

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РОБОТИЗИРОВАННЫХ ТРЕНАЖЕРОВ «МОТОмед» В СОСТАВЕ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ ДВИГАТЕЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Полонская Н.М., Гатауллина Э.Д., Лильин Е.Т., Лазеева Н.Н.
Федеральное государственное учреждение Российский реабилитационный центр
«Детство»

Российский реабилитационный центр «Детство» - федеральное учреждение, в котором уже более 10 лет проводится комплексная реабилитация детей из различных регионов России. В Центре проходят лечение как дети с соматической патологией, так и пациенты с такими заболеваниями нервной системы, как детский церебральный паралич, последствия нейроинфекций, черепно-мозговых травм, периферические параличи и другие.

Комплексная реабилитация детей с нарушением двигательной функции различной степени тяжести является одним из приоритетных направлений в работе Центра. Основным принципам комплексной реабилитации являются: этапность, преемственность, непрерывность, «командный» подход (участие в реабилитации междисциплинарной команды специалистов). Кроме того, говоря о реабилитации детей с врожденными двигательными нарушениями, связанными с перинатальным повреждением центральной нервной системы, крайне важным является максимально раннее начало двигательной реабилитации и активное участие семьи в реабилитационном процессе.

В последние годы в нашей стране стало активно развиваться использование современных технологий в различных сферах медицины. Учитывая сложный характер двигательных расстройств у неврологических пациентов, вовлеченность в патологический процесс зачастую всех звеньев системы регуляции движений, использование новейших достижений науки и техники в этой области оказалось достаточно перспективным и уже приносит положительные результаты. Так, механотерапия с использованием роботизированных тренажеров с каждым днем все прочнее занимает свое место в системе комплексной реабилитации детей с различными формами детского церебрального паралича, парезами верхних и нижних конечностей. Тренажеры «МОТОмед» относятся к такому классу роботизированных механотренажеров. Различные версии тренажера уже давно успешно используются в реабилитации взрослых больных с последствиями ишемического поражения различных отделов головного мозга, черепно-мозговых травм, причем зачастую уже с первых дней заболевания. Версии тренажеров, разработанные не только для взрослых, но и для маленьких пациентов – «МОТОmed gracile» (в модификациях

Gracile 12 и Gracile 12 с изменением межпедального расстояния (5-15см) - также доказывают свою эффективность в реабилитационном процессе.

В РРЦ «Детство» в последние годы установлены несколько аппаратов «МОТОmed Gracile» для работы непосредственно в неврологических отделениях, а так же аппарат с дополнительной приставкой БОС «МОТОmed Велогонка» в отдельном зале компьютерных игровых тренажеров. Длительное наблюдение за пациентами различных возрастных групп, получающих в составе комплексной реабилитации курс занятий на тренажере «МОТОmed», позволило нам сделать некоторые выводы об эффективности данного вида механотерапии в реабилитационном процессе у таких детей.

Так в работе с детьми младшего возраста, страдающими ДЦП, мы встречаемся с рядом особенностей. Известно, что ранее начало комплексной реабилитации детей с ДЦП является необходимым условием эффективности проводимых мероприятий, снижает риск поздних осложнений (таких как фиксированная тугоподвижность и деформации суставов), а также частоту проведения оперативных вмешательств на опорно-двигательном аппарате в будущем. Кинезотерапия, проводимая пациентам с ДЦП младшего возраста, зачастую носит в большей степени пассивный характер, что обусловлено недостаточной сформированностью у таких детей пространственных представлений, а также коммуникативной и эмоционально-волевой сферы. Для преодоления этих ограничений применяется комплексная кинезотерапия по методу кондуктивной терапии (развитие двигательных навыков в игре, с использованием бытовых ситуаций, системой поощрений), занятий в кабинетах сенсорного развития, а также различные виды механотерапии - игровые тренажеры с использованием принципа биологической обратной связи, такие как роботизированные тренажеры «МОТОmed».

В отделении младшего возраста ФГУ РРЦ «Детство» в группе из 60 детей с различной формой ДЦП (возраст от 3-х до 7 лет) в составе комплексной терапии, соответствующей форме заболевания, проводился курс занятий на роботизированном тренажере «МОТОmed Gracile 12». Распределение детей по формам ДЦП: спастическая диплегия – 36 человек, гемипаретическая форма 16 человек, гиперкинетическая форма 8 человек. Среднее количество процедур - 15 (от 10 до 20 процедур). Средняя длительность занятия 15-20 минут. Учитывая возраст детей и их не очень высокую выносливость и усидчивость, проводилась тренировка либо нижних конечностей, либо верхних (чаще у детей с акушерскими парезами верхней конечности или с гемипаретической формой ДЦП с преимущественным поражением верхней конечности). Использовался режим пассивной, активной и сервотренировки (с использованием активно-пассивного режима и «спазм-контроля»). До и после курса лечения оценивался общий двигательный статус, изменение

электромиографических показателей (поверхностная ЭНМГ), а также динамика характеристик тренировки на тренажере в течение цикла занятий (по показателям велотренажера).

В результате проведенного курса комплексной терапии с применением велотренажера MOTOmed в группе детей со спастическими формами у большинства больных отмечалось улучшение показателей общей двигательной активности, снижение тугоподвижности суставов, по данным ЭНМГ у части больных отмечалось снижение активности покоя и увеличение максимальной двигательной активности, что соответствовало изменениям в двигательном статусе. Также в течение курса занятий на тренажере MOTOmed у детей с изначально низкой самостоятельной двигательной активностью (менее 10% времени тренировки) было выявлено увеличение доли активного времени тренировки (до 30-40% времени). У детей с высокой степенью активного двигательного участия в тренировке – отмечалась положительная динамика по общему пройденному пути на тренажере MOTOmed. В группе с гиперкинетической формой ДЦП отмечалось увеличение общей выносливости, некоторое улучшение кинематики движений, однако не столь выраженное, как у детей со спастическими формами.

По результатам опроса родителей детей, проходивших курс реабилитации с использованием тренажера MOTOmed, можно отметить, что более 70% детей уже в середине курса лечения демонстрируют попытки совершать новые виды активных движений в тех конечностях, на которые была направлена тренировка на тренажере. Дети, получившие полный курс занятий (более 10-15 тренировок), начинали активнее осваивать такие сложные двигательные акты, как ползание по-пластунски, ползание в четырехопорной стойке и ходьба. При соблюдении принципа непрерывности и этапности реабилитации при выписке из Центра данные положительные моторные результаты сохранялись у большинства детей.

Говоря о детях старшей возрастной группы (с 7 до 18 лет), можно также отметить хорошие результаты при применении роботизированных тренажеров. У старших детей, учитывая возрастные и психо-физические особенности, с большей эффективностью можно использовать активно-пассивные и полностью активные режимы тренировок с сопротивлением, а также более актуальным становится визуальный контроль самого ребенка за числовыми и графическими показателями, отражаемыми на дисплее тренажера в процессе тренировок. Дети с сохранным интеллектом могут следить за симметричностью работы правой и левой конечности и стараться произвольно изменять мышечные усилия с учетом этих показателей. Помимо этого, у детей старшей возрастной группы становится возможным проведение последовательной тренировки как верхних,

так и нижних конечностей за 1 процедуру. В отделении старшего возраста под наблюдением находилось 180 детей с нарушениями в двигательной сфере, проходивших курс комплексной реабилитации с использованием тренажера MOTOmed. Длительность тренировки в среднем была выше, чем у детей младшей группы - 20-30 мин, а курс лечения в среднем составлял от 15 до 20 тренировок. Детям с ДЦП в форме диплегии и гемиплегии во всех случаях проводилась последовательная тренировка верхних и нижних конечностей, реже проводилась тренировка только верхних или нижних конечностей (чаще при акушерских параличах или вялых параличах нижних конечностей). Характер динамики показателей до и после курса лечения у детей старшего возраста, в общем, соответствовал таковым у детей младшей возрастной группы, с поправкой на большую длительность тренировок и большую мощность произвольных усилий, регистрируемую тренажером. Так общий пройденный путь без поддержки мотора у детей младшего возраста за 1 тренировку колебался в пределах от 200 м до 1,9 км, а у детей старшей возрастной группы мог достигать и 2,5-3 км. Также у детей старшего возраста в среднем выше была и доля активного времени тренировки.

Возвращаясь к принципам комплексной реабилитации, хотелось бы подчеркнуть, что наблюдая хорошую переносимость и высокую эффективность занятий на тренажерах MOTOmed в условиях стационарной реабилитации, мы можем ожидать еще больших результатов в том случае, если у наших пациентов будет возможность продолжить эти занятия и в домашних условиях. К сожалению, процесс обеспечения семей детей-инвалидов данными тренажерами в настоящее время сильно тормозится экономической составляющей, в том числе и относительно высокой для нашей страны стоимостью данного оборудования.

В случае наличия тренажеров MOTOmed в семьях детей-инвалидов, специалисты реабилитационного центра основные усилия могли бы потратить на подбор параметров и составление индивидуальной реабилитационной программы, а сам процесс тренировок больше перемещался бы в семью, что, несомненно, принесло бы много положительных моментов, как самому маленькому пациенту, так и его родителям.