

УДК 616.831–009.11.053.2:616.08.036

Коррекция патологической позы и ходьбы пациентов с детским церебральным параличом с помощью функционального велоустройства

А.В. Дерябин, А.М. Ненько

Евпаторийский Центральный детский клинический санаторий Министерства обороны Украины. АР Крым

The purpose of the present research was to study the effect of special exercises on the state of tonus, endurance, muscular strength and correction of a pathological motor stereotype with help of a functional cycle device. The analysis of the study results confirmed that a combination of balneophysiotherapeutic, mud factors with exercises on a special device prevented the development of pain reflex syndromes and painful spasms of muscles, contributed to a better efficacy and quality of the therapy, given to children with infantile cerebral palsy, on the whole.

Введение

В проблеме реабилитации детей, больных детским церебральным параличом (ДЦП), ведущее место занимают вопросы эффективного воздействия на различные патологические нейроортопедические синдромы, развивающиеся вследствие извращенной иннервации мышц. Патологическая иннервация мышц, являясь внешним клиническим проявлением поражения центральных надсегментарных структур нервной системы на ранних этапах онтогенеза, приводит к патофизиологическому формированию функциональных двигательных систем ребенка, развитию порочных установок конечностей. Постоянное активное действие нередуцированных тонических рефлексов, в первую очередь шейного симметричного и лабиринтного — на состояние мышечного, в свою очередь, поддерживает и закрепляет патологический двигательный стереотип. Поэтому раннее формирование у больных детей физиологических локомоторных способностей способствует изменению всей системы центральной регуляции движений, стимулирует развитие высших психических функций ребенка. Как правило, к 3–4 годам у больных ДЦП уже имеются умеренно выраженные нарушения дви-

Метою дослідження стало вивчення впливу спеціальних занять на стан тонусу, витривалості, сили м'язів і корекцію патологічного рухового стереотипу за допомогою функціонального велопристрою. Аналіз результатів дослідження підтвердив, що сполучання бальнеофізіотерапевтичних, грязьових факторів з заняттями на спеціальному пристрої запобігає розвитку больових рефлекторних синдромів, больових спазмів м'язів і сприяє кращій рухомості у суглобах, підвищує ефективність і якість терапії, яку проводили дітям з ДЦП.

гательных функций, образование как первичных, так и вторичных патологических установок, обусловленных компенсаторными приспособлениями для сохранения устойчивого вертикального положения. В настоящее время существует множество методик лечебной физкультуры с использованием различных тренажеров, позволяющих значительно увеличить двигательные возможности больного ребенка [1–3].

Целью нашего исследования стало изучение влияния специальных занятий на состояние тонуса, силы, выносливости мышц и коррекцию патологического двигательного стереотипа с помощью функционального велоустройства.

Материалы и методы

Под нашим наблюдением находилось 30 пациентов с ДЦП со спастической диплегией средней степени тяжести, в возрасте от 3 до 5 лет. Все дети передвигались самостоятельно. В неврологическом статусе у них отмечались нередуцированные патологические тонические рефлексy: шейные, лабиринтные и их сочетание. Патологическая поза характеризовалась различными порочными положениями сегментов нижних конечностей, фор-

мированием патологических синергий, синдромов (ректус-, аддукторного-, гамстринг-), эквиноварусной или эквиновальгусной установкой стоп. Для уточнения степени патологического состояния нервно-мышечного аппарата и участия определенных мышц в формировании патологической позы проводили стимуляционную и суммарную электромиографию (ЭМГ) по общепринятой для больных ДЦП методике с определением уровня биоэлектрической активности (БА) мышц конечностей и степени нарушения координационных взаимоотношений между ними. Исследовали биомеханику стояния на компьютерном стабилографическом комплексе с оценкой среднеквадратичного отклонения общего центра масс в сагиттальной и других плоскостях, скорость перемещения и площадь миграции. Эти методы исследования назначали также после курса специальных занятий на функциональном велоустройстве (рис. 1).

Используемое нами функциональное велоустройство состоит из широкой трехколесной базы, демпферных устройств, дисков передачи и педалей, регулируемого функционального седла. Оно позволяет проводить коррекцию сгибательно-приводящих и внутренне-ротационных контрактур тазобедренных суставов, сгибательных контрактур коленных суставов, эквиноварусных и эквиновальгусных деформаций стоп. Используются коррекционные индивидуальные занятия в динамическом, хронометрическом и статическом режиме.

Результаты и их обсуждение

По данным ЭМГ, максимальная патологическая активность определялась в приводящих мышцах бедра и икроножных мышцах голени. При ЭМГ-исследовании выявлялось значительное повышение БА в приводящих мышцах бедра, сгибателях голени (полуперепончатой, полусухожильной), трехглавой мышцы голени и резкое снижение БА мышц-антагонистов (большой ягодичной, двуглавой бедра, передней большеберцовой).

По данным стабилографического обследования, проекция общего центра масс была смещена у всех обследуемых, преимущественно впереди (до 80%), резко снижена степень устойчивости стояния, увеличено среднеквадратичное отклонение центра масс во всех плоскостях в 2,5 раза, преимущественно в сагиттальной плоскости. Статическая нагрузка на передние отделы стоп составляла до 75%.

Наблюдаемым больным детям реабилитационные мероприятия проводили с раннего возраста. В условиях специализированного психоневрологического отделения санатория больные



Рис. 1 Внешний вид велоустройства авторов

получали грязелечение, гидрокинезотерапию в термально-минеральном бассейне, игло- и лазерорефлексотерапию, бальнеофизиотерапию, лечебную физкультуру и массаж, занятия с педагогом-корректором.

Занятия на специальном функциональном велоустройстве в основной группе проводили ежедневно по 2–3 часа в течение 30 дней по индивидуальной программе в виде самостоятельной езды по специально оборудованному открытому пространству. Занятия сочетались с проводимым комплексом традиционной санаторно-курортной реабилитации. Контрольную группу из 10 человек составляли больные с данной формой заболевания, принимавшие только традиционный курс санаторно-курортного лечения.

Клинически положительная динамика у больных детей, занимавшихся на специальном функциональном велоустройстве, по сравнению с контрольной группой была более выражена. Больные дети основной группы стали значительно раньше самостоятельно передвигаться, что позволило повысить эффективность лечебной физкультуры и переориентировать инструктора ЛФК на проведение упражнений, способствующих выработке правильного стереотипа ходьбы и более сложных движений, тогда как в контрольной группе таких результатов удавалось достичь значительно позднее. У детей контрольной группы отмечалось только возрастание объема пассивных движений, без выраженного увеличения объема активных движений. Уменьшение патологических спастических установок позитивно отразилось на состоянии высших психических функций ребенка. У них улучшился праксис, соматогнозис, реципрокные взаимоотношения и пространственные представления, работа педагога-корректора стала более качественной и эффективной. В контрольной группе

положительная динамика в нейropsychологическом статусе была не столь выражена.

В основной группе при проведении повторного ЭМГ-обследования выявлено достоверное повышение БА мышц-разгибателей в среднем до 40% от исходных величин (по средней амплитуде БА потенциалов) и понижение БА мышц-сгибателей нижних конечностей. В контрольной группе признаки восстановления реципрокного и синергичного взаимодействия между мышцами-антагонистами и синергистами были незначительными. По данным стабилографического исследования, улучшение статических показателей позы удобного стояния соответствовало уменьшению площади миграции общего центра масс до 10% (в контрольной группе до 3%), отмечалось смещение к центру оси координат, уменьшение среднеквадратичного отклонения общего центра масс в сагиттальной плоскости на 25% (в контрольной группе — на 12%) и статической нагрузки на передние отделы стоп на 30% (в контрольной группе — на 12%).

Выводы

Использование специального функционального велоустройства в комплексном санаторно-курортном лечении детей, больных ДЦП, способствует более

раннему восстановлению двигательной активности, более быстрой адаптации и более физиологичному формированию нового правильного двигательного стереотипа.

Занятия на устройстве-тренажере целесообразно проводить после процедур, направленных на снижение мышечного тонуса (пелоидотерапии, гидрокинезотерапии в термально-минеральном бассейне). Такое сочетание бальнеофизioterпевтических, грязевых факторов с занятиями на специальном устройстве предотвращает развитие болевых рефлекторных синдромов, болезненных спазмов мышц и способствует лучшей подвижности в суставах, повышает эффективность и качество проводимой терапии детям, больным ДЦП, в целом.

Литература

1. Детские церебральные параличи / В.И. Козьякин, М.А. Бабадагли, С.К. Ткаченко, О.А. Кочмар. — Львов: Медицина світу, 1999 — 290 с.
2. Семенова К.А. Восстановительное лечение детей с перинатальным поражением нервной системы и детским церебральным параличом / К.А. Семенова. — Москва: Закон и порядок, 2007. — 616 с.
3. Киупфер Х. Как помочь ребенку, больному церебральным параличом / Х. Киупфер, Ф. Ратке. Первое издание на русском языке. — Германия, Марбург: Типография «Карл Вагнер», 1994. — 125 с.