

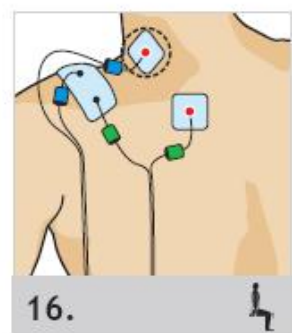
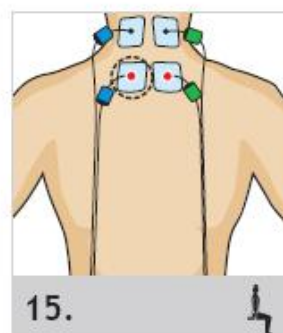
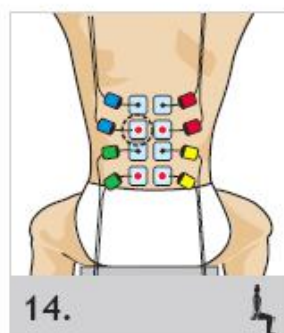
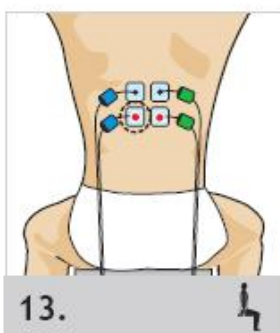
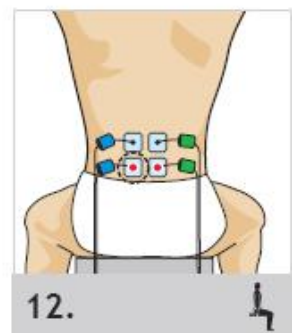
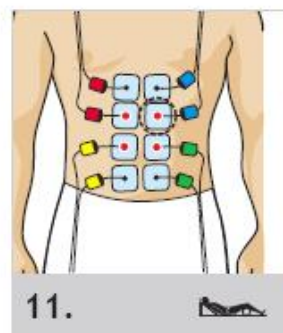
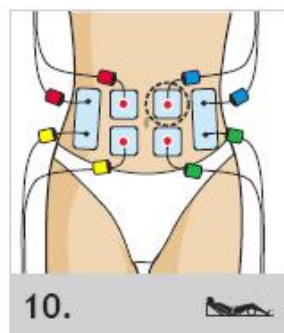
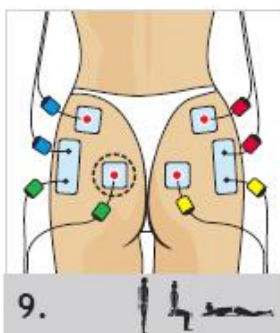
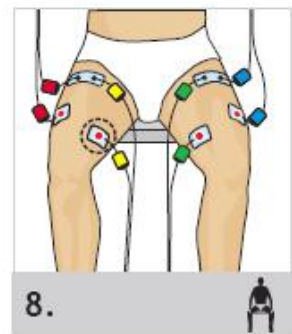
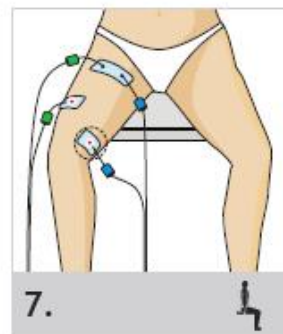
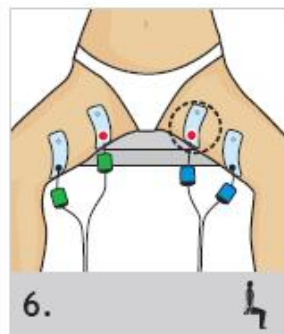
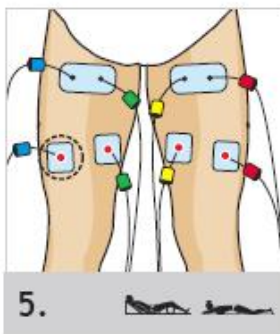
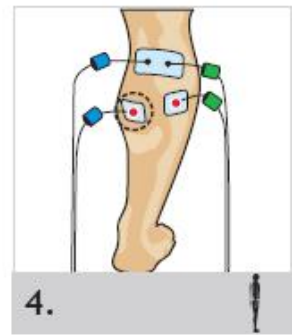
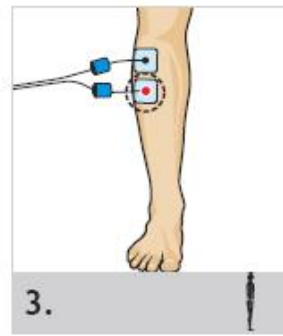
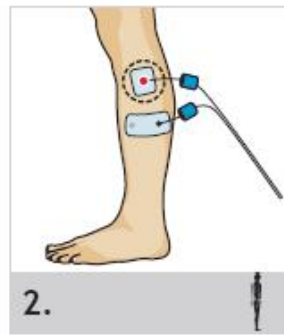
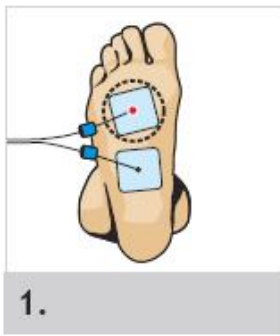
# Physio 5



**CefarCompex** 

## Положение электродов

Удобно расположите пациента согласно представленным рисункам.



## **Содержание**

<b>I Принцип Работы</b>	<b>5</b>
<b>II Общая Информация</b>	<b>6</b>
1. Электроды	6
2. Энергия стимуляция – Интенсивность	6
3. Положение тела	6
<b>III Общее Лечение</b>	<b>7</b>
1. Реабилитация	7
2. Обезболивание	17
<b>IV Специфика лечения</b>	<b>23</b>
1. Прямой ток	23
А. Меры предосторожности перед ионтофорезом	23
Б. Подготовка пациента и области терапии к ионтофорезу	23
В. Подготовка электродов и раствора для ионизации	23
Г. Установка электродов	23
Д. В процессе лечения	24
Е. После терапии	25
2. Денервация	25
А. Введение	25
Б. Факторы, влияющие на терапевтический подход	25
В. Практический подход к терапии	26
3. Эстетика	27
4. Недержание	29
<b>V Поддержание физической формы</b>	<b>33</b>

**Дорогой покупатель!**

Вы держите в руках Практическое Руководство для аппарата **Cefar Complex** с подробной информацией для каждой программы стимулятора.

Практическое Руководство стимулятора **Cefar Complex** описывает все программы аппарата **Cefar Complex Physio 5**. Информация руководства доступна для чтения и понимания, целью руководства является оказание дополнительной помощи, если она требуется. Вы найдете показания и лечебные эффекты терапии для вашего пациента. Прочтите руководство, чтобы знать, как подобрать уровень интенсивности, ознакомьтесь с рекомендуемым расположением электродов на обороте обложки.

Подробную информацию всегда можно найти на сайте Cefar Complex:  
[www.cefarcomplex.com](http://www.cefarcomplex.com).

## **I Принцип Работы**

### **НМЭС**

НМЭС (нейромышечная электрическая стимуляция) с успехом используется в медицинской реабилитации, а также как дополнение в атлетической тренировке всех уровней. Целью электрической стимуляции мышц является индукция сокращений или мышечных подергиваний. Нормальная мышечная активность находится под управлением центральной и периферической нервных систем, которые передают электрические сигналы к мышцам. НМЭС работает также, но используется внешний источник (стимулятор) с электродами, прикрепленными к кожному покрову, для передачи импульсов телу пациента. Импульсы стимулируют нервы к передаче сигналов определенной мышце, которая отвечает сокращением, так же как и при нормальной физиологической активности. Электрическая стимуляция может применяться ко всем мышцам. Может использоваться для возвращения силы мышцам, ослабленным хирургической операцией, в результате переломов и т.д., улучшает мобильность. Является прекрасным инструментом для реабилитации пациентов после острого нарушения мозгового кровообращения, помогая стимулировать захват рукой и тренировать походку.

### **ТЭНС**

ТЭНС (транскутанная электрическая нервная стимуляция) достаточно эффективна в лечение острых и хронических болевых состояний различного генеза. Клинически доказанный метод, ежедневно используемый физиотерапевтами, часто практикующими врачами и профессиональными атлетами во всем мире. ТЭНС активизирует механизмы нервной системы ингибирования боли. Электрические импульсы от электродов, расположенных на кожном покрове над очагом боли или около него, стимулируют нервы к блокировке болевых сигналов, отправляемых мозгу, при этом боль воспринимается с меньшей интенсивностью. ТЭНС безопасный метод лечения, в отличие от оральных обезболивающих препаратов не имеет известных побочных эффектов. Может использоваться как самостоятельный метод лечения, но является ценным дополнением в комплексном фармакологическом и/или физиотерапевтическом лечении.

## **II Общая Информация**

### **1) Электроды**

Для достижения лучших результатов от применения стимулятора необходимо корректно устанавливать электроды. Для мышечного сокращения точная установка над моторной точкой обеспечивает максимальный комфорт и эффективность. На обложках справочника вы найдете иллюстрации с фиксацией электродов на теле пациента.

Перед установкой электродов на теле необходимо вымыть и просушить участки кожи, на которые планируется установить электроды, с целью обеспечения хорошей проводимости. Срок службы электродов зависит от соблюдения инструкций эксплуатации и обслуживания. Необходимо обеспечить каждого пациента индивидуальными электродами.

Выбирайте размер электрода в соответствии с размером мышцы, малые электроды для малых мышц, а большие электроды для крупных мышц. Если стимуляция вызывает дискомфорт, это может служить знаком плохого контакта между кожным покровом и электродом. Электроды подвержены износу и со временем потребуют замены.

Помните: Всегда отключайте стимуляцию (уровень 0) перед удалением электродов с кожного покрова.

### **2) Энергия стимуляция – Интенсивность**

Для лечения боли с частотой стимуляции 50 – 100 Гц главное правило, это чтобы стимуляция воспринималась сильнее боли. Увеличивайте интенсивность до тех пор, пока не будете ощущать чувство покалывания, которое не причиняет боли.

Для лечения боли с частотой стимуляции 2 – 10 Гц интенсивность должна быть достаточно высокой, чтобы индуцировать видимую реакцию мышцы. Помните, пациент будет чувствовать стимуляцию еще до появления видимого мышечного сокращения!

Целью терапевта при НМЭС стимуляции мышц является мотивация пациента выдерживать его/ее максимально возможный безболезненный энергетический уровень стимуляции. Чем выше энергия стимуляции, тем выше процент вовлечения моторных единиц. В некоторых случаях это может иметь преимущества – комбинация стимуляции с произвольными мышечными сокращениями/ко-сокращения. Старайтесь увеличивать интенсивность от сессии к сессии и в процессе каждой сессии.

### **3) Положение тела**

На иллюстрациях с расположением электродов вы найдете положение тела пациента. Оптимальное положение зависит от типа программы и области стимуляции. Когда вы включаете программу массажа, такую как Расслабляющий массаж, важно чтобы пациент находился в полностью расслабленном положении.

### III Общее Лечение

#### 1) Реабилитация

<b>АТРОФИЯ БЕЗДЕЙСТВИЯ</b>	
<b>Когда?</b>	После периода длительной иммобилизации или ограничения движения, нормально иннервируемая мышца страдает от уменьшения в объеме.
<b>Почему?</b>	В большей степени поражаются медленно сокращающиеся волокна (Тип 1).
<b>Как?</b>	За счет использования частот, создающих тетанические сокращения волокон Типа 1. С целью модификации программы с постепенным прогрессированием, начинайте с уровня 1 первые две недели, с переходом на уровень 2 в последующие недели.
<b>Электроды</b>	Электроды расположены над стимулируемой мышцей. Смотрите пример установки электродов на обложке.
<b>Интенсивность</b>	Максимально переносимая энергия стимуляция, которая является одним из ключевых факторов эффективного лечения. Чем выше энергия стимуляции, тем большее количество мышечных волокон (моторных единиц) работает. Старайтесь постепенно увеличивать уровень стимуляции на протяжении сессии.
<b>Опция 2 + 2</b>	Если пациент испытывает дискомфорт и боль в процессе стимуляции, функция 2 + 2 позволяет комбинировать программу (канал 1 + 2) с программой уменьшения боли (канал 3 + 4).

<b>АТРОФИЯ БЕЗДЕЙСТВИЯ</b> Уровень 1 (25 мин)				
	Разминка	Сокращение	Активный отдых	Окончательное восстановление
Частота	6 Гц	35 Гц	4 Гц	3 Гц
Длительность наращивания	1.5 с	1.5 с	0.5 с	1.5 с
Длительность фазы	2 мин	6 с	7 с	3 мин
Длительность спада	2 с	0.75 с	0.5 с	3 с

<b>АТРОФИЯ БЕЗДЕЙСТВИЯ</b> Уровень 2 (25 мин)				
	Разминка	Сокращение	Активный отдых	Окончательное восстановление
Частота	6 Гц	45 Гц	4 Гц	3 Гц
Длительность наращивания	1.5 с	1.5 с	0.5 с	1.5 с
Длительность фазы	2 мин	6 с	7 с	3 мин
Длительность спада	2 с	0.75 с	0.5 с	3 с

<b>ПРОФИЛАКТИКА АТРОФИИ БЕЗДЕЙСТВИЯ</b>	
<b>Когда?</b>	После операций на костно-мышечной системе или переломов костей, требующих иммобилизации всей конечности или участка конечности. Мышцы иммобилизованной части тела быстро атрофируются от бездействия.
<b>Почему?</b>	Быстрое уменьшение мышечного объема в основном связано с феноменом ингибирования рефлекса или полного отсутствия движений всех типов. Стоит отметить, что этот тип атрофии концентрируется на медленных мышечных волокнах (Тип 1).
<b>Как?</b>	С целью компенсации НМЭС может воспроизводить последовательные сокращения, сравнимые с нормальным повседневным уровнем активности. Продолжительность терапии данной программой относительно большая, программа использует частоты, направленные на медленные мышечные волокна.
<b>Электроды</b>	Электроды расположены над стимулируемой мышцей. Смотрите пример установки электродов на обложке.
<b>Интенсивность</b>	Максимально переносимая энергия стимуляция, которая является одним из ключевых факторов эффективного лечения. Чем выше энергия стимуляции, тем большее количество мышечных волокон (моторных единиц) работает. Старайтесь постепенно увеличивать уровень стимуляции на протяжении сессии.
<b>Опция 2 + 2</b>	Если пациент испытывает дискомфорт и боль в процессе стимуляции, функция 2 + 2 позволяет комбинировать программу (канал 1 + 2) с программой уменьшения боли (канал 3 + 4).

<b>ПРОФИЛАКТИКА АТРОФИИ БЕЗДЕЙСТВИЯ Уровень 1 (54 мин)</b>				
	Разминка	Сокращение	Активный отдых	Окончательное восстановление
Частота	6 Гц	30 Гц	4 Гц	3 Гц
Длительность наращивания	1.5 с	3 с	1.5 с	1.5 с
Длительность фазы	2 мин	5 с	14 с	3 мин
Длительность спада	2 с	1.5 с	1.5 с	3 с

<b>ПРОФИЛАКТИКА АТРОФИИ БЕЗДЕЙСТВИЯ Уровень 2 (47 мин)</b>				
	Разминка	Сокращение	Активный отдых	Окончательное восстановление
Частота	6 Гц	40 Гц	4 Гц	3 Гц
Длительность наращивания	1.5 с	3 с	0.5 с	1.5 с
Длительность фазы	2 мин	6 с	12 с	3 мин
Длительность спада	2 с	0.75 с	0.5 с	3 с



<b>УКРЕПЛЕНИЕ</b>	
<b>Когда?</b>	Программа мышечного укрепления используется для усиления здоровых мышц (с нормальным объемом). Используйте на мышцах, которые восстановили свой объем после атрофии бездействия.
<b>Почему?</b>	С целью создания и поддержания силы и выносливости мышц.
<b>Как?</b>	За счет применения частот, создающих тетанические сокращения быстрых мышечных волокон (Тип 2). Часто используется в процессе реабилитации, когда мышечный объем уже восстановлен за счет программ лечения атрофии бездействия. Мы рекомендуем использовать уровень 1 первые две недели, и уровень 2 последующие недели.
<b>Пример</b>	Усиление латеральных малоберцовых мышц для профилактики растяжений. Усиление мышц плеча для профилактики дислокаций плеча.
<b>Электроды</b>	Электроды располагайте над стимулируемой мышцей. Смотрите пример установки электродов на обложке.
<b>Интенсивность</b>	Максимально переносимая энергия стимуляция, которая является одним из ключевых факторов эффективного лечения. Чем выше энергия стимуляции, тем большее количество мышечных волокон (моторных единиц) работает. Старайтесь постепенно увеличивать уровень стимуляции на протяжении сессии.
<b>Опция 2 + 2</b>	Если пациент испытывает дискомфорт и боль в процессе стимуляции, функция 2 + 2 позволяет комбинировать программу (канал 1 + 2) с программой уменьшения болей (канал 3 + 4).

<b>УКРЕПЛЕНИЕ, Уровень 1 (20 мин)</b>				
	Разминка	Сокращение	Активный отдых	Окончательное восстановление
Частота	6 Гц	75 Гц	4 Гц	3 Гц
Длительность наращивания	1.5 с	1.5 с	0.5 с	1.5 с
Длительность фазы	2 мин	4 с	10 с	3 мин
Длительность спада	2 с	0.75 с	0.5 с	3 с

<b>УКРЕПЛЕНИЕ, Уровень 2 (20 мин)</b>				
	Разминка	Сокращение	Активный отдых	Окончательное восстановление
Частота	6 Гц	85 Гц	4 Гц	3 Гц
Длительность наращивания	1.5 с	1.5 с	0.5 с	1.5 с
Длительность фазы	2 мин	4 с	8 с	3 мин
Длительность спада	2 с	0.75 с	0.5 с	3 с

<b>НЕЙРО РЕАБИЛИТАЦИЯ (МЕДЛЕННЫЙ СТАРТ)</b>	
<b>Когда?</b>	НМЭС превосходное дополнение к традиционной физиотерапии группы неврологических диагнозов, такой как инсульт. Терапия может применяться в пассивном режиме, но предпочтительнее в активном в условиях тренировки.
<b>Зачем?</b>	Чтобы помочь в облегчении и переобучении двигательным навыкам.
<b>Как?</b>	Данная программа имеет медленное время наращивания, равное 4 секундам, и длительную фазу отдыха. Опыт показывает, что такой дизайн программы лучше всего подходит для пациентов данной диагностической группы.
<b>Пример</b>	Увеличение функции при подвывихе плеча. Облегчение и усиление функции в предплечье и кисти.
<b>Электроды</b>	Электроды располагайте согласно стимулируемой мышце. Смотрите пример установки электродов на обложке.
<b>Интенсивность</b>	Максимально переносимая энергия стимуляция, которая является одним из ключевых факторов эффективного лечения. Чем выше энергия стимуляции, тем большее количество мышечных волокон (моторных единиц) работает. Старайтесь постепенно увеличивать уровень стимуляции на протяжении сессии.
<b>Опция 2 + 2</b>	Если пациент испытывает дискомфорт и боль в процессе стимуляции, функция 2 + 2 позволяет комбинировать программу (канал 1 + 2) с программой уменьшения болей (канал 3 + 4).

<b>НЕЙРО РЕАБИЛИТАЦИЯ (МЕДЛЕННЫЙ СТАРТ), Уровень 1 (20 мин)</b>				
	Разминка	Сокращение	Активный отдых	Окончательное восстановление
Частота	6 Гц	35 Гц	-	3 Гц
Длительность наращивания	1.5 с	4 с	-	1.5 с
Длительность фазы	2 мин	5 с	15 с	3 мин
Длительность спада	2 с	2 с	-	3 с

<b>НЕЙРО РЕАБИЛИТАЦИЯ (МЕДЛЕННЫЙ СТАРТ), Уровень 2 (20 мин)</b>				
	Разминка	Сокращение	Активный отдых	Окончательное восстановление
Частота	6 Гц	45 Гц	-	3 Гц
Длительность наращивания	1.5 с	4 с	-	1.5 с
Длительность фазы	2 мин	5 с	15 с	3 мин
Длительность спада	2 с	0.75 с	-	3 с

<b>СТАБИЛИЗАЦИЯ СПИНЫ/ТУЛОВИЩА</b>	
<b>Когда?</b>	Для пациентов с недостаточностью силы в спине или брюшной стенке по причине длительной боли или неврологических расстройств.
<b>Зачем?</b>	Для стабилизации мышц спины и туловища. Для увеличения согласованного действия и контроля над положением тела.
<b>Как?</b>	За счет стимуляции абдоминальной и дорсальной групп мышц.
<b>Пример</b>	Абдоминальная и/или поясничная стимуляция для улучшения подвижности таза. Увеличение стабильности и функции поясничных/абдоминальных мышц.
<b>Электроды</b>	Электроды располагайте согласно стимулируемой мышце. Смотрите пример установки электродов на обложке.
<b>Интенсивность</b>	Максимально переносимая энергия стимуляция, которая является одним из ключевых факторов эффективного лечения. Чем выше энергия стимуляции, тем большее количество мышечных волокон (моторных единиц) работает. Старайтесь постепенно увеличивать уровень стимуляции на протяжении сессии.
<b>Опция 2 + 2</b>	Если пациент испытывает дискомфорт и боль в процессе стимуляции, функция 2 + 2 позволяет комбинировать программу (канал 1 + 2) с программой уменьшения болей (канал 3 + 4).

<b>СТАБИЛИЗАЦИЯ СПИНЫ/ТУЛОВИЩА (30 мин)</b>				
	Разминка	Сокращение	Активный отдых	Окончательное восстановление
Частота	6 Гц	40 Гц	4 Гц	3 Гц
Длительность наращивания	1.5 с	2 с	0.5 с	1.5 с
Длительность фазы	2 мин	6 с	12 с	3 мин
Длительность спада	2 с	1 с	0.5 с	3 с

<b>АТРОФИЯ (ЧАСТОТНАЯ МОДУЛЯЦИЯ)</b>	
<b>Когда?</b>	Применяйте на слабых или иммобилизованных мышцах.
<b>Почему?</b>	Программа фокусируется на волокнах Типа 1 с целью улучшения выносливости мышечных волокон.
<b>Как?</b>	За счет модуляции частоты в период времени равный времени сокращения, сокращение ощущается более комфортно. Сокращение начинается с низкой частоты и завершается высшей частотой.
<b>Пример</b>	Увеличение силы мышц плеча за счет стимуляции ромбовидных мышц. Послеоперационная стимуляция Квадрицепсов, в особенности медиальной головки.
<b>Электроды</b>	Электроды располагайте согласно стимулируемой мышце. Смотрите пример установки электродов на обложке.
<b>Интенсивность</b>	Максимально переносимая интенсивность, которая является одним из ключевых факторов эффективного лечения. Чем выше энергия стимуляции, тем большее количество мышечных волокон (моторных единиц) работает. Старайтесь постепенно увеличивать уровень стимуляции на протяжении сессии.
<b>Опция 2 + 2</b>	Если пациент испытывает дискомфорт и боль в процессе стимуляции, функция 2 + 2 позволяет комбинировать программу (канал 1 + 2) с программой уменьшения болей (канал 3 + 4).

<b>АТРОФИЯ (ЧАСТОТНАЯ МОДУЛЯЦИЯ) (30 мин)</b>				
	Разминка	Сокращение	Активный отдых	Окончательное восстановление
Частота	6 Гц	25-40 Гц	4 Гц	3 Гц
Длительность наращивания	1.5 с	2 с	0.5 с	1.5 с
Длительность фазы	2 мин	4 с	8 с	3 мин
Длительность спада	2 с	1 с	0.5 с	3 с

<b>СИЛА (ЧАСТОТНАЯ МОДУЛЯЦИЯ)</b>	
<b>Когда?</b>	Для сохранения мышечной силы в период иммобилизации или для увеличения силы отдельной/группы мышц.
<b>Почему?</b>	Программа фокусируется на волокнах Типа 2 с целью улучшения выносливости мышечных волокон.
<b>Как?</b>	За счет модуляции частоты в период времени равный времени сокращения, сокращение ощущается более комфортно.
<b>Пример</b>	Увеличение силы мышц отводящих бедро. Стимуляция Квадрицепсов в случае иммобилизации.
<b>Электроды</b>	Электроды располагайте согласно стимулируемой мышце. Смотрите пример установки электродов на обложке.
<b>Интенсивность</b>	Максимально переносимая энергия стимуляция, которая является одним из ключевых факторов эффективного лечения. Чем выше энергия стимуляции, тем большее количество мышечных волокон (моторных единиц) работает. Старайтесь постепенно увеличивать уровень стимуляции на протяжении сессии.
<b>Опция 2 + 2</b>	Если пациент испытывает дискомфорт и боль в процессе стимуляции, функция 2 + 2 позволяет комбинировать программу (канал 1 + 2) с программой уменьшения боли (канал 3 + 4).

<b>СИЛА (ЧАСТОТНАЯ МОДУЛЯЦИЯ) (30 мин)</b>				
	Разминка	Сокращение	Активный отдых	Окончательное восстановление
Частота	6 Гц	35-60 Гц	4 Гц	3 Гц
Длительность наращивания	1.5 с	3 с	0.5 с	1.5 с
Длительность фазы	2 мин	8 с	15 с	3 мин
Длительность спада	2 с	1 с	0.5 с	3 с

<b>УСИЛЕНИЕ КРОВООБРАЩЕНИЯ</b>	
<b>Когда?</b>	В качестве подготовки перед мышечной активностью, или в качестве восстановления работы мышц. Может применяться для усиления кровообращения локально в тканях/мышце.
<b>Почему?</b>	Для усиления выведения молочной кислоты и продуктов метаболизма, для сокращения ригидности мышц.
<b>Как?</b>	Эта программа создает мышечные подергивания с целью усиления притока крови к мышцам, увеличения силы и восстановления функциональности.
<b>Пример</b>	Установите электроды над большой группой мышц, например, над Квадрицепсом или задней группы мышц бедра.
<b>Электроды</b>	Электроды располагайте согласно стимулируемой мышце. Смотрите пример установки электродов на обложке.
<b>Интенсивность</b>	Стимуляция должна быть приятной, а мышечные подергивания видимые глазом. Видимые глазом подергивания мышц являются ключевым фактором эффективности лечения.
<b>Опция 2 + 2</b>	Если пациент испытывает дискомфорт и боль в процессе стимуляции, функция 2 + 2 позволяет комбинировать программу (канал 1 + 2) с программой уменьшения болей (канал 3 + 4).

<b>УСИЛЕНИЕ КРОВООБРАЩЕНИЯ (20 мин)</b>	
Частота	8 Гц непрерывная стимуляция

<b>ТРАВМА МЫШЦ</b>	
<b>Когда?</b>	Если вы имеете дело с более или менее значимым повреждением мышц, данная программа может использоваться совместно с обычными методами лечения (холод, компрессия и т.п.). Должна быть разрешена мобилизация конечности.
<b>Зачем?</b>	Для содействия быстрому восстановлению мышечных волокон к нормальной работе.
<b>Как?</b>	Программа направлена на постепенное усиление стимуляции с целью предупреждения стрессовой нагрузки на мышечные волокна.
<b>Пример</b>	Стимуляция задней группы мышц бедра.
<b>Электроды</b>	Электроды располагайте согласно стимулируемой мышце. Смотрите пример установки электродов на обложке.
<b>Интенсивность</b>	Максимально переносимая интенсивность, которая является одним из ключевых факторов эффективного лечения. Чем выше интенсивность, тем большее количество мышечных волокон (моторных единиц) работает. Старайтесь постепенно увеличивать уровень стимуляции на протяжении сессии.
<b>Опция 2 + 2</b>	Если пациент испытывает дискомфорт и боль в процессе стимуляции, функция 2 + 2 позволяет комбинировать программу (канал 1 + 2) с программой уменьшения болей (канал 3 + 4).

<b>ТРАВМА МЫШЦ (30 мин)</b>				
	Разминка	Сокращение	Активный отдых	Окончательное восстановление
Частота	6 Гц	40 Гц	4 Гц	3 Гц
Длительность наращивания	1.5 с	6 с	1.5 с	1.5 с
Длительность фазы	2 мин	3 с	10 с	3 мин
Длительность спада	2 с	1.5 с	1.5 с	3 с

<b>МОТОРНАЯ ТОЧКА</b>	
<b>Когда?</b>	Эта программа (3 Гц постоянно) в комбинации с ручкой двигательной единицы, позволяет пользователю определить точное расположение моторной точки у каждого пациента.
<b>Зачем?</b>	Электрод, расположенный над моторной точкой, обеспечивает наиболее эффективную и комфортную стимуляцию.
<b>Как?</b>	Подключите ручку двигательной единицы к красному контакту кабелю (ищите подключения в Руководстве Пользователя). Подключите черный контакт к электроду и расположите последний на коже. Нанесите небольшое количество геля на область кожного покрова, где вы планируете искать моторную точку, и увеличивайте интенсивность. Точка определяется в тот момент, когда вы регистрируете самое сильное и видимое мышечное подергивание. Отметьте точку на коже маркером.
<b>Интенсивность</b>	Достаточно быстро увеличивайте энергию импульса до достижения значения 5 – 15, параллельно перемещайте кончик ручки по слою геля, не теряя контакта с гелем, чтобы не появился сигнал тревоги – потеря электрода.

<b>МОТОРНАЯ ТОЧКА (15 мин)</b>	
Частота	3 Гц непрерывная стимуляция



## 2) Обезболивание

<b>ТЭНС 100 Гц или 80 Гц</b>	
<b>Когда?</b>	ТЭНС метод выбора для лечения острой и хронической боли неврогенного и ноцицептивного генеза. Хорошие результаты получены при лечении болей, связанных с суставами, костными структурами, мышцами, кожным покровом, органами или нервной системой.
<b>Зачем?</b>	В случае острой боли вам необходимо купировать боль в повседневной физической активности и избегать запуска порочного круга. Для хронической боли вам необходимо изменить образ повседневной жизни. ТЭНС не имеет побочных эффектов и проста в применении.
<b>Как?</b>	ТЭНС использует собственные механизмы обезболивания нервной системы, которые основаны на теории “контроля на входе”. Согласно этой теории стимуляция А-бета волокон, которые передают ощущение давления, прикосновения, вибрации, ингибирует передачу импульса в путях передачи боли. Частота: 80 или 100 Гц. Продолжительность импульса: согласно чувствительности области терапии и пациента. Вы можете выбрать 100 Гц: уровень 1 – 30 мс (очень чувствительный), уровень 2 – 50 мс, уровень 3 – 70 мс или 80 Гц: 180 мс (нормальный).
<b>Пример</b>	Боли в шее, плече, локтевом суставе, ревматические боли, переломы ребер, люмбаго, менструальные боли, фантомные боли в конечностях, боли в бедре и остеоартритические боли.
<b>Электроды</b>	Как правило, электроды следует установить над или рядом с областью болей, или над областью, сегментарно связанной с очагом боли. Расположение электродов смотрите на обложке. Необходимо удостовериться в том, что пациент обладает нормальной чувствительностью в области установки электродов.
<b>Интенсивность</b>	Стимуляция должна быть сильной, но приятной, ощущение покалывания – парестезия. В процессе лечения подбирайте уровень интенсивности, так как это один из ключевых факторов эффективного лечения.
<b>Опция 2 + 2</b>	Если пациент испытывает дискомфорт и боль в процессе стимуляции, функция 2 + 2 позволяет комбинировать программу (канал 1 + 2) с программой уменьшения болей (канал 3 + 4

<b>ТЭНС</b>			
Частота	Уровень	Продолжительность импульса	Продолжительность лечения
100 Гц	1	30 мс	20 мин
100 Гц	2	50 мс	20 мин
100 Гц	3	70 мс	20 мин
80 Гц	-	180 мс	30 мин

<b>ЧАСТОТНО МОДУЛИРОВАННАЯ ТЭНС</b>	
<b>Когда?</b>	ТЭНС метод выбора для лечения острой и хронической боли неврогенного и ноцицептивного генеза. Хорошие результаты получены при лечении болей, связанных с суставами, костными структурами, мышцами, кожным покровом, органами или нервной системы.
<b>Зачем?</b>	В случае острой боли вам необходимо купировать боль в повседневной физической активности и избегать запуска порочного круга. Для хронической боли вам изменить образ повседневной жизни. ТЭНС не имеет побочных эффектов и проста в применении.
<b>Как?</b>	ТЭНС использует собственные механизмы обезболивания нервной системы, которые основаны на теории “контроля на входе”. Согласно этой теории стимуляция А-бета волокон, которые передают ощущение давления, прикосновения, вибрации, ингибирует передачу импульса в путях передачи боли. С целью профилактики адаптации, частотно модулированная ТЭНС обеспечивает непрерывные вариации частоты стимуляции. Продолжительность импульса зависит от чувствительности области терапии и пациента.
<b>Пример</b>	Боли в шее, плече, локтевом суставе, ревматические боли, люмбаго, менструальные боли, фантомные боли в конечностях, боли в бедре и остеоартритические боли.
<b>Электроды</b>	Как правило, электроды следует установить над или рядом с областью болей, или над областью, сегментарно связанной с очагом боли. Расположение электродов смотрите на обложке. Необходимо удостовериться в том, что пациента обладает нормальной чувствительностью в области установки электродов.
<b>Интенсивность</b>	Стимуляция должна быть сильной, но приятной, ощущение покалывания – парестезия. В процессе лечения подбирайте уровень интенсивности, так как это один из ключевых факторов эффективного лечения.
<b>Опция 2 + 2</b>	Если пациент испытывает дискомфорт и боль в процессе стимуляции, функция 2 + 2 позволяет комбинировать программу (канал 1 + 2) с программой уменьшения болей (канал 3 + 4

<b>ЧАСТОТНО МОДУЛИРОВАННАЯ ТЭНС (20 мин)</b>	
Частота	50 – 150 Гц
Продолжительность импульса	50 мс
Время модуляции	2 с

<b>ЭНДОРФИННАЯ ИЛИ УСИЛЕННАЯ ТЭНС</b>	
<b>Когда?</b>	Лечение методом Эндорфинной или усиленной ТЭНС наиболее эффективно в отношении иррадирующей боли в верхние и нижние конечности (ризопатия), для состояний с редуцированной или нарушенной тактильной чувствительностью, для лечения глубокой мышечной боли, или когда лечения после ТЭНС очень короткое.
<b>Зачем?</b>	В случае острой боли вам необходимо купировать боль в повседневной физической активности и избегать запуска порочного круга. Для хронической боли вам необходимо изменить образ повседневной жизни. Эндорфинная или усиленная ТЭНС не имеет побочных эффектов и проста в применении.
<b>Как?</b>	Эндорфинная или усиленная ТЭНС использует собственные механизмы обезболивания нервной системы, и облегчает боль за счет стимуляции выработки организмом собственных морфиноподобных веществ, эндорфинов из гипоталамуса. Мышечные подергивания также увеличивают местное кровообращение. Частота: 2 – 5 Гц.
<b>Пример</b>	Мононейропатия, центральная боль, шейная ризопатия, ишиас и боли в коленном суставе.
<b>Электроды</b>	Установите электроды над мышцей в очаге боли так, чтобы были видны мышечные подергивания, или расположите электроды над мышечными точками. Расположение электродов смотрите на обложке.
<b>Интенсивность</b>	Стимуляция должна быть приятной, а мышечные подергивания видимые глазом. Видимые глазом подергивания мышц являются ключевым фактором эффективности лечения.
<b>Опция 2 + 2</b>	Если пациент испытывает дискомфорт и боль в процессе стимуляции, функция 2 + 2 позволяет комбинировать программу (канал 1 + 2) с программой уменьшения болей (канал 3 + 4

<b>ЭНДОРФИННАЯ (20 мин)</b>	
Частота	5 Гц постоянная стимуляция
Продолжительность импульса	200 мс

<b>УСИЛЕННАЯ ТЭНС (20 мин)</b>	
Частота	2 Гц (2 импульса за секунду, с внутренней частотой 80 Гц)
Продолжительность импульса	180 мс

<b>ДЕКОНТРАКЦИЯ (УСТРАНЕНИЕ КОНТРАКТУРЫ)</b>	
<b>Когда?</b>	Для уменьшения напряжения мышц.
<b>Зачем?</b>	Исследования подтвердили тот факт, что мышечные подергивания, стимулируемые очень низкой частотой (1 Гц), эффективно снижают мышечное напряжение стимулируемых мышц.
<b>Как?</b>	Кривошея, люмбаго.
<b>Пример</b>	Устанавливайте электроды на мышце, на которой вы хотите уменьшить напряжения. Смотрите вариант установки электродов на обложке руководства.
<b>Электроды</b>	Стимуляция должна быть приятной, а мышечные подергивания видимые глазом. Видимые глазом подергивания мышц являются ключевым фактором эффективности лечения.
<b>Интенсивность</b>	Если пациент испытывает дискомфорт и боль в процессе стимуляции, функция 2 + 2 позволяет комбинировать программу (канал 1 + 2) с программой уменьшения болей (канал 3 + 4).
<b>Опция 2 + 2</b>	Да. Если пациент испытывает дискомфорт и боль в процессе стимуляции, функция 2 + 2 позволяет комбинировать программу (канал 1 + 2) с ТЭНС программой (канал 3 + 4) для индукции мышечных подергиваний более быстро и более комфортно.

<b>ДЕКОНТРАКЦИЯ (20 мин)</b>	
Частота	1 Гц постоянная стимуляция

<b>ТЭНС МОДУЛИРОВАННАЯ ПО ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ИМПУЛЬСА</b>	
<b>Когда?</b>	ТЭНС метод выбора для лечения острой и хронической боли неврогенного и ноцицептивного генеза. Хорошие результаты получены при лечении болей, исходящих из суставов, костей, мышц, кожного покрова, органов или нервной системы. Данный режим ТЭНС обеспечивает массажный эффект на мышцы, например на трапецевидную мышцу
<b>Зачем?</b>	В случае острой боли вам необходимо купировать боль в повседневной физической активности и избегать запуска порочного круга. Для хронической боли вам необходимо изменить образ своей жизни, поддерживать ее. ТЭНС не имеет побочных эффектов и проста в применении.
<b>Как?</b>	ТЭНС использует собственные механизмы обезболивания нервной системы, которые основаны на теории “контроля на входе”. Согласно этой теории стимуляция А-бета волокон, которые передают ощущение давления, прикосновения, вибрации, ингибирует передачу импульса в путях передачи боли. ТЭНС, модулированная по продолжительности импульса, обеспечивает непрерывные изменение длительности (ширины) импульса. Данный метод создают волнообразные ощущения, что может быть более приятно, чем импульсы постоянной длительности.
<b>Пример</b>	Боли в шее, плече, трапецевидной мышце, локтевом суставе, ревматические боли, менструальные боли, фантомные боли в конечностях, боли в бедре и остеоартритические боли.
<b>Электроды</b>	Как правило, электроды следует установить над или рядом с областью болей, или над областью сегментарно связанной с очагом боли. Расположение электродов смотрите на обложке. Необходимо удостовериться в том, что пациента обладает нормальной чувствительностью в области установки электродов.
<b>Интенсивность</b>	Стимуляция должна быть сильной, но приятной, ощущение покалывания – парестезия. В процессе лечения подбирайте уровень интенсивности, так как это один из ключевых факторов эффективного лечения.
<b>Опция 2 + 2</b>	Если пациент испытывает дискомфорт и боль в процессе стимуляции, функция 2 + 2 позволяет комбинировать программу (канал 1 + 2) с программой уменьшения болей (канал 3 + 4).

<b>ТЭНС МОДУЛИРОВАННАЯ ПО ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ИМПУЛЬСА (30 мин)</b>	
Частота	80 Гц
Продолжительность импульса	70-180 мс
Время модуляции	2 с

<b>СМЕШАННАЯ ТЭНС</b>	
<b>Когда?</b>	ТЭНС метод выбора для лечения острой и хронической боли неврогенного и ноцицептивного генеза. Хорошие результаты получены при лечении болей, исходящих из суставов, костей, мышц, кожного покрова, органов или нервной системы. Смешанная ТЭНС также именуется Хан-стимуляция. Частоты стимуляции переключаются каждые 3 секунды, создавая импульсы в комбинации 80 Гц и 2 Гц, что может обеспечить более эффективное лечение.
<b>Зачем?</b>	В случае острой боли вам необходимо купировать боль в повседневной физической активности и избегать запуска порочного круга. Для хронической боли вам необходимо поддерживать свою жизнь. ТЭНС не имеет побочных эффектов и проста в применении.
<b>Как?</b>	Смешанная ТЭНС использует собственные механизмы обезболивания нервной системы, которые основаны на теории “контроля на входе” (читайте ТЭНС), а также на высвобождение организмом собственных морфиноподобных веществ, эндорфинов (смотрите Усиленную ТЭНС).
<b>Пример</b>	Боли в шее, плече, люмбаго, боли в бедре и тазобедренном суставе.
<b>Электроды</b>	Установите электроды на мышце в области очага боли, необходимо увидеть мышечные подергивания. Пример установки электродов смотрите обложке руководства.
<b>Интенсивность</b>	Стимуляция должна быть сильной, но приятной, ощущение покалывания – парестезия, при этом мышечные подергивания должны быть видны глазом. Помните: данная программа имеет отдельные уровни интенсивности. Начинайте подбирать энергетический уровень стимуляции при 80 Гц до появления ощущения покалывания, затем снова для 2 Гц, чтобы были видны мышечные подергивания.
<b>Опция 2 + 2</b>	Если пациент испытывает дискомфорт и боль в процессе стимуляции, функция 2 + 2 позволяет комбинировать программу (канал 1 + 2) с программой уменьшения болей (канал 3 + 4).

<b>СМЕШАННАЯ ТЭНС (30 мин)</b>	
Частота	80 Гц 3 с/ 2 Гц 3 с
Продолжительность импульса	180 мс

## **IV Специфика лечения**

### **1. Прямой ток**

#### **А. Меры предосторожности перед ионтофорезом**

**ВНИМАНИЕ:** Не проводите терапию у пациентов, страдающих астмой, сенной лихорадкой, экземой, имеющих аллергию к пенициллину или аспирину. Не проводите терапию у пациентов, страдающих аллергией, независимо от типа аллергена и типа реакции: сенная лихорадка, экзема или пищевая аллергия. Чем выше вероятность того, что медицинский препарат может спровоцировать сильные аллергические реакции у подобного пациента (например, аспирин), тем бдительней должен быть врач.

**ВНИМАНИЕ:** Убедитесь в отсутствии противопоказаний к препарату. Ионтофорез не должен проводиться, если пациент имеет заболевания или получает другие лечебные пособия, которые перечислены среди противопоказаний для ионизированного препарата.

**ВНИМАНИЕ:** В случае возникновения местной аллергической реакции, немедленно прекратите лечение, и никогда не используйте препарат повторно. Не повторяйте ионтофорез в случае возникновения любой местной аллергической реакции, даже умеренной степени, если она имела место в предыдущем сеансе.

**ВНИМАНИЕ:** Не допускается проведение ионтофореза рядом с металлическими имплантатами. Электроды ионтофореза не должны устанавливаться вблизи металлических протезов костей и суставов (фиксирующих средств).

#### **Б. Подготовка пациента и области терапии к ионтофорезу**

1. Тщательно очистите кожный покров в области терапии, затем просушите.
2. Тщательной чистки кожи не достаточно. Необходимо обезжирить поверхность специальным раствором (таким как эфир), нанесенным на ткань.

**ВНИМАНИЕ:** Не сбривайте волосяной покров на части тела, где будут прикладываться электроды. Волосы не мешают процедуре ионтофореза. Если вы проводите сеанс ионтофореза в области, лишенной волосяного покрова, тогда существует риск малых ожогов кожного покрова. Эти раны создают точки низкого электрического сопротивления, через которые и пойдет электрический ток.

3. Расположите пациента так, чтобы он расслабился, и минимально мог двигаться в процессе лечения.

#### **В. Подготовка электродов и раствора для ионизации**

1. Нанесите раствор ионизированного препарата на сухой электрод, предварительно смоченный в дистиллированной воде.
2. Нанесите ионизированный препарат на электрод той же полярности. Таким образом, ионы препарата, исходящие от одного электрода, направляются на другой электрод противоположной полярности.
3. Чтобы сделать контур токопроводящим, активный электрод должен быть пропитан раствором ионизированного препарата, а неактивный электрод необходимо смочить в проводящем растворе на усмотрение физиотерапевта: проводящем геле, физиологическом растворе или в простой водопроводной воде.

#### **Г. Установка электродов**

1. Установите активный электрод на область терапии. Если область, подлежащая лечению болезненна, тогда методом пальпации найдите болевую точку и установите активный электрод на эту точку.

**ВНИМАНИЕ:** Избегайте установки электрода на область рубца. Если ионтофорез не предназначен для смягчения рубца или келоида, избегайте установки электродов на рубцовую область.

**ВНИМАНИЕ:** Не устанавливайте электроды на ранах кожного покрова. За исключением специальных форм ионтофореза, например, антибиотикотерапии, всегда располагайте электроды на здоровой, интактной коже, без следов травмирования, даже минимального.

2. В момент установки электрода, очень важно убедиться в том, что электрод контактирует с кожным покровом всей своей поверхностью. Недопустима простая фиксация электрода ремешком, проходящим через его центр, когда края электроды не прилегают к кожному покрову. Воспользуйтесь более широким ремешком, или используйте несколько ремешком, или оберните ремешок вокруг несколько раз, или даже возьмите пластырь для плотной фиксации краев электрода.

**ВНИМАНИЕ:** Исключите любой контакт кожного покрова с металлическими компонентами. Если контакт электрода контактирует непосредственно с кожным покровом, тогда ток пройдет преимущественно через область наименьшего сопротивления. Так как этот контакт имеет очень малую площадь, то плотность тока будет очень большой, что приведет к электрическим ожогам.

3. По возможности устанавливайте неактивный электрод под прямыми углами к активному электроду. Не проводились исследования о влиянии положения двух электродов относительно друг друга на эффективность лечений ионтофорезом. Однако, размышляя логически, глубина проникновения будет значительней, если направление электрического поля будет перпендикулярным к кожному покрову, в отличие от косого или продольного расположения.

#### **Д. В процессе лечения**

**ВНИМАНИЕ:** Не перемещайте и не снимайте электроды без остановки сеанса. **Physio 5** запрограммирован так, чтобы постепенно увеличивать ток вначале терапии, и постепенно снижать к концу, или при остановке сеанса терапии. Это означает, что не будет феномена возбуждения, поэтому пациент не испытает болезненного удара электрическим током. Если же внезапно оторвать электрод, тогда резкий разрыв контура может вызвать разряд электрического тока.

1. В процессе терапии попросите пациента как можно меньше двигаться и не отрывать электроды. По причинам указанным только что.
2. Предупредите пациента, что ощущение покалывания под электродами является нормальным и безвредным. Это нормальные воздействия гальванических токов, которые не приведут к ожогам.
3. Если в процессе лечения происходит отсоединение электрода. **Physio 5** измеряет импеданс контура, и если он слишком большой, аппарат отключается, появляется сообщение “ELECTRODE FAULT” вместе с номером канала, на котором случилось размыкание. Существует множество причин, из-за которых выполняется проверка безопасности и эффективности системы в процессе работы:

Отключение электрода	Аннулирование канала
Плохой контакт	Дефект кабеля
Дефект электрода	Раствор не проводит ток (не ионизированный препарат или низкая концентрация)



## Е. После терапии

1. Тщательно обработайте кожу водой в области лечения. В процессе ионтофореза на электродах образуются кислоты и щелочи, которые контактируют с кожей. Если концентрация кислот и щелочей слишком высокая, и они остаются на коже длительное время, возможны химические ожоги. Рекомендуется немедленно промыть участок кожи пациента под электродами после завершения терапии с целью удаления химических веществ.
2. Тщательно промойте электроды водопроводной водой, затем промойте дистиллированной водой, а затем просушите.

## 2. Денервация

### А. Введение

На настоящий момент не существует данных в пользу того, что электростимуляция может повлиять на процессы восстановления иннервации частично или полностью денервированных мышц. Электростимуляция денервированных мышечных волокон, тем не менее, очень важна, поскольку является единственным реально действующим средством сохранения трофики и ограничения процессов склероза волокон в процессе попыток возможной реиннервации. В самом деле, после многих месяцев болезни, нет ничего более удручающего, чем нарушение функции мышц, иннервация которых была восстановлена, а процессы склероза нарушили нормальную функцию мышечной ткани. Если стимуляция позволяет ограничить амиотрофию и избежать склероза денервированных мышц в процессе восстановления иннервации, становится понятной необходимость стимуляции при наличии надежды на восстановление иннервации.

Выбор формы и параметров электрического тока зависит от состояния денервированной мышцы: полностью или частично? Поэтому перед проведением любой электростимуляции на денервированной мышце, необходимо ответить на следующие два вопроса:

1. Есть ли надежда на восстановление иннервации? Другими словами, истекло ли время реиннервации или нет?
2. Мышца денервированна частично или полностью?

### Б. Факторы, влияющие на терапевтический подход

#### 1. Мы в периоде возможного восстановления иннервации?

Чтобы иметь возможность ответить на этот вопрос, необходимо знать три пункта:

А. Дата травмы

Б. Степень травмирования

В. Скорость регенерации нерва

- Опрос пациента позволяет установить дату травмы и локализацию
- Скорость регенерации поврежденного нерва, примерно 1 мм в день, то есть 3 см в месяц.
- Следующий простой расчет дает нам время реиннервации:

Расстояние в см между поврежденными волокнами нерва и двигательной единицей денервированной мышцы

Скорость регенерации нервного волокна (3 см в месяц)

= Время реиннервации

#### 2. Полная или частичная денервация?

Как мы можем определить полную или частичную денервацию?

- Электромиограмма является предпочтительным методом, но должна проводиться как можно раньше, результаты должны быть оценены физиотерапевтом, что бывает не всегда возможным в ежедневной практике.

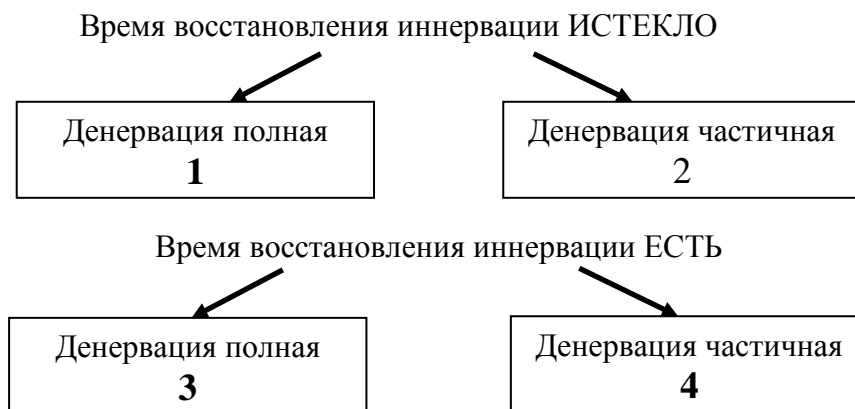
- Заслуживает внимание мышечное тестирование. Однако, на некоторых мышцах, в особенности, когда осталось лишь несколько иннервируемых волокон, реальное аналитическое сокращение мышцы трудно получить из-за неизбежной активности мышц агонистов.
- Однако существует простой и легко воспроизводимый метод определения состояния денервации мышцы. Бифазные прямоугольные микроимпульсы (длящиеся в пределах 0.15 – 0.35 мс) могут возбуждать нервы, но не денервированные мышечные волокна. Поэтому достаточно провести тестирование в режиме атрофии бездействия. Если реакции нет, несмотря на ток значительной силы, тогда можно считать мышцу денервированной полностью; если же возникает сокращение, даже слабой интенсивности, тогда мышца денервированна частично.

## В. Практический подход к терапии

Таким образом, стало возможным определить два фундаментальных фактора, которые помогут нам в выборе терапевтического подхода:

- Существует надежда восстановления иннервации или наоборот, денервация завершена.
- Мышца денервированна частично или полностью.

Возникают четыре возможные ситуации:



Практический подход должен быть подобран для каждой ситуации:

### Ситуация 1: Полная денервация, время истекло

Электростимуляция программами Денервации бессмысленна, так как мышца, лишенная какой-либо иннервации, во всех случаях подвергается атрофии и склерозу.

### Ситуация 2: Частичная денервация, время истекло

Невозможно избежать атрофии и склероза мышечных волокон, которые денервированны. Поэтому, стимуляция этих волокон программами Денервации не показана. Однако можно работать на иннервируемом участке мышцы, используя для нейростимуляции бифазные прямоугольные микроимпульсы с целью создания компенсаторной гипертрофии иннервируемых волокон.

### Ситуация 3: Полная денервация, время есть

Со временем возможно восстановление иннервации, важно предупредить атрофию по максимуму, ограничить явления склероза. Стимуляция мышц, лишенных иннервации, широкими прямоугольными импульсами в программах Денервации, является предпочтительной техникой.

### Ситуация 4 Частичная денервация, время есть

Важно предупредить атрофию и процессы склерозирования денервированных волокон; для этого необходимо использовать треугольные градиентные импульсы в программах Денервации. В зависимости от обстоятельств заслуживает внимания стимуляция прямоугольными бифазными микроимпульсами иннервируемой части мышцы в программах нейростимуляции.

### 3) Эстетика

<b>ТОНИЗИРОВАНИЕ</b>	
<b>Показания</b>	Исходно используется для поднятия тонуса и подготовки мышц к интенсивной тяжелой работе. Подобная сессия тренировки работает на среднем уровне интенсивности, что делает ее пригодным для каждого, и не приводит к травмированию мышц.
<b>Эффекты</b>	Поднятие тонуса мышц.
<b>Электроды</b>	Установите электроды согласно стимулируемой мышце. Смотрите пример установки электродов на обложке.
<b>Интенсивность</b>	Максимально переносимая энергия стимуляция, которая является одним из ключевых факторов эффективного лечения. Чем выше энергия стимуляции, тем большее количество мышечных волокон (моторных единиц) работает. Старайтесь постепенно увеличивать уровень стимуляции на протяжении сессии.
<b>Опция 2 + 2</b>	Если пациент испытывает дискомфорт и боль в процессе стимуляции, функция 2 + 2 позволяет комбинировать программу (канал 1 + 2) с программой уменьшения болей (канал 3 + 4).

<b>ТОНИЗИРОВАНИЕ (25 мин)</b>				
	Разминка	Сокращение	Активный отдых	Окончательное восстановление
Частота	6 Гц	18 Гц	4 Гц	3 Гц
Длительность наращивания	1.5 с	1.5 с	0.5 с	1.5 с
Длительность фазы	2 мин	6 с	10 с	3 мин
Длительность спада	2 с	0.75 с	0.5 с	3 с

<b>УКРЕПЛЕНИЕ</b>	
<b>Показания</b>	Используется в качестве основного метода укрепления мышц. Программы укрепления предоставляют упражнения средней интенсивности, преследуют цель улучшения мышечной плотности без травмирования мышц.
<b>Эффекты</b>	Восстановление прочности и опорной функции мышц.
<b>Электроды</b>	Установите электроды согласно стимулируемой мышце. Смотрите пример установки электродов на обложке.
<b>Интенсивность</b>	Максимально переносимая интенсивность стимуляции, которая является одним из ключевых факторов эффективного лечения. Чем выше интенсивность, тем большее количество мышечных волокон (моторных единиц) работает. Старайтесь постепенно увеличивать уровень стимуляции на протяжении сессии.
<b>Опция 2 + 2</b>	Если пациент испытывает дискомфорт и боль в процессе стимуляции, функция 2 + 2 позволяет комбинировать программу (канал 1 + 2) с программой уменьшения болей (канал 3 + 4).

<b>УКРЕПЛЕНИЕ (22 мин)</b>				
	Разминка	Сокращение	Активный отдых	Окончательное восстановление
Частота	6 Гц	22 Гц	4 Гц	3 Гц
Длительность наращивания	1.5 с	1.5 с	1 с	1.5 с
Длительность фазы	2 мин	8 с	5 с	3 мин
Длительность спада	2 с	0.75 с	1 с	3 с

#### 4) Недержание

<b>СТРЕССОВОЕ НЕДЕРЖАНИЕ</b>	
<b>Показания</b>	Недостаточность сфинктера уретры, сфинктер не может оставаться закрытым в случае внезапного значительного повышения абдоминального давления (физическая нагрузка, кашель и т.п.)
<b>Эффекты</b>	Целью данной программы является усиление мышцы сфинктера мочевого пузыря. Таким образом, задачей является создания тетанических сокращений парауретральных компонентов поперечнополосатой мускулатуры тазового дна, используя оптимальные частоты тетанизации быстрых волокон.
<b>Электроды</b>	Используйте интравагинальный датчик.
<b>Интенсивность</b>	Используйте максимальную энергию, которую выдерживает пациент, с целью максимально возможного пространственного вовлечения. Текущая интенсивность регулярно увеличивается каждые 3 или 4 сокращения на протяжении сессии. Врач физиотерапевт играют решающую роль в принятии решения о возможности пациента проходить тренировку сокращения большей мощности.
<b>Опция 2 + 2</b>	Нет

<b>СТРЕССОВОЕ НЕДЕРЖАНИЕ (20 мин)</b>		
	<b>Сокращение</b>	<b>Активный отдых</b>
Частота	75 Гц	0 Гц
Длительность наращивания	1.5 с	0 с
Длительность фазы	4 с	12 с
Длительность спада	1.5 с	0 с

<b>УРГЕНТНОЕ НЕДЕРЖАНИЕ</b>	
<b>Показания</b>	Мочевой пузырь сокращается патологически (гиперактивность детрузора) и оказывает давление на мочу, что увеличивает давление внутри пузыря.
<b>Эффекты</b>	Целью терапии является снижение активности детрузора за счет стимуляции ингибирующего рефлекса сенсорных нервных окончаний в перинеальной области. Поэтому электрические параметры должны быть подобраны так, чтобы возбудить эти миелинизированные афферентные волокна на частоте, которая создает оптимальную активацию подавляющего рефлекса.
<b>Электроды</b>	Используйте интравагинальный датчик.
<b>Интенсивность</b>	Постепенно увеличивайте интенсивность до тех пор, пока пациент не ощутит стимуляцию. Далее увеличьте интенсивность до значения, которое равно трем порогам уровня восприятия.
<b>Опция 2 + 2</b>	Нет

<b>УРГЕНТНОЕ НЕДЕРЖАНИЕ (30 мин)</b>	
Частота	5 Гц непрерывная стимуляция
Длительность импульса	150 $\mu$ s

<b>СМЕШАННОЕ НЕДЕРЖАНИЕ</b>	
<b>Показания</b>	Комбинация ургентного и стрессового недержания в большей или меньшей пропорции.
<b>Эффекты</b>	Данная программа лечит обе составляющие данной формы недержания одновременно. Сначала, используя тетанические сокращения на частотах быстрых волокон (75 Гц), осуществляется тренировка парауретральных компонентов поперечнополосатой мускулатуры тазового дна, таким образом, увеличивая давления закрытия уретры. На втором этапе, в процессе фаз отдыха между сокращениями, ингибирует активность гладкой мускулатуры мочевого пузыря, используя очень низкие частоты (5 Гц).
<b>Электроды</b>	Используйте интравагинальный датчик.
<b>Интенсивность</b>	Используйте максимальную энергию, которую выдерживает пациент, с целью максимально возможного пространственного вовлечения, и как следствие, максимально возможную эффективность. Интенсивность регулярно увеличивается каждые 3 или 4 сокращения на протяжении сессии. В фазу отдыха низкочастотная интенсивность должна быть подобрана так, чтобы превышать порог восприятия в три раза.
<b>Опция 2 + 2</b>	Нет

<b>СМЕШАННОЕ НЕДЕРЖАНИЕ (30 мин)</b>		
	<b>Сокращение</b>	<b>Активный отдых</b>
Частота	75 Гц	5 Гц
Длительность наращивания	1.5 с	0.5 с
Длительность фазы	4 с	23 с
Длительность спада	0.75 с	0.5 с

<b>ПОСЛЕРОДОВАЯ ПРОФИЛАКТИКА</b>	
<b>Показания</b>	Роды оказывают значительное травмирующее воздействие на область таза. Последствия этой травмы различные: растяжения мышц, разрывы мышц, частичная денервация, изменение внешнего облика тела, снижение силы и потеря контроля над поперечно полосатой мускулатурой тазового дна и т.п.
<b>Эффекты</b>	Недержание является частым осложнением данной ситуации, вот почему показана профилактическая тренировка мышц тазового дна методом нейромышечной электростимуляции.
<b>Электроды</b>	Используйте интравагинальный датчик.
<b>Интенсивность</b>	Используйте максимальную электрическую интенсивность, которую выдерживает пациент, с целью максимально возможного пространственного вовлечения. Интенсивность регулярно увеличивается каждые 3 или 4 сокращения на протяжении сессии.
<b>Опция 2 + 2</b>	Нет

<b>СМЕШАННОЕ НЕДЕРЖАНИЕ (30 мин)</b>		
	<b>Сокращение</b>	<b>Активный отдых</b>
Частота	50 Гц	0 Гц
Длительность наращивания	1.5 с	0 с
Длительность фазы	5 с	10 с
Длительность спада	0.75 с	0 с



## V Поддержание физической формы

<b>УСИЛЕНИЕ</b>	
<b>Показания</b>	Для соревнующихся атлетов, которые тренируются по своей дисциплине, требующей силы и скорости. Рекомендуется применять три раза в неделю, для улучшения силы.
<b>Эффекты</b>	Данная программа увеличивает максимальную силу и частоту мышечных сокращений. Включите эту программу в комплекс своих мышечных упражнений.
<b>Электроды</b>	Установите электроды согласно стимулируемой мышце. Смотрите пример установки электродов на обложке.
<b>Интенсивность</b>	Максимально переносимая энергия стимуляция, которая является одним из ключевых факторов эффективного лечения. Чем выше энергия стимуляции, тем большее количество мышечных волокон (моторных единиц) работает. Старайтесь постепенно увеличивать уровень стимуляции на протяжении сессии.
<b>Опция 2 + 2</b>	Если пациент испытывает дискомфорт и боль в процессе стимуляции, функция 2 + 2 позволяет комбинировать программу (канал 1 + 2) с программой уменьшения болей (канал 3 + 4).

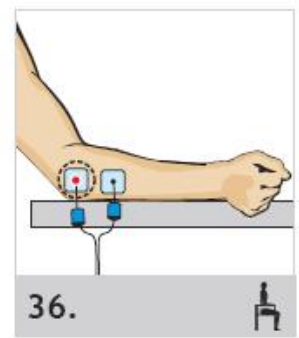
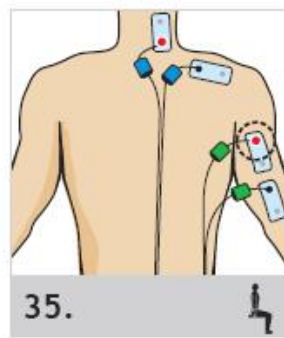
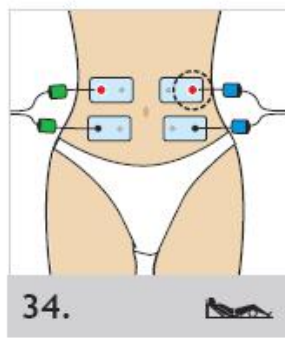
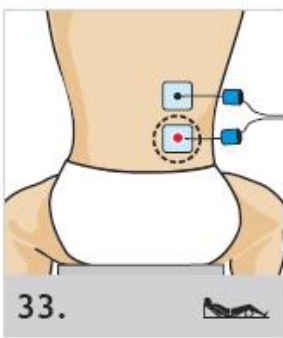
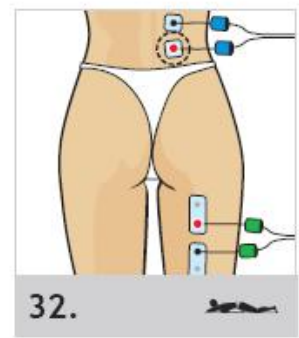
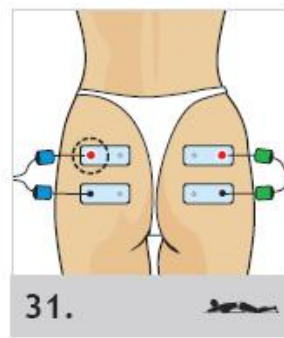
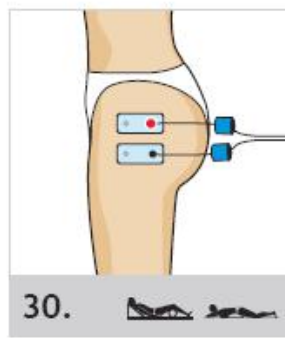
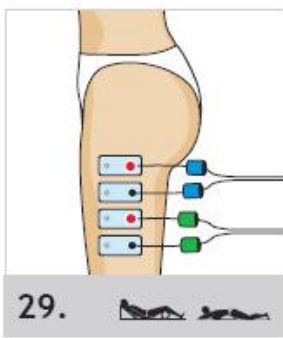
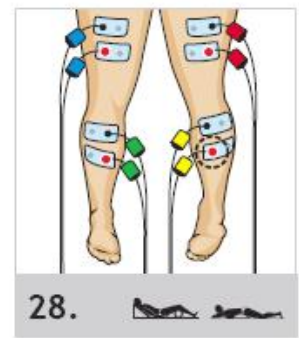
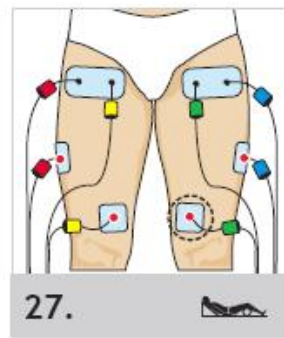
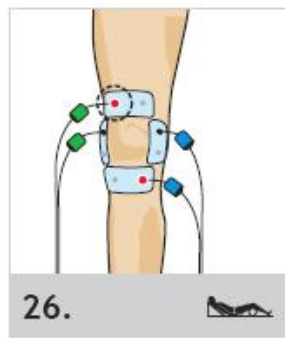
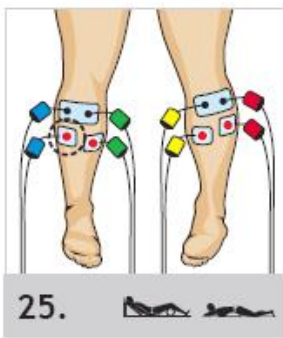
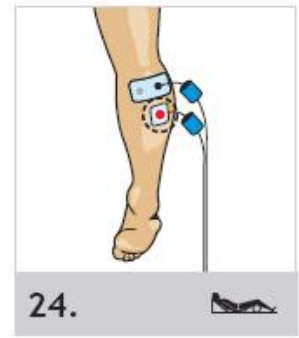
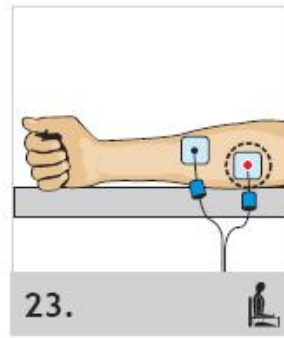
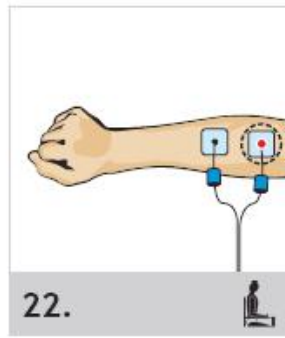
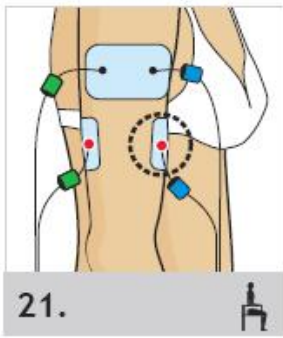
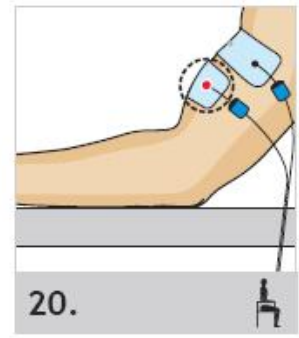
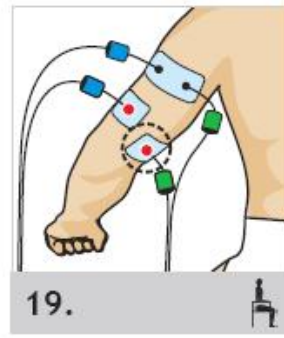
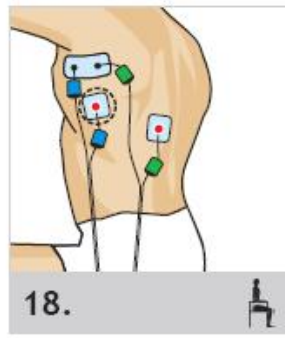
<b>УСИЛЕНИЕ (33 мин)</b>				
	Разминка	Сокращение	Активный отдых	Окончательное восстановление
Частота	5 Гц	75 Гц	4 Гц	3 Гц
Длительность наращивания	1.5 с	1.5 с	0.5 с	1.5 с
Длительность фазы	5 мин	4 с	19 с	10 мин
Длительность спада	2 с	0.75 с	0.5 с	3 с

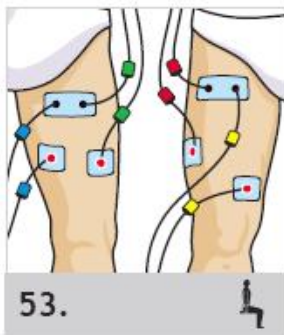
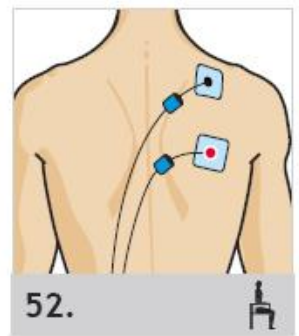
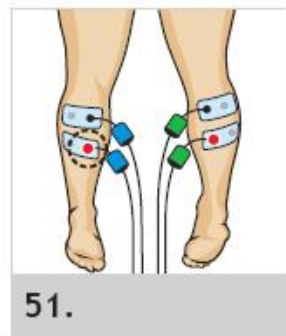
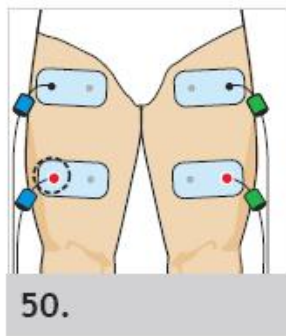
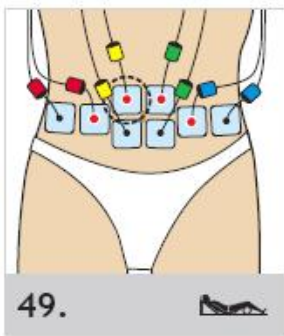
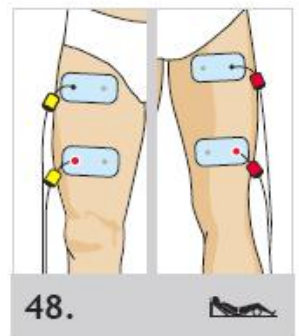
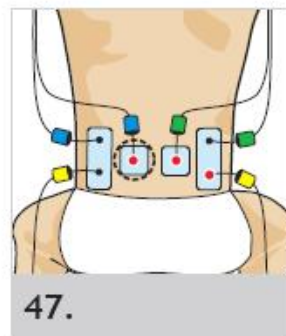
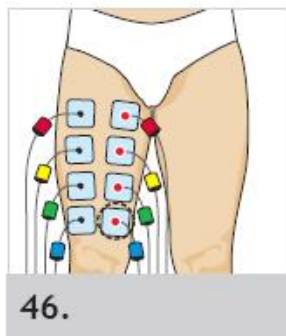
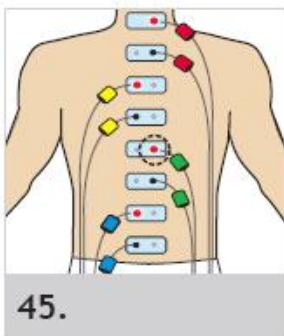
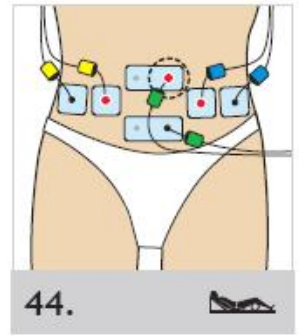
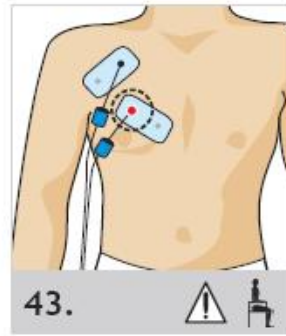
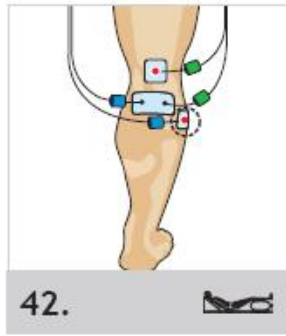
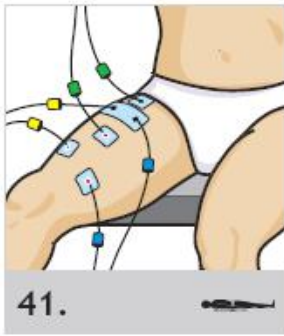
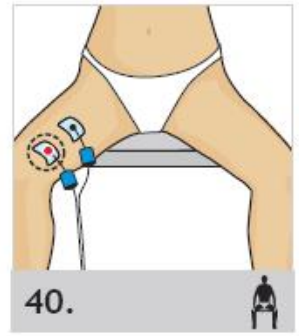
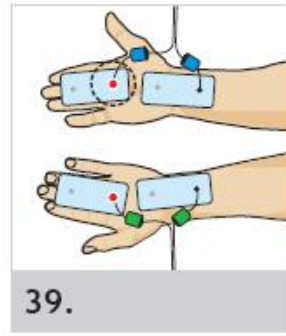
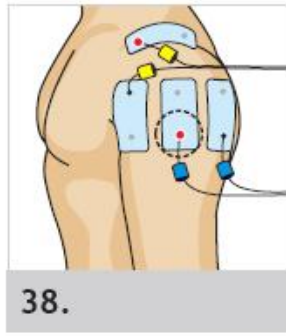
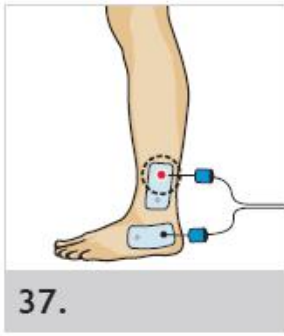
<b>ВЗРЫВНАЯ СИЛА</b>	
<b>Показания</b>	Для атлетов, в дисциплине которых, взрывная сила является важным фактором, влияющим на результат выступления. Для увеличения показателей максимальной одномоментной силы. Рекомендуется применять три раза в неделю.
<b>Эффекты</b>	Данная программа увеличивает скорость, при которой достигается уровень силы и улучшает эффективность взрывных действий, таких как прыжки, бег спринтом и т.п.
<b>Электроды</b>	Установите электроды согласно стимулируемой мышце. Смотрите пример установки электродов на обложке.
<b>Интенсивность</b>	Максимально переносимая энергия стимуляция, которая является одним из ключевых факторов эффективного лечения. Чем выше энергия стимуляции, тем большее количество мышечных волокон (моторных единиц) работает. Старайтесь постепенно увеличивать уровень стимуляции на протяжении сессии.
<b>Опция 2 + 2</b>	Если пациент испытывает дискомфорт и боль в процессе стимуляции, функция 2 + 2 позволяет комбинировать программу (канал 1 + 2) с программой уменьшения боли (канал 3 + 4).

<b>ВЗРЫВНАЯ СИЛА (32 мин)</b>				
	Разминка	Сокращение	Активный отдых	Окончательное восстановление
Частота	5 Гц	104 Гц	1 Гц	3 Гц
Длительность наращивания	1.5 с	0.75 с	0.5 с	1.5 с
Длительность фазы	5 мин	3 с	28 с	10 мин
Длительность спада	2 с	0.5 с	0.5 с	3 с

<b>ГИПЕРТРОФИЯ</b>	
<b>Показания</b>	Для энтузиастов бодибилдинга и атлетов, которые желают увеличить мышечную массу. Комбинируйте эту программу с произвольной программой тренировки.
<b>Эффекты</b>	Данная программа увеличивает объем стимулируемых мышц и увеличивает мышечную сопротивляемость.
<b>Электроды</b>	Установите электроды относительно стимулируемой мышцы. Смотрите пример установки электродов на обложке.
<b>Интенсивность</b>	Максимально переносимая энергия стимуляция, которая является одним из ключевых факторов эффективного лечения. Чем выше энергия стимуляции, тем большее количество мышечных волокон (моторных единиц) работает. Старайтесь постепенно увеличивать уровень стимуляции на протяжении сессии.
<b>Опция 2 + 2</b>	Если пациент испытывает дискомфорт и боль в процессе стимуляции, функция 2 + 2 позволяет комбинировать программу (канал 1 + 2) с программой уменьшения болей (канал 3 + 4).

<b>ГИПЕРТРОФИЯ (31 мин)</b>				
	Разминка	Сокращение	Активный отдых	Окончательное восстановление
Частота	5 Гц	45 Гц	8 Гц	3 Гц
Длительность наращивания	1.5 с	1.5 с	5 с	1.5 с
Длительность фазы	5 мин	4 с	8 с	10 мин
Длительность спада	2 с	1 с	0 с	3 с







Cefar-Compex® is a registered trademark of DJO, LLC.



Manufacturer:  
DJO, LLC  
1430 Decision Street  
Vista, CA 92081 U.S.A.



EU Authorised Representative  
MDSS GmbH  
Schiffgraben 41  
30175 Hannover  
Germany



© 2010 DJO, LLC