

Электромиостимулятор



Электромиостимуляция (мионейростимуляция, миостимуляция) — метод восстановительного лечения, в основе которого лежит электрическая стимуляция нервов и мышц, осуществляемая посредством передачи тока с заданными характеристиками от миостимулятора к телу человека через электроды.

Режим электротерапии, реализованный в приборе «МИСТ» предназначен для проведения сеансов миостимуляции с целью расслабления или активации мышц по нескольким программам.

Какова сущность электростимуляции?

Электростимуляция имеет решающее значение в комплексе восстановительного лечения повреждений и заболеваний нервной системы, ведущих к ограничению активных движений, снижению силы и гипотрофии (похуданию) мышц.

Электростимуляция, вызывая двигательное возбуждение и сокращение мышц, одновременно рефлекторно усиливает весь комплекс обменно-трофических процессов, направленных на энергетическое обеспечение работающих мышц, а также повышается активность регулирующих систем, в том числе клеток коры головного мозга. При прохождении стимулирующего электрического тока вдоль нервных стволов повышается проводимость по ним нервного возбуждения, ускоряется регенерация поврежденных нервов. Сокращение мышц, вызываемое стимулирующим электрическим током даже при полном нарушении проводимости нерва, в силу указанных выше процессов, тормозит развитие атрофии мышц и склеротических изменений (перерождение мышечной ткани в соединительную, т.е. в ткань не способную к активному сокращению) в них.

Каким лечебным действием обладает электростимуляция?

Электростимуляция регулирует активность центральной нервной системы (головного и спинного мозга), восстанавливает активность нервно-мышечного аппарата, восстанавливает тонус мышц и объем мышечной массы, увеличивает сосудистое русло артериальной и венозной крови, питающее нервы и мышцы, а также обладает обезболивающим эффектом.

Каким больным показана электростимуляция?

Различают периферические (вялые) парезы и параличи (ограничение активных движений) возникающие при травмах или заболеваниях нервов, нервных сплетений, нервных корешков. Периферические парезы и параличи характеризуются дряблостью (вялостью) пораженных мышц. Другая группа - это центральные (спастические) парезы и параличи (ограничение активных движений) возникающие при травмах и заболеваниях головного и спинного мозга. Центральные парезы и параличи характеризуются плотностью (спастикой) пораженных мышц.

Электростимуляция показана при следующих проявлениях болезни:

- периферические (вялые) парезы и параличи (ограничение активных движений) вследствие травмы и заболеваний нервов (невритов), нервных сплетений (плекситов), нервных корешков (радикулитов),
- нарушения чувствительности кожных покровов вследствие травм и заболеваний нервов (невритов), нервных сплетений (плекситов), нервных корешков (радикулитов),
- центральные (спастические) парезы и параличи (ограничение активных движений) вследствие травмы и заболеваний головного и спинного мозга,
- нарушения чувствительности кожных покровов вследствие травм и заболеваний головного и спинного мозга,
- гипотрофия мышц (похудание) вследствие длительной гиподинамии, длительной иммобилизации гипсовой или другой повязкой.

Программы электротерапии, реализованные в приборе «МИСТ»

Программа 1. Релакс-стимуляция.

Предназначена для расслабления спастических мышц, а также для проведения тестовой стимуляции по оценке сохранности нервно-мышечной возбудимости пораженных мышц.

Представляет собой ритмичную электростимуляцию с относительно низкой частотой следования стимулов. Подаются импульсы с частотой 3 Гц, средней амплитуды 15 мА в течение 30 сек., с паузой 30 сек.

Для проведения релаксации спастических и (или) спазмированных мышц проводится 5-10 повторений.

Программа 2. Синапс-стимуляция.

Применяется для активации синаптического аппарата пораженных нервно-мышечных структур с выраженными явлениями мышечного утомления – последствия перенесенных невритов и полиневритов, восстановительный период после травм периферических нервных стволов, функциональная перегрузка мышц позвоночника при нарушениях осанки и вертеброгенных заболеваниях.

Представляет собой серию стимулов с нарастающей частотой и уменьшающимися по длительности пачками стимулов:

3 Гц	15 мА	30 сек.	пауза 20 сек.
5 Гц	15 мА	20 сек.	пауза 20 сек.
10 Гц	15 мА	15 сек.	пауза 20 сек.
20 Гц	15 мА	10 сек.	пауза 60 сек.

Программа 3. Динамическая модуляция.

Используется как программа потенцирующая предварительное воздействие при явлениях резистентности мышц к терапевтическому воздействию (проведение длительных реабилитационных мероприятий, частой электротерапии другими методами). Эту программу целесообразно использовать во второй части лечебного сеанса или во второй половине реабилитационного комплекса (после 5-го 6-го сеанса синапс-стимуляции или тонизирующего режима).

Программа стимуляции с меняющейся частотой и амплитудой стимулов:

3 Гц	10 мА	15 сек.	пауза 15 сек.
3 Гц	15 мА	15 сек.	пауза 15 сек.
5 Гц	15 мА	10 сек.	пауза 15 сек.
15 Гц	10 мА	15 сек.	пауза 15 сек.
3 Гц	10 мА	15 сек.	пауза 15 сек.
6 Гц	10 мА	10 сек.	пауза 30 сек.

Программа 4. Тонизирующая.

Используется для стимуляции дистрофичных мышц при вялых парезах и ослабленных паретичных антагонистов при центральных парезах конечностей. Также может применяться непосредственно в структуре ЛФК перед выполнением силовых нагрузок на мышцы.

Программа 5. Супрачастотная стимуляция.

Высокая частота стимулов (от 15 до 20 Гц) приводит к функциональной обратимой миорелаксации мышцы. Используется для снижения спастичности крупных мышц и на функционально укороченные мышцы при нарушениях осанки, сколиозах. Целесообразно проведение данной стимуляции непосредственно перед занятиями ЛФК.

Программа 6. Глубокая стимуляция.

Используется при стимуляции глубоких мышц и крупных мышц конечностей при их выраженной дистрофии и явлениях тяжелых парезов.

Использование стимулов повышенной мощности:

3 Гц	30 мА	5 сек.	пауза 10 сек.
3 Гц	35 мА	5 сек.	пауза 10 сек.
3 Гц	40 мА	5 сек.	пауза 15 сек.
3 Гц	35 мА	5 сек.	пауза 10 сек.
3 Гц	30 мА	5 сек.	пауза 60 сек.