 2.2 Подготовка аппарата к использованию

2.2.1 После длительного хранения или транспортирования при температуре ниже 10 °С перед включением выдержите аппарат в помещении с температурой от 10 °С до 35 °С не менее 2-х часов.

2.2.2 Перед первым использованием аппарата, а в дальнейшем при необходимости наружные поверхности аппарата (блока управления, электродов и ванночек) продезинфицируйте способом двукратного протирания салфеткой из бязи или марли, смоченной в дезинфицирующем растворе, с интервалом между протираниями 10-15 мин (при обработке блока салфетка должна быть отжатой во избежание попадания раствора внутрь изделия).

При применении аппарата в клиниках или в домашних условиях, когда аппарат используется несколькими пациентами, дезинфекцию электродов необхо-

димо проводить только химическим методом способом прямого их погружения в дезраствор на время, указанное в методических указаниях на него. После промывки и удаления оставшихся загрязнений электроды просушить в естественных условиях.

2.2.3 Перед использованием аппарата проверьте его на работоспособность. После включения блока управления должна быть индикация режима воздействия. Если это не обеспечивается, проверьте правильность и надежность установки элементов питания в батарейном отсеке.

### 2.3 Порядок работы с аппаратом

2.3.1 Исходно ручка включения и регулировки интенсивности воздействия должна находиться в положении «ВЫКЛ» (крайнее левое положение).

2.3.2 Пациент располагается на кушетке или стуле в удобном для него положении, в котором он сможет находиться в течение всего сеанса электростимуляции.

2.3.3 На области воздействия закрепляются электроды.

Самоклеящиеся электроды приклеиваются непосредственно к телу пациента.

Неклеящиеся электроды закрепляются бинтом или эластичным зажимом. Для повышения эффективности воздействия между неклеящими электродами и телом пациента следует проложить смоченный в растворе электролита (1-2% раствор хлористого натрия) бинт или использовать специальный токопроводящий гель. Также можно использовать прокладки большей площади из смоченного в растворе электролита бинта для увеличения площади воздействия.

2.3.4 При электростимуляции с использованием ванночек для комплексной стимуляции нижней части тела необходимо в обе ванночки налить теплой воды до половины (2,5 литра) и добавить в них 25 граммов хлористого натрия до получения 1% его водного раствора. Ноги пациента помещаются в соответствующие ванночки. В каждую из ванночек опустить по неклеящему электроду, подключенному к блоку управления.

Для более эффективного и комфортного воздействия электроды не должны касаться конечностей пациента.

2.3.5 Места расположения электродов для различных методик воздействия.

|        |              |              |              |              |
|--------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № | Подп. и дата | Взам. инв. № | Изм. № дубл. | Подп. и дата |
|        |              |              |              |              |
|        |              |              |              |              |
|        |              |              |              |              |
|        |              |              |              |              |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

ГИКС.941514.101 РЭ

Лист

8

Условные обозначения:

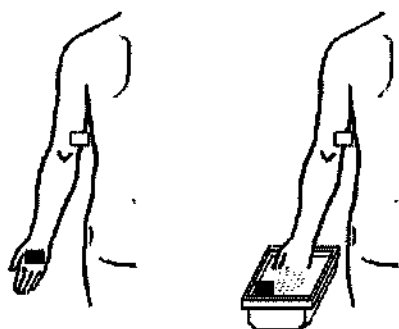
□ - электрод с белой меткой на разъеме, основное место расположения;

■ - электрод с черной меткой на разъеме, основное место расположения;

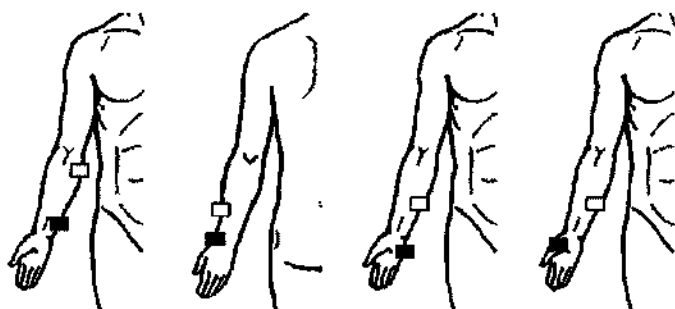
□ - электрод с белой меткой на разъеме, дополнительное место расположения;

■ - электрод с черной меткой на разъеме, дополнительное место расположения.

#### 2.3.5.1 Неврит лучевого нерва



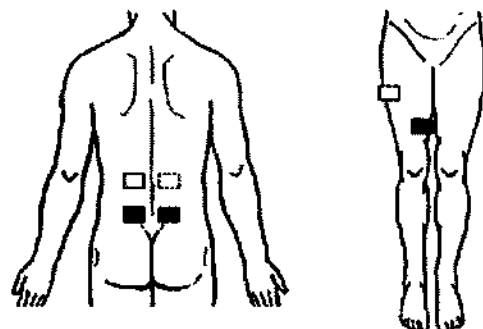
#### 2.3.5.2 Неврит локтевого нерва



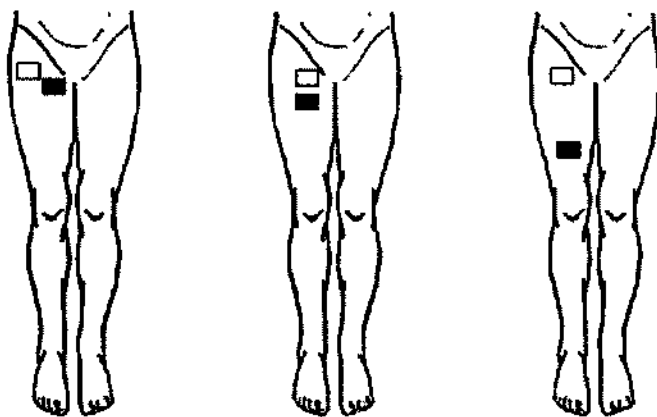
#### 2.3.5.3 Неврит срединного нерва



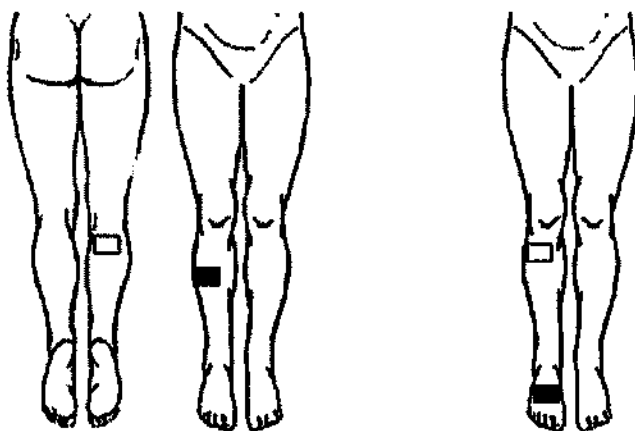
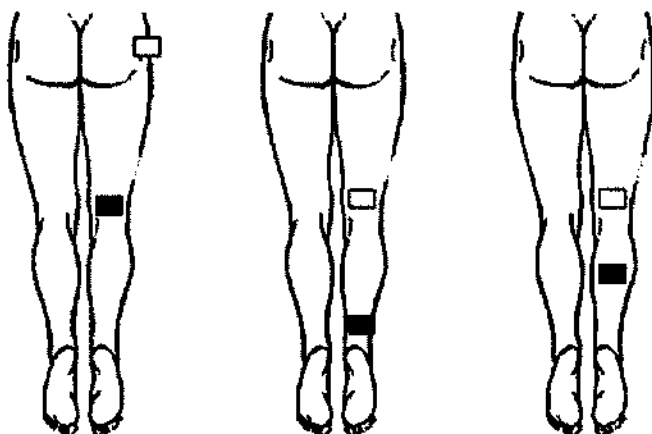
#### 2.3.5.4 Неврит латерального кожного нерва бедра



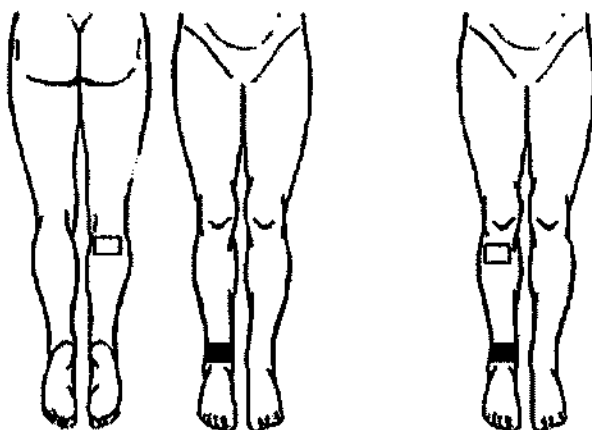
### 2.3.5.5 Неврит бедренного нерва



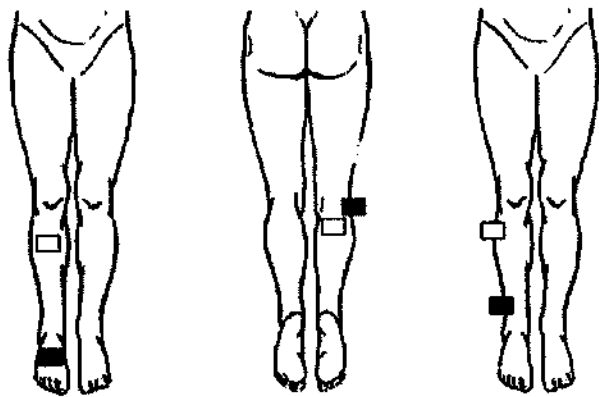
### 2.3.5.6 Неврит седалищного нерва



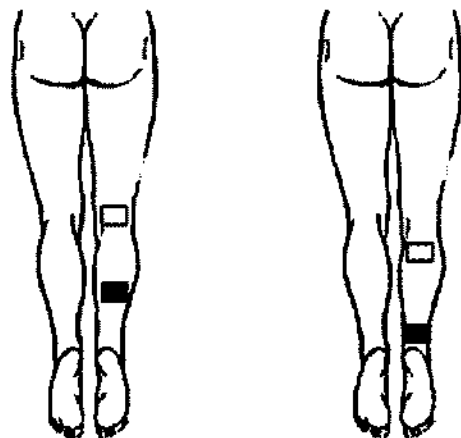
### 2.3.5.7 Неврит малоберцового нерва



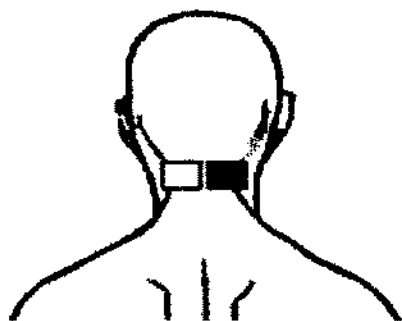
| Имя, N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|              |              |              |              |              |



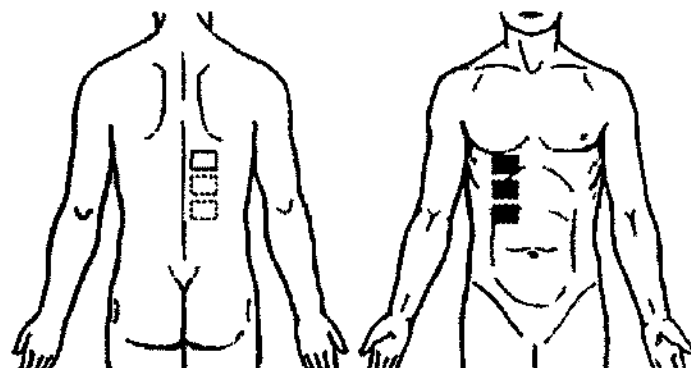
2.3.5.8 Неврит большеберцового нерва



2.3.5.9 Невралгия затылочного нерва



2.3.5.10 Межреберная невралгия и постгерпетическая невралгия



Подп. и дата

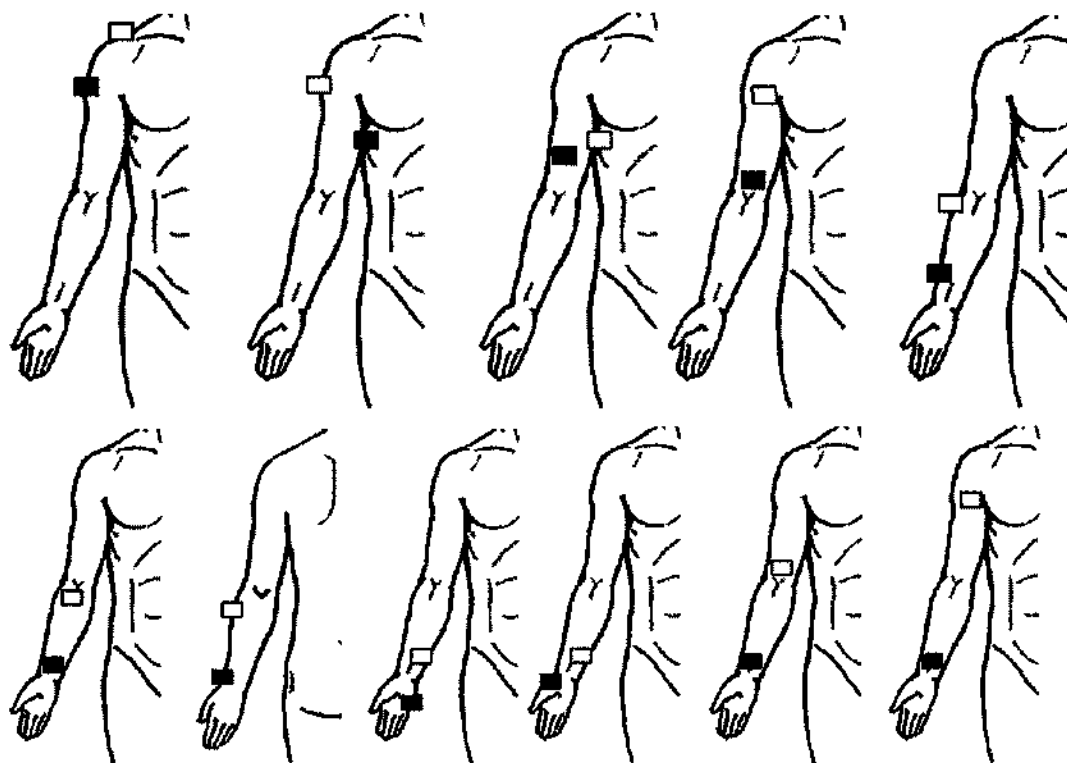
Инв. N дубл.

Взам. инв. N

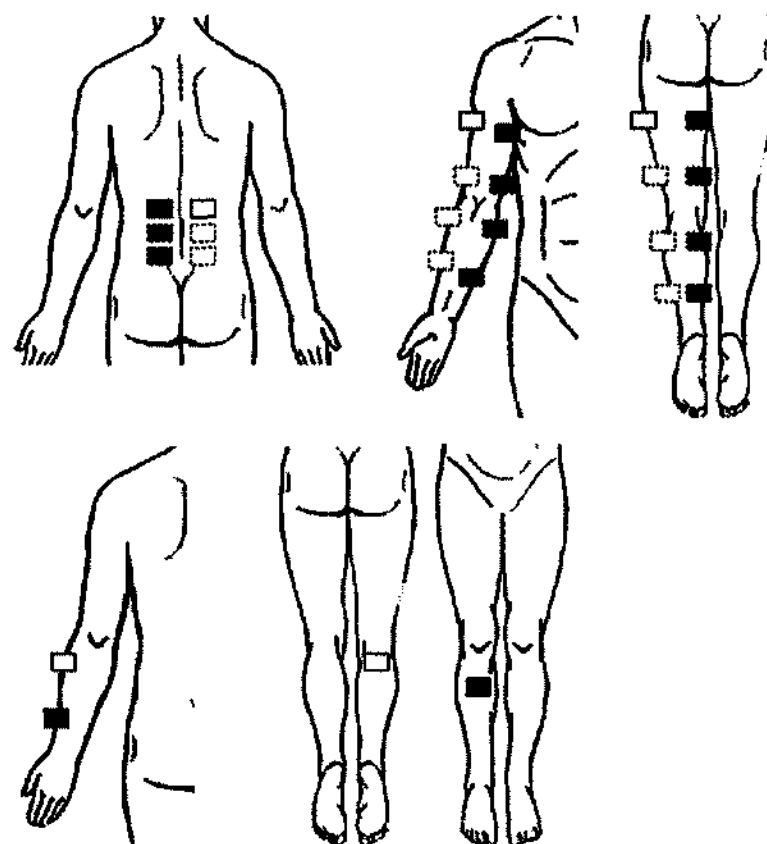
Подп. и дата

Инв. N подл.

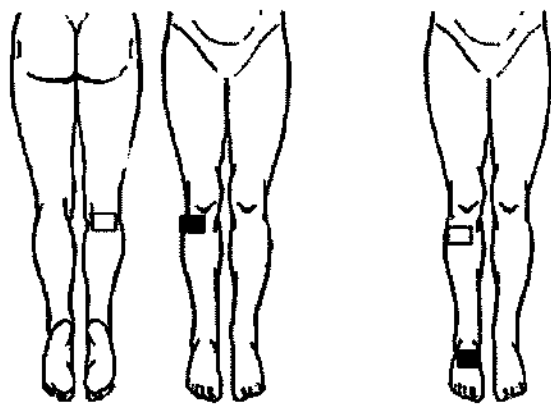
#### 2.3.5.11 Плечевой плексит



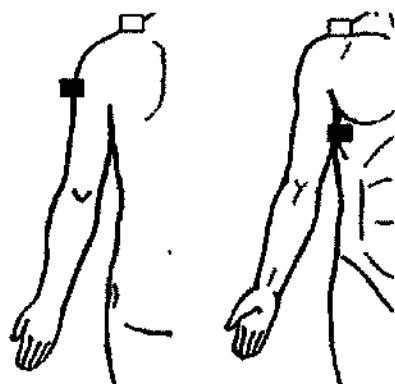
### 2.3.5.12 Полинейропатии



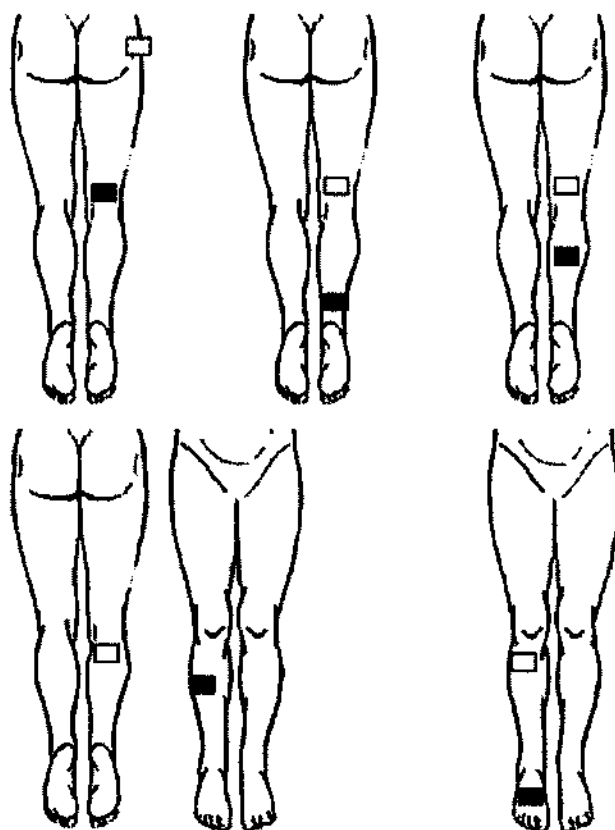
| Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|              |              |              |              |              |



### 2.3.5.13 Плечелопаточный периартроз



### 2.3.5.14 Последствия оперативного лечения грыжи межпозвоночного диска



Подп. и дата

Имя, N дубл.

Взам. инв. N

Подп. и дата

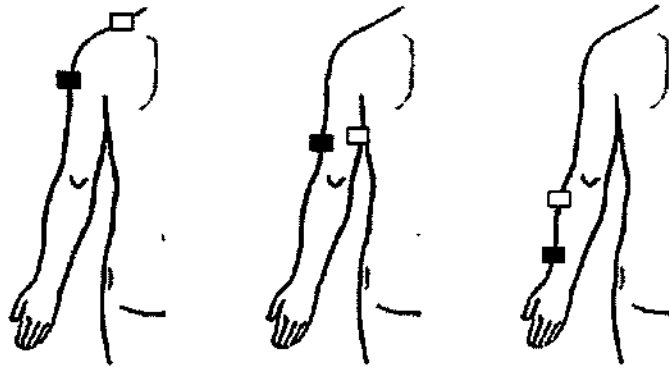
ив. N подл.

ГИКС.941514.101 РЭ

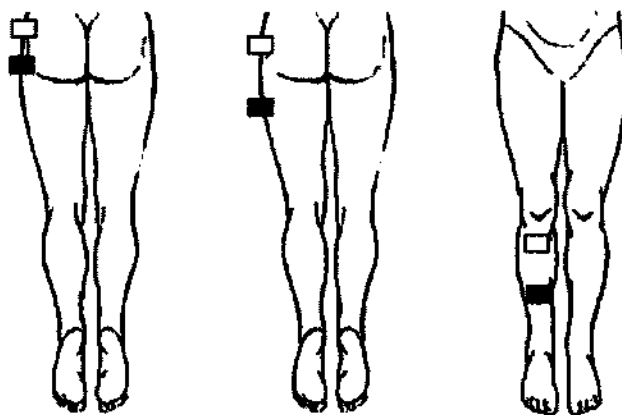
Лист

13

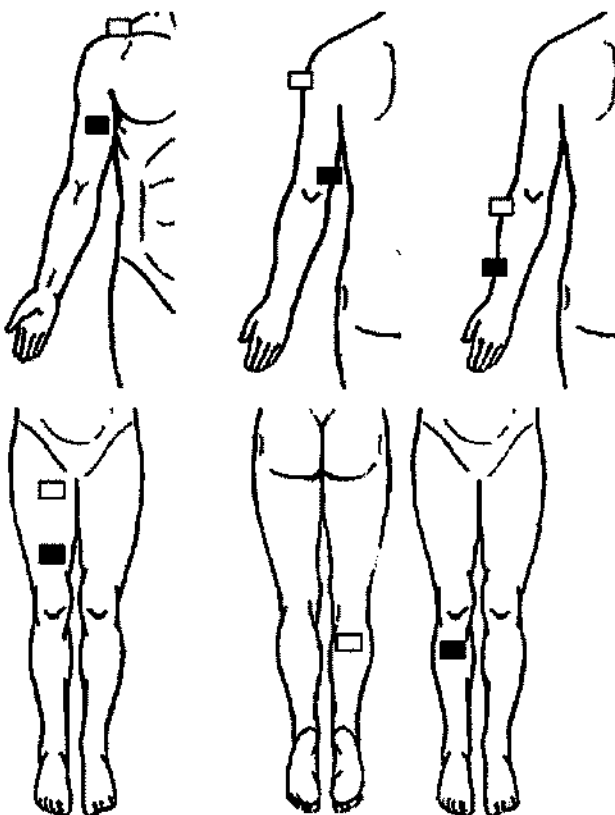
2.3.5.15 Синдром вертеброгенной миелопатии. Верхний смешанный парез



2.3.5.16 Нижний спастический парепарез (грудная и поясничная миелопатия)

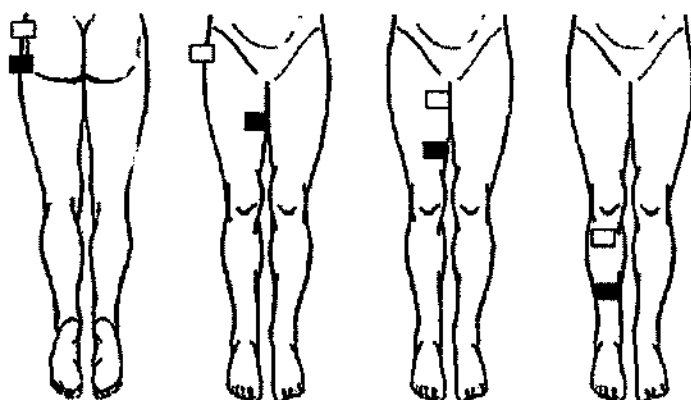


2.3.5.17 Ишемический инсульт

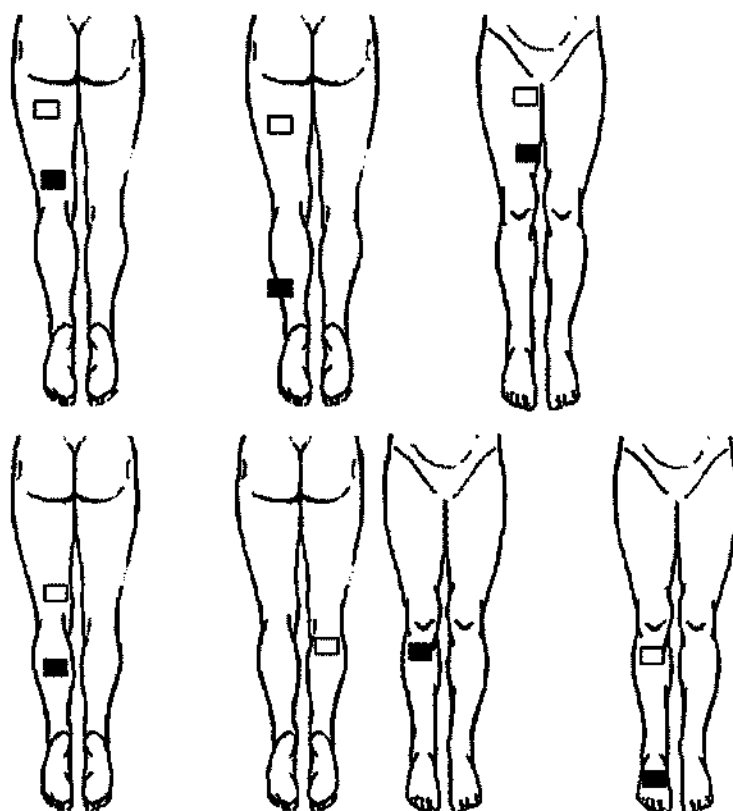


| яв. N подл. | Подл. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|             |              |              |              |              |

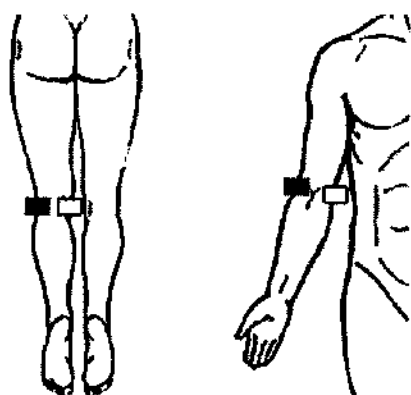
### 2.3.5.18 Нарушения спинномозгового кровообращения



### 2.3.5.19 Последствия закрытой травмы спинного мозга



### 2.3.5.20 Деформирующий артроз



Подп. и дата

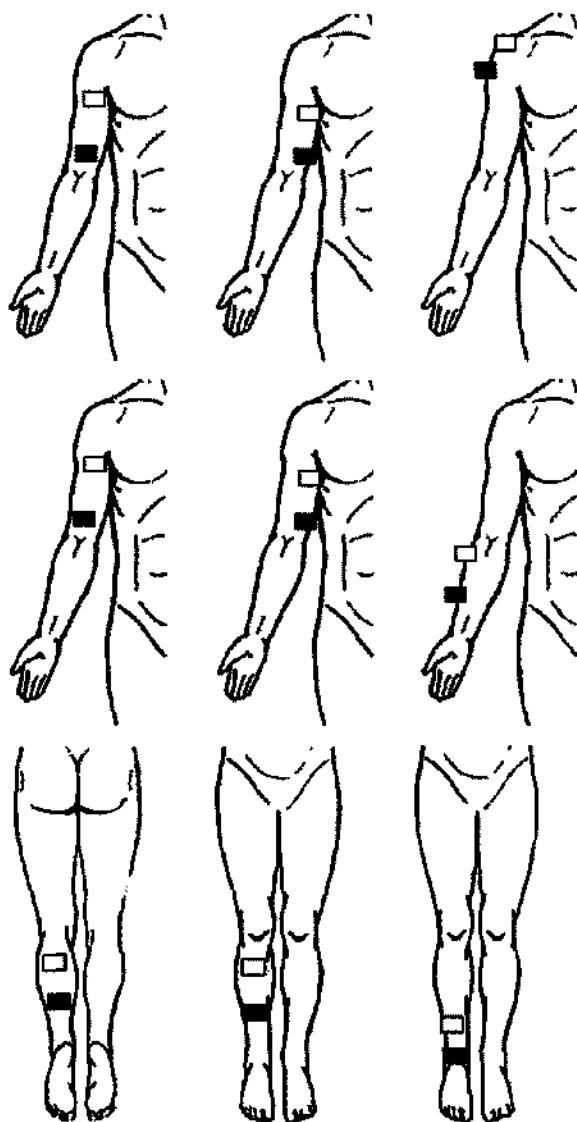
Инт. N дубл.

Взам. инв. N

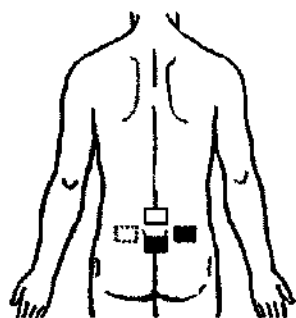
Подп. и дата

Инв. N подл.

### 2.3.5.21 Вывихи



### 2.3.5.22 Травматическая кокцигодиния



Подп. и дата

Инв. N дубл.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Нв. N подл.

ГИКС.941514.101 РЭ

Лист

16

### 2.3.5.23 Контрактура Дюпюитрена (контрактура ладонного апоневроза)



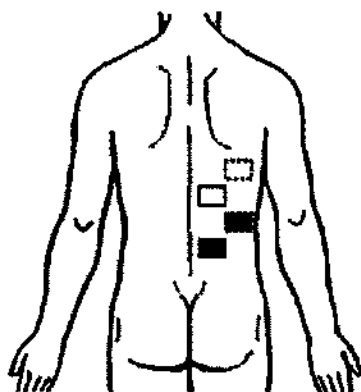
### 2.3.5.24 Келлоидный рубец

Воздействие непосредственно на область рубца.

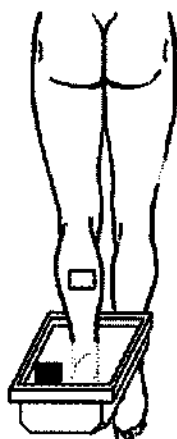
### 2.3.5.25 Растяжение мышц, растяжение связочно-сумочного аппарата суставов

Электроды накладываются на область травмы поперечно.

### 2.3.5.26 Сколиоз



### 2.3.5.27 Пяточная шпора (плантарный фасциит)



Подп. и дата

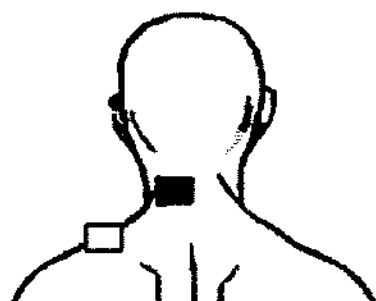
Инв. N дубл.

Взам. инв. N

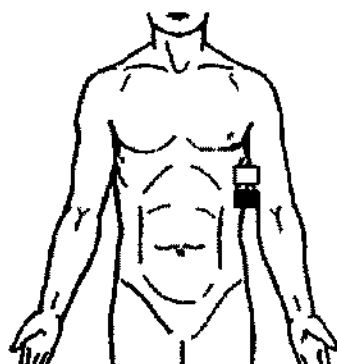
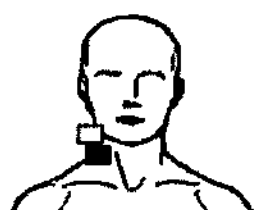
Подп. и дата

Инв. N подл.

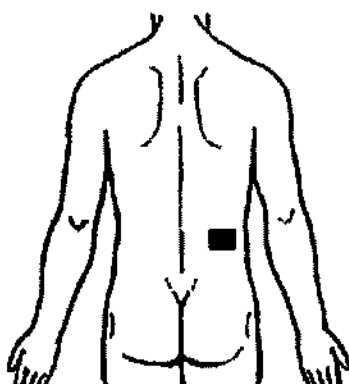
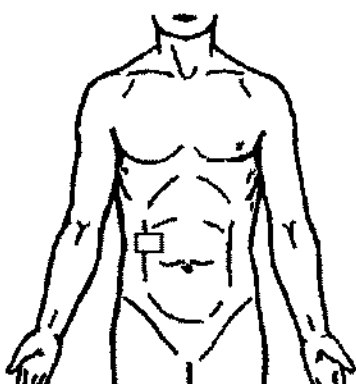
### 2.3.5.28 Эпикондилит



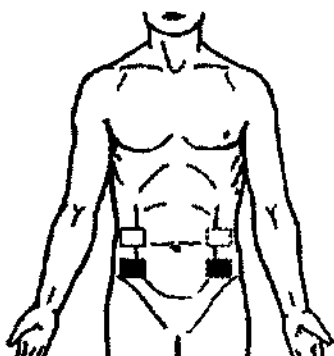
### 2.3.5.29 Бронхиальная астма и хроническая обструктивная болезнь легких



### 2.3.5.30 Гипомоторная холецистопатия (гипомоторная дискинезия желчного пузыря)

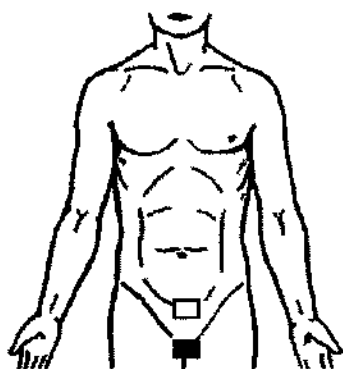


### 2.3.5.31 Синдром раздраженного кишечника (атонический запор)

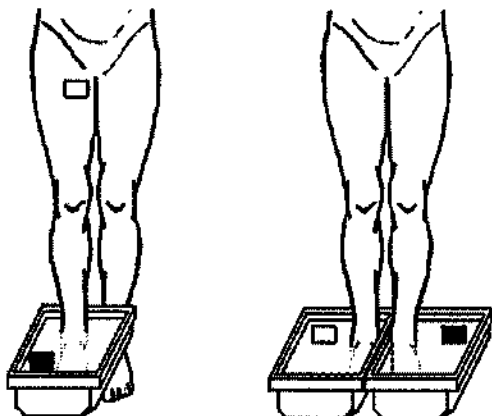


| № п/п | Подл. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подл. и дата |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1     |              |              |              |              |
| 2     |              |              |              |              |
| 3     |              |              |              |              |
| 4     |              |              |              |              |
| 5     |              |              |              |              |
| 6     |              |              |              |              |
| 7     |              |              |              |              |
| 8     |              |              |              |              |
| 9     |              |              |              |              |
| 10    |              |              |              |              |
| 11    |              |              |              |              |
| 12    |              |              |              |              |
| 13    |              |              |              |              |
| 14    |              |              |              |              |
| 15    |              |              |              |              |
| 16    |              |              |              |              |
| 17    |              |              |              |              |
| 18    |              |              |              |              |
| 19    |              |              |              |              |
| 20    |              |              |              |              |
| 21    |              |              |              |              |
| 22    |              |              |              |              |
| 23    |              |              |              |              |
| 24    |              |              |              |              |
| 25    |              |              |              |              |
| 26    |              |              |              |              |
| 27    |              |              |              |              |
| 28    |              |              |              |              |
| 29    |              |              |              |              |
| 30    |              |              |              |              |
| 31    |              |              |              |              |
| 32    |              |              |              |              |
| 33    |              |              |              |              |
| 34    |              |              |              |              |
| 35    |              |              |              |              |
| 36    |              |              |              |              |
| 37    |              |              |              |              |
| 38    |              |              |              |              |
| 39    |              |              |              |              |
| 40    |              |              |              |              |
| 41    |              |              |              |              |
| 42    |              |              |              |              |
| 43    |              |              |              |              |
| 44    |              |              |              |              |
| 45    |              |              |              |              |
| 46    |              |              |              |              |
| 47    |              |              |              |              |
| 48    |              |              |              |              |
| 49    |              |              |              |              |
| 50    |              |              |              |              |
| 51    |              |              |              |              |
| 52    |              |              |              |              |
| 53    |              |              |              |              |
| 54    |              |              |              |              |
| 55    |              |              |              |              |
| 56    |              |              |              |              |
| 57    |              |              |              |              |
| 58    |              |              |              |              |
| 59    |              |              |              |              |
| 60    |              |              |              |              |
| 61    |              |              |              |              |
| 62    |              |              |              |              |
| 63    |              |              |              |              |
| 64    |              |              |              |              |
| 65    |              |              |              |              |
| 66    |              |              |              |              |
| 67    |              |              |              |              |
| 68    |              |              |              |              |
| 69    |              |              |              |              |
| 70    |              |              |              |              |
| 71    |              |              |              |              |
| 72    |              |              |              |              |
| 73    |              |              |              |              |
| 74    |              |              |              |              |
| 75    |              |              |              |              |
| 76    |              |              |              |              |
| 77    |              |              |              |              |
| 78    |              |              |              |              |
| 79    |              |              |              |              |
| 80    |              |              |              |              |
| 81    |              |              |              |              |
| 82    |              |              |              |              |
| 83    |              |              |              |              |
| 84    |              |              |              |              |
| 85    |              |              |              |              |
| 86    |              |              |              |              |
| 87    |              |              |              |              |
| 88    |              |              |              |              |
| 89    |              |              |              |              |
| 90    |              |              |              |              |
| 91    |              |              |              |              |
| 92    |              |              |              |              |
| 93    |              |              |              |              |
| 94    |              |              |              |              |
| 95    |              |              |              |              |
| 96    |              |              |              |              |
| 97    |              |              |              |              |
| 98    |              |              |              |              |
| 99    |              |              |              |              |
| 100   |              |              |              |              |

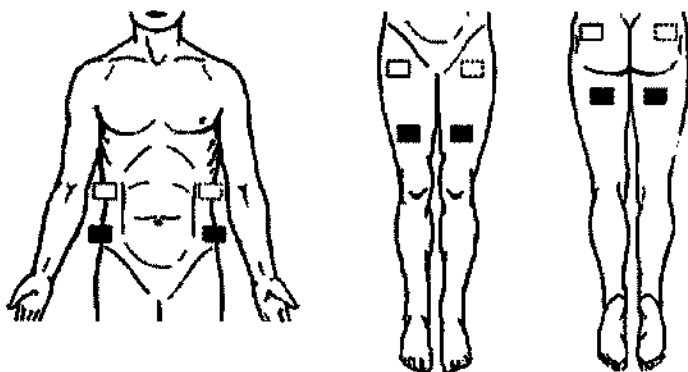
### 2.3.5.32 Хронический простатит



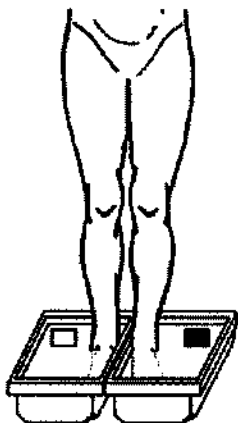
### 2.3.5.33 Варикозная болезнь



### 2.3.5.34 Целлюлит



### 2.3.5.35 Мышечная усталость



| №. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата |
|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|            |              |              |              |              |

2.3.6 Плавно поверните ручку регулировки интенсивности по часовой стрелке до характерного щелчка. При этом установится минимальная интенсивность воздействия и режим циклически изменяющейся частоты следования импульсов воздействия.

2.3.7 Выберите нужный режим воздействия. Допускается менять режим воздействия во время сеанса.

2.3.8 Ручкой регулировки интенсивности установите необходимый уровень воздействия, плавно поворачивая ее по часовой стрелке. При эффективной электростимуляции пациент ощущает легкое покалывание кожи и/или несильное (без болевых ощущений) «подергивание» мышц.

В процессе воздействия можно увеличивать интенсивность для поддержания требуемых ощущений. При появлении дискомфорта необходимо плавно уменьшить интенсивность воздействия.

2.3.9 По окончании сеанса воздействия поверните ручку включения и регулировки интенсивности против часовой стрелки до характерного щелчка (автоматическое отключение аппарата происходит через 30 минут после включения).

2.3.10 Пациент освобождается от электродов.

 **2.3.11 Внимание!** Все действия по подключению электродов (и освобождению от них), помещение ног в ванны (и удаление из них) должны проводиться при нахождении ручки включения и регулировки интенсивности в положении «ВЫКЛ».

### 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание аппарата сводится к профилактическому уходу (осмотр перед его использованием, протирка электродов после их использования и очистка электродов от пыли и загрязнений по мере необходимости) и смена элементов питания после появления световой индикации желтого цвета на передней панели блока управления.

При проведении осмотра обращайтесь внимание на целостность корпуса блока управления и кабеля пациента.

## 4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

### 4.1 Общие указания

4.1.1 Текущий ремонт аппарата осуществляется по договору между медицинским учреждением и предприятием-изготовителем или его представительством после технического освидетельствования представителями изготовителя характера и степени его неисправности.

#### 4.1.2 Признаками неисправности являются:

- механические повреждения корпуса;
- механические повреждения кабеля пациента;
- невозможность включения аппарата;
- невозможность регулировки интенсивности воздействия;
- невозможность выбора режима воздействия;
- отсутствие индикации процесса воздействия.

4.1.3 Неисправности во время текущего ремонта устраняются заменой или восстановлением элементов, деталей, составных частей и производится наладка аппарата для приведения его в соответствие с данными настоящего руководства.

4.1.4 По окончании ремонта аппарат передается пользователю с установлением гарантийного срока, начало которого исчисляется с момента его передачи.

### 4.2 Меры безопасности.

4.2.1 Специальных мер предосторожности при проведении ремонтных работ не требуется.

## 5 ХРАНЕНИЕ И ИТРАНСПОРТИРОВАНИЕ АППАРАТА

5.1 Аппарат может храниться в закрытом помещении при температуре от минус 50°C до +40°C и относительной влажности до 98% при температуре +25°C.

5.2 Аппарат может транспортироваться любыми видами транспорта в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом и температурой окружающего воздуха от минус 50°C до +50°C.

|              |  |
|--------------|--|
| Подп. и дата |  |
| Инв. N дубл. |  |
| Взам. инв. N |  |
| Подп. и дата |  |
| Ив. N подл.  |  |

## 6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Электростимулятор «СТИМЭЛ-01», заводской номер \_\_\_\_\_,  
изготовлен и принят в соответствии с техническими условиями  
ГИКС.941514.101 ТУ и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

М.П.

\_\_\_\_\_  
(подпись лица, ответственного за приемку)

Электростимулятор «СТИМЭЛ-01» упакован согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки \_\_\_\_\_

М.П.

Упаковку произвел \_\_\_\_\_

## 7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

При соблюдении правил эксплуатации и хранения изготовитель гарантирует безотказную работу в течение 12 месяцев со дня продажи, а при отсутствии штампа торгующей организации – со дня изготовления.

Настоящее руководство по эксплуатации является документом для предъявления претензий. При отсутствии в руководстве оригинальной печати производителя претензии к аппарату не принимаются. В течение гарантийного срока предприятие изготовитель безвозмездно ремонтирует или заменяет аппарат. Замена производится по месту приобретения. Гарантия не распространяется на аппарат, имеющий механические повреждения.

Для ремонта неисправный аппарат вместе с руководством по эксплуатации и пояснительной запиской отправляются по адресу:

391351, Рязанская обл., Касимовский район,

Г. Елатьма, ул. Янина, 25, ОАО «ЕПЗ».

Дополнительную информацию по ремонту можно получить по телефонам:

Рязань (4912) 28-43-60, (4912) 44-06-61

Елатьма (49131) 2-09-60

Вопросы по качеству аппарата и сервисному обслуживанию можно задать по телефону «горячей» линии – 8 800 200 01 13.

|              |              |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата |
|              |              |              |              |              |

ГИКС.941514.101 РЭ

Лист

22

## 8 РЕМОНТ

### 8.1 Краткие записи о произведенном ремонте

Электростимулятор «СТИМЭЛ-01», заводской номер \_\_\_\_\_.

Причина поступления в ремонт \_\_\_\_\_

---

---

Сведения о произведенном ремонте \_\_\_\_\_

---

---

8.2 Электростимулятор «СТИМЭЛ-01», заводской номер \_\_\_\_\_

принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов и действующей технической документации и признан годным к эксплуатации.

Исполнитель ремонта гарантирует соответствие аппарата требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем требований настоящего документа.

Гарантийный срок эксплуатации аппарата – 12 месяцев со дня передачи его потребителю.

Контролер ОТК

М.П. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

\_\_\_\_\_

(число, месяц, год)

|              |  |
|--------------|--|
| Подп. и дата |  |
| Инв. N дубл. |  |
| Взам. инв. N |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. N подл. |  |

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

На ремонт (замену) в течение гарантийного срока электростимулятора  
«СТИМЭЛ-01» ГИКС.941514.101 ТУ.

Номер и дата выпуска \_\_\_\_\_  
(заполняется предприятием – изготовителем)

Приобретен \_\_\_\_\_  
(дата, подпись и штамп торгующей организации)

Принят на гарантийное обслуживание ремонтным предприятием \_\_\_\_\_

города \_\_\_\_\_

МП

Руководитель ремонтного  
учреждения \_\_\_\_\_  
(подпись)

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

На ремонт (замену) в течение гарантийного срока электростимулятора  
«СТИМЭЛ-01» ГИКС.941514.101 ТУ.

Номер и дата выпуска \_\_\_\_\_  
(заполняется предприятием – изготовителем)

Приобретен \_\_\_\_\_  
(дата, подпись и штамп торгующей организации)

Принят на гарантийное обслуживание ремонтным предприятием \_\_\_\_\_

города \_\_\_\_\_

МП

Руководитель ремонтного  
учреждения \_\_\_\_\_  
(подпись)

Подп. и дата

Инв. N дубл.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

Прошнуровано и пронумеровано 25 листов

Генеральный директор ОАО «ЕПЗ» \_\_\_\_\_ Панин Н.И.



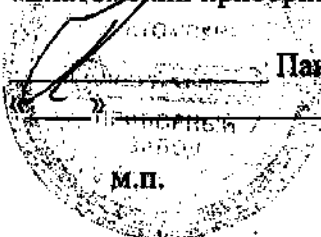
УТВЕРЖДЕНА

Приказом Росздравнадзора

от \_\_\_\_\_ 200\_\_ № \_\_\_\_\_

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный Директор ОАО  
«Елатомский приборный завод»

 Панин Н. И.  
\_\_\_\_\_ 200\_\_ г.  
М.П.

**ИНСТРУКЦИЯ**  
**по применению аппарата для терапии**  
**импульсным биполярным электрическим током**  
**СТИМЭЛ-01**

1. НАЗНАЧЕНИЕ
2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
3. ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ
4. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ
5. ПОДГОТОВКА АППАРАТА К РАБОТЕ
6. ПОРЯДОК РАБОТЫ С АППАРАТОМ
7. МЕТОДИКИ ЛЕЧЕНИЯ АППАРАТОМ
8. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Ректор ГОУ ВПО Ряз.ГМУ Росздрава,  
профессор

 Ракита Д. Р.

Инструкцию составили:

- Бяловский Ю. Ю. - Заведующий кафедрой патофизиологии ГОУ ВПО РязГМУ Росздрава, д.м.н.  
профессор
- Ларинский Н. Е. - Главный врач ООО «Санаторий «Солотча», кандидат медицинских наук  
врач – физиотерапевт высшей категории
- Иванов А. В. - Начальник медицинского отдела ОАО «Елатомский приборный завод»

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Аппарат предназначен для одновременной электростимуляции нервных и мышечных тканей импульсным биполярным электрическим током при болевых синдромах, заболеваниях сердечно-сосудистой, нервной и мышечной системы, а также для снятия усталости и повышения мышечного тонуса в амбулаторных и домашних условиях.

Проведение процедур с помощью аппарата самим пациентом в домашних условиях не требует специальной подготовки и специальных навыков. Для получения максимального эффекта обязательно ознакомление с настоящей инструкцией.

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Внешний вид аппарата и электродов представлен на рисунках 1 и 2.

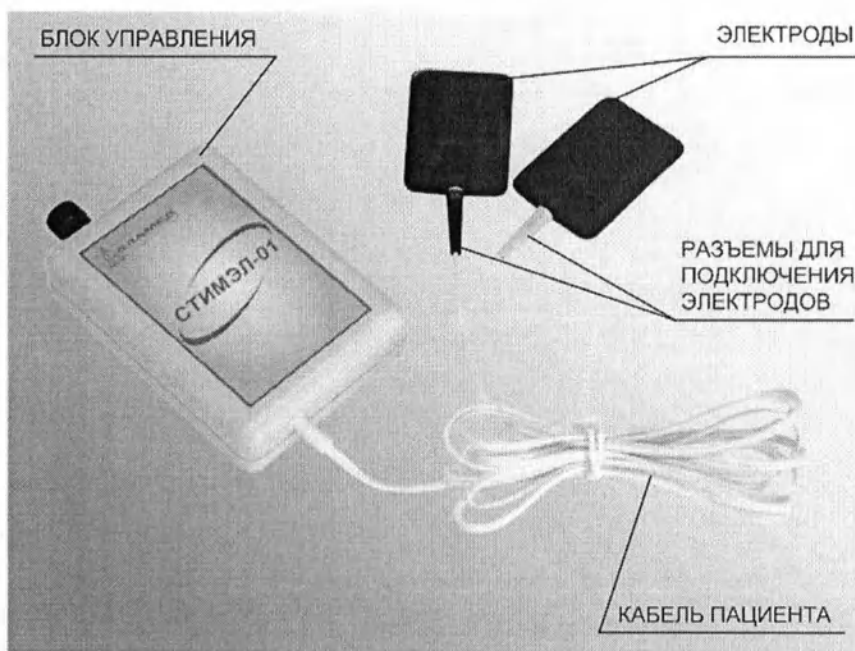


Рисунок 1

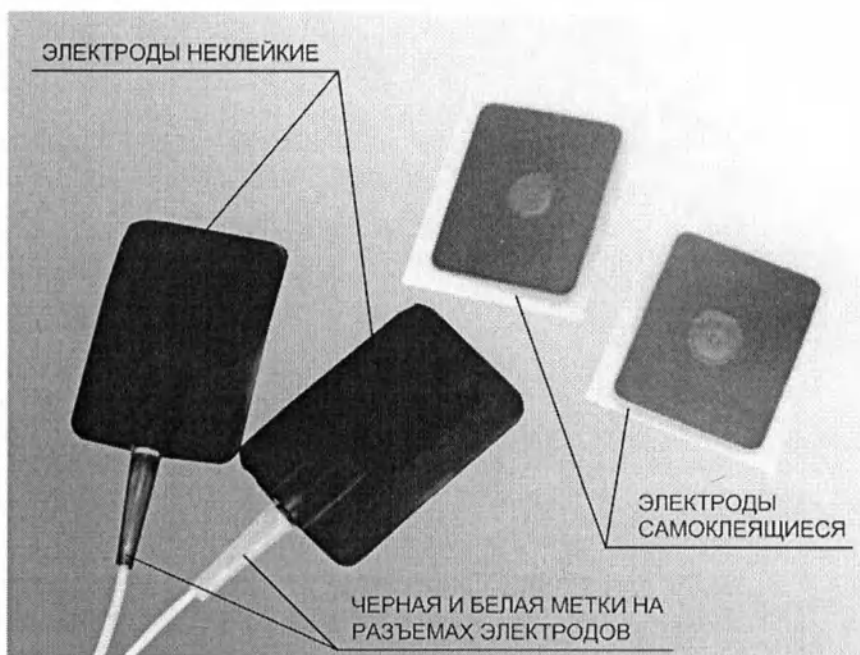


Рисунок 2

Аппарат состоит из блока управления и подключаемых к нему с помощью кабеля пациента электродов. Кабель пациента оснащен разъемами для подключения электродов. В комплекте с аппаратом поставляются электроды двух типов – неклеящиеся и самклеящиеся.

Блок управления формирует биполярный импульсный ток специальной формы, который посредством электродов подводится к области воздействия. Аппарат имеет два режима воздействия – режим фиксированной частоты (режим I) и режим циклически изменяющейся частоты (режим II). Оба режима обладают одинаковым терапевтическим эффектом и могут использоваться в любой из методик воздействия, приведенных в настоящей инструкции. Выбор режима осуществляется по ощущениям пациента – воздействие не должно причинять неприятных пациенту ощущений.

На верхней панели блока управления (рис.3) расположены кнопка выбора режима воздействия (поз.1), индикаторы работы и выбранного режима воздействия (поз.2), индикатор разряда элементов питания (поз.3) и ручка включения и регулировки интенсивности воздействия (поз.4).

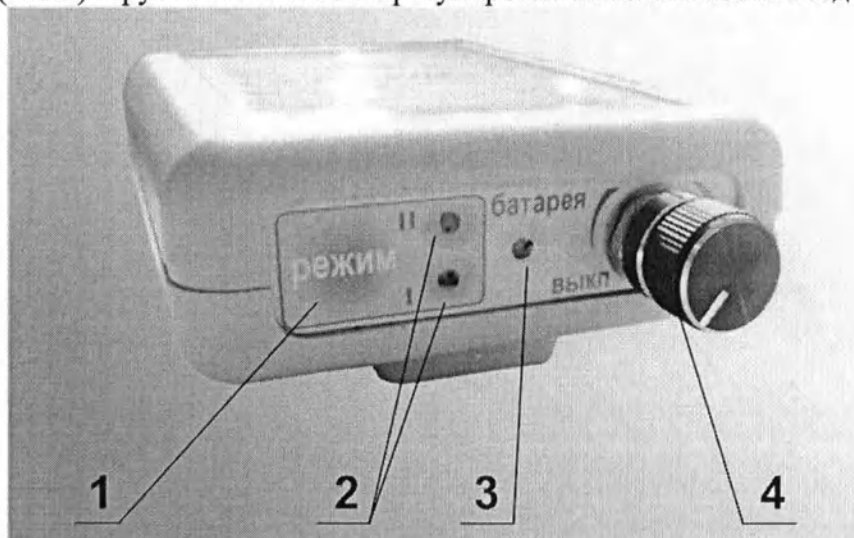


Рисунок 3

Включение аппарата осуществляется поворотом ручки включения и регулировки интенсивности воздействия из положения «ВЫКЛ» по часовой стрелке до характерного щелчка. В крайнем правом положении ручки аппаратом обеспечивается максимальная интенсивность воздействия. В крайнем левом положении ручки аппарат находится в выключенном состоянии.

Выбор режима воздействия осуществляется нажатием на кнопку выбора режима. В зависимости от выбранного режима воздействия соответствующий индикатор работы и выбранного режима воздействия («I» или «II») начинает мигать синхронно с формированием электрического импульса.

Индикатор разряда элементов питания загорается в случае, когда оставшегося заряда элементов питания недостаточно для обеспечения максимальной интенсивности воздействия. При этом рекомендуется заменить элементы питания после окончания процедуры воздействия (или нескольких процедур, если обеспечиваемая аппаратом интенсивность достаточна для пациента).

Питание аппарата осуществляется от двух щелочных элементов питания типа АА.

Габаритные размеры блока управления не более 75х37х135 мм.

Масса блока управления и индикации (вместе с элементами) не более 0,25 кг.

Длина кабеля пациента 2 м.

Длительность импульса тока воздействия в цепи нагрузки 500 Ом при максимальной интенсивности:

- положительной полярности – 250 мкс,
- отрицательной полярности – 1250 мкс.

Амплитуда импульсов тока воздействия в цепи нагрузки 500 Ом при максимальной интенсивности:

- положительной полярности – 160 мА,
- отрицательной полярности – 20 мА.

Частота следования импульсов в:

- режиме фиксированной частоты – 7,8 Гц;
- режиме циклически изменяющейся частоты – от 5,5 до 20,5 Гц с длительностью цикла изменения частоты 24 с.

Автоматическое отключение аппарата через 30 мин.

Время работы аппарата без замены элементов питания – не менее 8 ч.

В комплект поставки аппарата входят:

- блок управления с кабелем пациента;
- два самоклеящихся электрода с гелевой основой;
- два неклеящихся электрода;
- две ванночки.

### 3. ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

- болевые синдромы;
- заболевания органов дыхания, пищеварения, сердечно-сосудистой, костно-мышечной, мочеполовой, нервной системы;
- реабилитация после перенесенных заболеваний, хирургических вмешательств и травм;
- мышечная усталость.

### 4. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

- острые боли висцерального происхождения (приступ стенокардии, инфаркт миокарда, почечная колика, родовые схватки);
- острые воспалительные гнойные процессы;
- спастические параличи и парезы;
- повышенная электровозбудимость мышц;
- острый тромбоз, флеботромбоз, наличие тромбозов и эмболий;
- онкологические заболевания;
- металлические осколки в зоне воздействия;
- наличие кардиостимулятора.

### 5. ПОДГОТОВКА АППАРАТА К РАБОТЕ

После хранения аппарата в холодном помещении перед использованием дайте ему прогреться до комнатной температуры в течение не менее 2 ч.

Перед первым использованием, а в дальнейшем при необходимости продезинфицируйте наружные поверхности аппарата способом 2-х кратного протирания салфеткой из бязи или марли, смоченной 3%-ым раствором перекиси водорода и 5%-ым раствором хлорамина с интервалом между протираниями (10÷15) мин. Разрешается дезинфицировать другими растворами, разрешенными к применению в медицинской практике для изделий из пластмасс.

***Внимание!** При дезинфицировании не допускайте попадания раствора внутрь блока управления.*

### 6. ПОРЯДОК РАБОТЫ С АППАРАТОМ

- Исходно ручка включения и регулировки интенсивности воздействия должна находиться в положении «ВЫКЛ» (крайнее левое положение).

- Пациент располагается на кушетке или стуле в удобном для него положении, в котором он сможет находиться в течение всего сеанса электростимуляции.

- На области воздействия закрепляются электроды.

Электроды закрепляются на краях области воздействия. Например, если планируется воздействие на икроножную мышцу, то необходимо закрепить электроды в местах крепления этой мышцы к берцовой кости, один электрод сверху, второй снизу.

Самоклеящиеся электроды приклеиваются непосредственно к телу пациента.

Неклеящиеся электроды закрепляются бинтом или эластичным зажимом. Для повышения эффективности воздействия между неклеящимися электродами и телом пациента следует проложить смоченный в растворе электролита (1-2 % раствор хлористого натрия) бинт или использовать специальный токопроводящий гель. Также можно использовать прокладки большей площади из смоченного в растворе электролита бинта для увеличения площади воздействия.

При электростимуляции с использованием ванночек для комплексной стимуляции нижней части тела необходимо в обе ванночки налить теплой воды до половины и добавить в них

хлористого натрия до получения 1-2% его водного раствора. Поместить ноги пациента в соответствующие ванночки и опустить в каждую из них по неклеякому электроду.

Для более эффективного и комфортного воздействия электроды не должны касаться конечностей пациента.

- Плавно поверните ручку регулировки интенсивности по часовой стрелке до характерного щелчка. При этом установится минимальная интенсивность воздействия и режим циклически изменяющейся частоты следования импульсов воздействия.

- Выберите нужный режим воздействия. Допускается менять режим воздействия во время сеанса.

- Ручкой регулировки интенсивности установите необходимый уровень воздействия, плавно поворачивая ее по часовой стрелке. При эффективной электростимуляции пациент ощущает легкое покалывание кожи и/или несильное (без болевых ощущений) «подергивание» мышц.

В процессе воздействия можно увеличивать интенсивность для поддержания требуемых ощущений. При появлении дискомфорта необходимо плавно уменьшить интенсивность воздействия.

- По окончании сеанса воздействия поверните ручку включения и регулировки интенсивности против часовой стрелки до характерного щелчка (автоматическое отключение аппарата происходит через 30 минут после включения).

- Пациент освобождается от электродов.

**Внимание!** Все действия по подключению электродов (и освобождению от них), помещение ног в ванны (и удаление из них) должны проводиться при нахождении ручки включения и регулировки интенсивности в положении «ВЫКЛ».

## 7. МЕТОДИКИ ЛЕЧЕНИЯ АППАРАТОМ

Основные лечебные эффекты импульсного электрического тока:

- мионейростимулирующий;
- трофостимулирующий;
- сосудорасширяющий;
- аналгетический;
- катаболический.

### Невриты (нейропатии)

Цель физиотерапии: оказать противовоспалительное и дегидратирующее действие в зоне очага поражения, улучшить проводимость поражённого нерва, уменьшить выраженность атрофии паретичных мышц, восстановить двигательную функцию мышц, повысить кровоснабжение и обмен в тканях.

#### *Неврит лучевого нерва.*

Электрод с белой меткой накладывается на уровне середины плеча с внутренней стороны, а электрод с черной меткой устанавливается на тыле кисти. Время воздействия – 15 минут.

Как вариант: электрод с белой меткой располагают на уровне середины плеча с внутренней стороны, кисть пораженной руки можно поместить в ванночку с электролитом, в которую также помещают электрод с чёрной меткой. Интенсивность воздействия до безболезненной вибрации. Время воздействия – 15 минут. Курс лечения – 12-15 процедур.

#### *Неврит локтевого нерва.*

Электростимуляцию локтевого нерва и иннервируемых им мышц начинают к концу первой недели от начала заболевания, после исчезновения отека и воспалительных явлений. Электроды устанавливают попеременно на следующие мышцы:

- 1) локтевой сгибатель кисти;
- 2) локтевой сгибатель пальцев - общий поверхностный сгибатель пальцев;
- 3) локтевой нерв – мышца, отводящая мизинец (гипотенар);
- 4) локтевой нерв – мышца противопоставляющая большой палец.

Интенсивность воздействия – до ощутимой, но безболезненной вибрации. Продолжительность воздействия по минуте на каждое поле 3 раза с интервалом 1-2 минуты. Курс лечения 15-20 ежедневных процедур.

#### *Неврит срединного нерва.*

Электростимуляцию начинают после заметного уменьшения каузалгической боли. Точки наложения электродов: срединный нерв - поверхностный сгибатель пальцев. Интенсивность воздействия повышают до получения сгибания пальцев. Продолжительность воздействия 2-3 мин, три раза с интервалом 2 минуты. На курс 15-20 ежедневных процедур.

#### *Неврит латерального кожного нерва бедра.*

Электростимуляция проводится по двум полям:

- 1) паравертебрально в пояснично-крестцовой области;
- 2) наружная и внутренняя поверхность бедра.

Интенсивность воздействия до умеренной мышечной вибрации. Воздействие по 5 минут на поле. На курс 8-10 ежедневных процедур.

#### *Неврит бедренного нерва.*

Электростимуляция проводится после ослабления отека и воспалительных явлений по трем полям:

- 1) подвздошно - поясничная мышца - бедренный нерв;
- 2) бедренный нерв - портняжная мышца;
- 3) четырехглавая мышца бедра - место перехода мышцы в сухожилие.

Интенсивность воздействия до умеренной вибрации. Воздействие по 5 минут на каждое поле. На курс 10-15 ежедневных процедур.

#### *Неврит седалищного нерва.*

Электростимуляция показана при паралитическом ишиасе.

Электроды устанавливаются на следующих точках:

- 1) седалищный нерв - двуглавая мышца бедра;
- 2) двуглавая мышца бедра - камбаловидная мышца голени;
- 3) большеберцовый нерв - икроножная мышца;
- 4) малоберцовый нерв - передняя большеберцовая мышца;
- 5) передняя большеберцовая мышца - короткий разгибатель пальцев.

Интенсивность воздействия до умеренной вибрации. Воздействие по 3-5 минут на каждое поле. Курс лечения 15-20 ежедневных процедур.

#### *Неврит малоберцового нерва.*

Электростимуляцию проводят через 7-10 дней с начала заболевания, после исчезновения отека и воспалительных явлений.

Электроды устанавливаются на следующих точках:

- 1) малоберцовый нерв - передняя малоберцовая мышца;
- 2) передняя большеберцовая мышца - место перехода мышцы в сухожилие;
- 3) передняя большеберцовая мышца-короткий разгибатель пальцев;
- 4) малоберцовый нерв-длинная малоберцовая мышца;
- 5) длинная малоберцовая мышца - сухожилие.

Интенсивность воздействия до умеренной вибрации. Воздействие по 2-3 минуты на каждое поле. На курс лечения-15-20 ежедневных процедур.

#### *Неврит большеберцового нерва.*

Электростимуляция начинает применяться после уменьшения болей.

Электроды устанавливаются на следующих точках:

- 1) большеберцовый нерв - икроножная мышца;
- 2) икроножная мышца-место перехода мышцы в сухожилие.

Интенсивность воздействия до умеренной вибрации. Воздействие по 2-3 минуты на каждое поле. На курс лечения-15-20 ежедневных процедур.

## **Невралгии**

### *Невралгия затылочного нерва.*

Электроды устанавливаются на точке выхода большого затылочного нерва и симметрично с противоположной стороны. Интенсивность воздействия – до безболезненной вибрации. Время воздействия - 20 минут. На курс 15-20 ежедневных процедур.

### *Межреберная невралгия.*

Электроды устанавливаются паравerteбрально и по ходу соответствующего межреберья. Интенсивность воздействия до безболезненной вибрации. Время воздействия - 15-20 минут. На курс 15-20 ежедневных процедур.

### *Постгерпетическая невралгия.*

Электроды накладываются как при межреберной невралгии, но продолжительность воздействия 20-30 минут. На курс – 15-20 ежедневных процедур.

## **Плекситы**

### *Плечевой плексит.*

Электроды устанавливаются на двигательную точку нерва и мышцы или на двигательную точку мышцы и место перехода мышцы в сухожилие на следующих точках:

- 1) надостная - дельтовидная мышца;
- 2) дельтовидная - передняя зубчатая мышца;
- 3) клювовидная – плечевая - двуглавая мышца плеча;
- 4) двуглавая - плечевая мышца;
- 5) двуглавая - плечелучевая мышца;
- 6) локтевой сгибатель - поверхностный сгибатель пальцев;
- 7) локтевой разгибатель пальцев - общий разгибатель пальцев;
- 8) локтевой нерв - область гипотенара;
- 9) локтевой нерв - область тенара;
- 10) срединный нерв - поверхностный сгибатель пальцев;
- 11) лучевой нерв - общий разгибатель пальцев.

Интенсивность воздействия до умеренной вибрации. Время воздействия на одну точку 3-5 минут. На курс 40-60 ежедневных процедур.

## **Полинейропатии**

### *Свинцовая полинейропатия.*

### *Диабетическая нейропатия.*

### *Алкогольная нейропатия.*

Лечение следует проводить длительно, курсами, с интервалом 1-1,5 мес.

Воздействие осуществляется двумя методами.

При наличии болей и вегетативно-трофических расстройств электроды размещаются паравerteбрально в пояснично-крестцовой области, затем поперечно на зоны проекции болей и парестезий в конечностях. Интенсивность воздействия до умеренной вибрации. Время воздействия по 4-6 минут на поле. На курс 10-15 процедур.

При наличии двигательных расстройств проводится стимуляция пораженных нервов и мышц. Электроды последовательно устанавливаются на следующих полях:

- 1) локтевой разгибатель пальцев (при поражении мышц рук);
- 2) малоберцовый нерв - передняя большеберцовая мышца;
- 3) малоберцовый нерв - длинная малоберцовая мышца;
- 4) передняя большеберцовая мышца-короткий разгибатель пальцев.

Соответственно локализации поражения проводят электростимуляцию и других мышц. Свинцовая и алкогольная нейропатии смешанные (всегда присутствует двигательный компонент - атрофия мышц и ослабление и даже невозможность произвольных движений. Во избежания утомления и ослабления и без того ослабленной мышцы воздействие на каждое поле по 3-4 минуты (общее время 12-16 мин).

### **Неврологические осложнения остеохондроза позвоночника**

#### *Плечелопаточный периартроз.*

При болях в плечевом суставе электроды аппарата СТИМЭЛ накладываются поперечно на плечевой сустав или плечо в зоне проекции болей. Интенсивность воздействия до безболезненной вибрации. Воздействие по 7 минут дважды с интервалом 2 минуты. На курс лечения – 6-10 процедур.

Электроды последовательно устанавливаются на следующих полях:

- 1) надостная мышца - латеральное брюшко дельтовидной мышцы;
- 2) надостная мышца-передняя зубчатая мышца.

Интенсивность воздействия до получения локальных сокращений средней интенсивности. Время воздействия 2-3 раза по 2-3 минуты с интервалом 1-2 минуты. На курс 15-20 ежедневных процедур. Электростимуляцию хорошо совмещать с массажем и ЛФК.

#### *Последствия оперативного лечения грыжи межпозвоночного диска.*

При развитии вялых параличей и парезов на фоне спаечной болезни проводится электростимуляция паретичных мышц (см.неврит седалищного нерва).

#### *Синдром вертеброгенной миелопатии. Верхний смешанный парепарез.*

Электроды последовательно устанавливаются на следующих полях:

- 1) надостная мышца - латеральное брюшко дельтовидной мышцы;
- 2) трехглавая мышца плеча – место перехода трицепса в сухожилие;
- 3) локтевой разгибатель пальцев - общий разгибатель пальцев.

Интенсивность воздействия до получения локальных сокращений средней интенсивности. По 3 минуты на поле, 3 раза с интервалом 3 минуты. На курс 15-20 ежедневных процедур.

#### *Нижний спастический парепарез (грудная и поясничная миелопатия).*

Электроды последовательно накладываются в следующие точки:

- 1) средняя ягодичная - отводящая мышца бедра;
- 2) отводящая мышца бедра - место перехода мышцы в сухожилие;
- 3) передняя большеберцовая мышца - место перехода мышцы в сухожилие.

Интенсивность воздействия до безболезненной вибрации. По 3 минуты на каждую точку - 3 раза с интервалом 3 минуты. На курс 20-30 ежедневных процедур.

### **Сосудистые заболевания головного мозга**

#### *Ишемический инсульт.*

Цель физиотерапии - восстановление движений в паретичных конечностях. Электростимуляция антагонистов паретичных мышц проводится по полям:

- 1) надостная мышца - латеральное брюшко бицепса;
- 2) дельтовидная - трехглавая мышца;
- 3) локтевой разгибатель пальцев - общий разгибатель пальцев;
- 4) четырехглавая мышца бедра - место перехода квадрицепса в сухожилие;
- 5) малоберцовый нерв - передняя большеберцовая мышца.

**Внимание!** точки наложения электродов подбирать особо тщательно, иначе возможно нарастание спастичности!

Интенсивность воздействия до получения типичного физиологического сокращения мышцы средней силы. По 3 минуты на поле, трижды с интервалом 3 минуты. На курс 20-30 ежедневных процедур. Повторные 2-3 курса лечения с интервалом 3-4 недели.

#### *Нарушения спинномозгового кровообращения.*

Шейный и грудной сегменты с синдромом спастического парапареза.

Электростимуляция проводится на антагонистах спастичных мышц нижних конечностей:

- 1) средняя ягодичная мышца - отводящая мышца бедра;
- 2) отводящая мышца бедра - переход аддуктора в сухожилие;
- 3) четырехглавая мышца бедра - переход аддуктора в сухожилие;
- 4) передняя большеберцовая мышца - место перехода мышцы в сухожилие.

Интенсивность воздействия до появления отчетливых физиологических сокращений. Воздействие по 2 минуты 2 раза с интервалом 2 минуты. На курс 20-40 ежедневных процедур.

#### *Последствия закрытой травмы спинного мозга.*

Электростимуляция вялопаретичных мышц назначается в подостром периоде (через 3-6 недель после травмы). Электроды располагаются в следующих точках:

- 1) двуглавая мышца бедра - место перехода мышцы в сухожилие;
- 2) двуглавая мышца бедра - камбаловидная мышца;
- 3) четырехглавая мышца бедра - место перехода мышцы в сухожилие;
- 4) большеберцовый нерв - икроножная мышца;
- 5) малоберцовый нерв-передняя большеберцовая мышца;
- 6) передняя большеберцовая мышца - короткий разгибатель пальцев.

Интенсивность воздействия до получения локальных или типичных физиологических минимальных сокращений. По 2-3 минуты на каждое поле, 2-3 раза с интервалом 1 мин. На курс 40-60 ежедневных процедур.

#### **Заболевания и травмы опорно-двигательной системы:**

##### *Деформирующий артроз.*

Воздействие осуществляется в подостром периоде заболевания.

**Внимание!** Категорическим условием применения аппарата является отсутствие вторичного синовита сустава.

Электроды накладываются на боковые поверхности пораженного сустава (поперечное расположение). Интенсивность воздействия до безболезненной вибрации. Время воздействия-15 минут. На курс-10-15 ежедневных процедур.

В случае развития атрофии мышц, формирующих сустав, что часто отмечается при хронических болевых синдромах и связанным с этим ограничением нормального объема движений в суставе и нагрузки на конечность, проводится электростимуляция соответствующих мышц (методика та же, что и при заболеваниях периферической нервной системы).

##### *Вывихи.*

Воздействие проводится после снятия иммобилизации.

Проводится стимуляция функционально ослабленных мышц. При вывихе плечевого сустава стимулируется двуглавая, трехглавая и дельтовидная мышцы, локтевого - двуглавая, трехглавая и плечелучевая мышцы, голеностопного — икроножная, передняя большеберцовая и общий разгибатель пальцев стопы. Интенсивность воздействия по ощущению больного. Длительность процедуры 10-15 минут. Курс лечения — 30 ежедневных процедур. Аналогичное воздействие проводится при лечении привычного вывиха плеча.

##### *Травматическая кокцигодия.*

В положении лежа на животе электроды размещаются продольно или поперечно в области копчика. Интенсивность воздействия до безболезненной вибрации. Время воздействия — 8 минут.

### *Контрактура Дююитрена (контрактура ладонного апоневроза).*

Воздействие осуществляется в I-II стадии контрактуры на область уплотненного участка апоневроза (чаще всего в области сухожилия сгибателей IV-V пальцев кисти). Электроды накладываются на область уплотнения. Интенсивность воздействия до переносимой вибрации. Время воздействия 12-15 минут. После процедуры на область уплотнения наносится гель «Контрактубекс» или «Долобене-гель» (можно под окклюзионную повязку). Курс лечения 15 ежедневных процедур. Повторный курс через десять дней.

### *Келлоидный рубец.*

Воздействие проводится непосредственно на область рубца.

Электроды накладываются поперек рубца и лежат параллельно. Интенсивность воздействия до переносимой вибрации. Время процедуры 15-20 минут. На курс 15-20 ежедневных процедур.

### *Растяжение мышц, растяжение связочно-сумочного аппарата суставов.*

Воздействие целесообразно использовать начиная с 72 часов после травмы. Электроды накладываются на область травмы поперечно. Интенсивность воздействия до безболезненной вибрации. Время воздействия 10 минут (можно в течение дня проводить повторно). На курс 6-10 ежедневных процедур.

### *Сколиоз.*

Воздействие проводится на область ослабленных мышц спины (наружной косой, квадратной и длинной (мышца, выпрямляющая позвоночник)). Электроды накладываются на выпуклой стороне искривления. Интенсивность воздействия до физиологического сокращения мышц без болезненных ощущений.

Время воздействия 15 минут. На курс лечения 15-20 процедур ежедневно. Повторные 2-й и 3-й курс через 10 дней. Воздействие сочетается с ЛФК.

### *Пяточная шпора (плантарный фасциит).*

Воздействие осуществляется по методике однокамерной ванны. В ванночку наливается теплый 1-2% раствор хлористого натрия и помещается электрод с черной меткой. Электрод с белой меткой накладывается на заднюю поверхность голени больной ноги. Интенсивность воздействия по ощущению больного. Время воздействия 15-20 минут. На курс 14-21 ежедневная процедура.

### *Эпикондилит.*

Наружный эпикондилит («локоть теннисиста»), внутренний эпикондилит («локоть игрока в гольф») Воздействие проводится на область наружного или внутреннего надмыщелка плеча, куда крепится электрод с черной меткой. Электрод с белой меткой крепится на шейном отделе позвоночника с больной стороны. В качестве токопроводящего геля можно использовать гель «Фастум» или «Долобене-гель», который наносится на кожу в области наружного или внутреннего надмыщелка. Интенсивность воздействия до переносимой вибрации. Время воздействия 15-20 минут. На курс 15 ежедневных процедур.

### **Заболевания внутренних органов.**

#### *Бронхиальная астма и хроническая обструктивная болезнь легких.*

Электростимуляция при бронхиальной астме и ХОБЛ осуществляется последовательно по двум полям:

1) электроды размещаются на боковой поверхности шеи в области средней трети грудино-ключично-сосцевидной мышцы (проекция диафрагмального нерва). Время воздействия 8 минут.

2) электроды размещаются в области VII ребра по средне-подмышечной линии. Время воздействия 15 минут.

Интенсивность воздействия до видимого сокращения межреберных мышц. Воздействие на шею и грудную клетку чередуются через день. На курс 10-12 процедур.

*Гипомоторная холецистопатия (гипомоторная дискинезия желчного пузыря).*

Расположение электродов: правое подреберье (зона проекции желчного пузыря) - симметрично на спине. Интенсивность воздействия до видимых сокращений мышц брюшного пресса. Время воздействия 10-15 минут. На курс 10-15 ежедневных процедур.

**Внимание!** Обязательно проведение УЗИ органов брюшной полости перед началом лечения!

*Синдром раздраженного кишечника (атонический запор).*

Электростимуляция осуществляется на область проекции восходящего и нисходящего отделов толстой кишки. Интенсивность воздействия до видимых сокращений мышц брюшного пресса. Время воздействия 10-15 минут. На курс 15-20 ежедневных процедур.

*Хронический простатит.*

Электростимуляция проводится при надлобково - промежностном расположении электродов. Больной находится в положении сидя. Интенсивность воздействия по ощущениям пациента. Время воздействия 10-15 минут. На курс 10-15 ежедневных процедур.

*Варикозная болезнь.*

Воздействие от аппарата СТИМЭЛ показано в компенсированной и субкомпенсированной стадиях варикозной болезни.

**Внимание!** Лечение проводится при обязательном проведении пациенту УЗДГ нижних конечностей и консультации сосудистого хирурга.

При поражении вен одной ноги электрод с белой меткой накладывается на четырехглавую мышцу бедра. Электрод с черной меткой помещается в ванночку с электролитом (1-2% раствор хлористого натрия), куда также помещается нога пациента. Электрод с черной меткой при этом не должен касаться ноги.

При поражении вен обеих ног электроды аппарата помещаются в две ванночки, в которых больной помещает стопы.

Интенсивность воздействия до ощутимого, но безболезненного сокращения мышц голени. Время воздействия 12-15 минут. На курс 15 ежедневных процедур. Повторный курс через 20 дней.

*Целлюлит.*

Воздействие последовательно проводится по областям:

- 1) боковые поверхности живота;
- 2) передняя поверхность бедер;
- 3) область ягодиц.

Для увеличения площади воздействия под электрод помещается прокладка из 4-х слоев хлопчатобумажной ткани или бинта размером 10x15 см, смоченного в растворе электролита (1-2% раствор хлористого натрия). Интенсивность воздействия до ощутимого, но безболезненного сокращения мышц. Время воздействия 5 минут на каждое поле. На курс 15 ежедневных процедур. Повторный курс через 20 дней.

*Мышечная усталость.*

**Внимание!** Если у вас варикозная болезнь или иное заболевание сосудов перед применением аппарата посоветуйтесь с врачом.

При возникновении усталости мышц связанной с особенностями профессий - длительным нахождением на ногах или наоборот - длительным сидением, а также при пониженном мышечном тонусе, связанном с недостатком физической тренированности, воздействие от аппарата «СТИМЭЛ» осуществляется либо непосредственно на группы мышц, либо комплексно с использованием ванночек.

Воздействие с использованием ванночек более эффективно, так как охватывает большие группы мышц.

В две ванночки погружается по одному неклеякому электроду. В каждую из ванночек погружаются ноги (или руки) пациента.

Интенсивность воздействия подбирается таким образом, чтобы пациент не испытывал дискомфорта. Воздействие должно вызывать приятные ощущения, схожие с действием расслабляющего массажа.

Длительность цикла воздействия 30 мин. При хронической усталости или сниженном мышечном тоне на цикл необходимо 15-20 ежедневных процедур. Возможно однократное применение аппарата при возникновении усталости.

#### 8. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Аппарат в упаковке может храниться в неотапливаемом помещении при температуре от минус  $50^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ . При этом в воздухе должны отсутствовать пары кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

Использоваться по назначению аппарат должен при температуре окружающего воздуха в диапазоне от  $+10^{\circ}\text{C}$  до  $+35^{\circ}\text{C}$ , а храниться между сеансами его использования – в диапазоне от  $+1^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ .

В целях сохранности аппарата не допускайте попадания влаги внутрь устройства управления при протирании поверхностей влажной салфеткой, не роняйте аппарат, не ставьте на его поверхности посторонних предметов.

Во избежание раннего старения пластмассовых корпусных деталей и как следствие их разрушения не допускайте воздействия на них прямых солнечных лучей.

Бяловский Юрий Юльевич

Ларинский Николай Евгеньевич

Иванов Алексей Валерьевич

Прошнуровано и пронумеровано 12 листов

Генеральный директор ОАО «ЕПЗ» Панин Н.И.

