

**В.Е. Каземирский, С.Н. Курченко,**

ГБУЗ «Санкт-Петербургский восстановительный центр детской ортопедии и травматологии «Огонек», г. Санкт-Петербург

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ В СИСТЕМЕ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОДРОСТКОВ, СТРАДАЮЩИХ ДИСПЛАСТИЧЕСКИМ КОКСАРТРОЗОМ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ

**П**одростки, страдающие диспластическими коксартрозами, довольно часто бывают астенического телосложения с нарушением осанки, общей слабостью мышечной системы. У всех пациентов обнаружена гипотрофия мышц нижней конечности на стороне поражения, чаще это гипотрофия и понижение

тонуса мышц бедра и в меньшей степени мышц тазового пояса. Гиподинамия, свойственная подросткам нашего времени вообще и подросткам, страдающим диспластическими коксартрозами в частности, усугубляет явления гипотрофии и понижение тонуса мышечной системы. Гипотрофия мышц, в свою очередь,



отрицательно сказывается на прочностных характеристиках костной ткани.

Хороший эффект (естественно в системе комплексного лечения) нами отмечен от применения электростимуляции мышц у пациентов с диспластическими коксартрозами, особенно на начальных этапах развития заболевания. Применение электростимуляции предупреждает развитие мышечной гипотрофии, увеличивает силу и повышает работоспособность мышц. За счёт активизации кровотока улучшается трофика мышц, активизируются процессы тканевого дыхания в них, нормализуется и активизируется нейрогуморальная реакция органов и тканей в области воздействия.

Воздействие проводилось на ягодичную группу мышц тазового пояса на стороне поражения, на отводящие мышцы бедра, сгибатели и разгибатели бедра. Электроды устанавливали биполярно на двигательные точки этих мышц. При нормальной и пониженной возбудимости мышц применяли диадинамические и синусоидальные модулированные токи. При выраженном снижении возбудимости мышц частота импульсов и модуляций уменьшается, а их длительность и интервалы между импульсами увеличиваются. Продолжительность воздействия – от 10 до 20 минут. Для электростимуляции указанных мышц мы использовали 4 канала от аппарата «Миоритм – 040» – источник импульсного тока частотой от 20 до 120 Гц с биполярной асимметричной формой импульсов, которая максимально приближена к потенциалу действия нервного волокна – в зоне перехвата Данвье. Это обуславливает щадящее действие тока и хорошую переносимость процедур пациентами. Предусмотрено два режима работы каналов: кольцевой и групповой. Мы использовали кольцевой режим, характеризующийся поочередным включением каналов с 1-го по 4-й при равной продолжительности работы каждого из каналов. В ходе работы каждого из каналов происходит «дрейф» частот в интервале от 21 до 120 Гц с автоматическим изменением амплитуды выходного сигнала от 0 до 100 мА. В результате воздействия на кожу, а затем на подлежащие мышцы такого тока происходит последовательное вовлечение в ответную реакцию воз-

буждения нервных и мышечных клеток различного типа, обладающих различной чувствительностью. Импульсы низкой частоты вызывают ответ подавляющего большинства даже медленно реагирующих нервных и мышечных клеток, что стимулирует все тканевые структуры. Возникают интенсивные мышечные фибрилляции и, как следствие, рефлекторная артериальная гиперемия, усиление микроциркуляции, стимуляция венозного и лимфооттока, ликвидация тканевого отёка, устранение вегето-сосудистых нарушений. Постепенно на смену низкочастотным импульсам идут импульсы максимальной частоты и минимальной продолжительности, которые оказывают слабое раздражающее действие. При этом раздражается лишь здоровая скелетная мускулатура, а гладкоствольные клетки расслабляются, что вызывает снятие спазмов сосудов. Таким образом, под воздействием «режима стимуляции» происходит сокращение различных мышечных волокон, как здоровых, так и поражённых, а также гладкомышечных клеток. Это так называемый «динамический эффект» импульсных токов.

Применяли методику стимуляции мышц от аппарата «Миоритм-040» – использовали 4 канала с накладыванием 8 электродов: 1-й канал – на икроножную мышцу, 2-й канал – на сгибатели бедра, 3-й канал – на разгибатели бедра, 4-й канал – на ягодичные мышцы. Электроды помещают на двигательные точки мышц, т. е. в тех местах, где нерв входит в мышцу. Размещение электродов, вид импульсного тока (тетанизирующий, экспоненциальный, гальванический ритмированный) и частоту подбирают электродиагностическим исследованием

При воздействии на отдельные скелетные мышцы применяли электроды с влажными прокладками площадью 4–6 см<sup>2</sup>, а при воздействии на большие мышечные группы – площадью 50–100 см<sup>2</sup>. Устанавливается «режим стимуляции» при кольцевом способе подключения. Период миграции тока по каналам аппарата увеличивается в ходе курса с 4 до 16 секунд, а продолжительность процедуры – с 10 до 25 минут. Силу тока в течение курса увеличивали постепенно от порогового до