

имеют изменения в суставах, потеря подвижности и эластичности мышц, снижение координации и скорости движений.

Регистрация стабиллограммы при закрытых глазах позволяет оценить возрастающее влияние зрительного анализатора в пожилом возрасте. При закрытых глазах равновесие в вертикальном положении сохраняется исключительно за счёт проприорецепции.

Список литературы:

1. Дамулин И. В., Жученко Т. Д., Левин О. С. Нарушения равновесия и походки у пожилых // Достижения нейрогериатрии / под ред. Н. Н. Яхно, И. В. Дамулина. М.: ММА, 1995. Т. 1. С. 71-97.

2. Доценко В. И. Качество удержания вертикальной позы — важный показатель общего и психоневрологического здоровья человека // Медицинский алфавит. 2007. № 1. С. 18-21.

3. Левин О. С. Нарушения ходьбы: механизмы, классификация, принципы диагностики и лечения // Экстрапи-рамидные расстройства / под ред. В. Н. Штока, И. А. Ивановой-Смоленской, О. С. Левина. М.: МЕДпресс-информ, 2002. С. 473-494.

4. Баранова, Е.А. Значение гемодинамических факторов обеспечения пострурального контроля в пожилом возрасте. [Электронный ресурс] // Е.А. Баранова, В.И. Адреев, Л.В. Капилевич / Современные проблемы системной регуляции физиологических функций. Материалы Конференции. - М.: ФГБНУ "НИИНФ им. П.К. Анохина", 2015. - с. 65-68.-Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=529208>

Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации в рамках проекта «Оценка и улучшение социального, экономического и эмоционального благополучия пожилых людей», договор №14.Z50.31.0029.

К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СРЕДСТВ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ У БОЛЬНЫХ С ДЦП

Коршунов С.Д.

Томский политехнический университет, Россия, г. Томск

Введение. Детский церебральный паралич (ДЦП) занимает в настоящее время одно из ведущих мест в структуре детской инвалидности. По данным Минздрава за 2010 год больных детским церебральным параличом в России насчитывается более 70 тысяч детей в возрасте до 14 лет и с каждым годом это количество растёт. Социальная значимость и важность этой проблемы достаточно велика. ДЦП не только вызывает задержку или патологию умственного развития, речевую недостаточность, нарушение слуха и зрения, но и ведёт к двигательным нарушениям, так как является сложным заболеванием центральной нервной системы, что отрицательно сказывается на социальной адаптации больных ДЦП [1,4].

Одно из основных проявлений ДЦП - нарушение локомоторной функции, так как в основе этого заболевания лежит органическое повреждение нервной системы плода. Нарушения локомоторной функции носят характер патологических стереотипов позы и ходьбы. Они формируются на основе сохраняющих свою патологическую активность тонических рефлексов [2].

На сегодняшний день существует большое количество методик восстановительного лечения больных с ДЦП. Но их эффективность недостаточна, так как не даёт ожидаемой положительной динамики [3]. Поэтому необходимость дальнейших разработок в этой области остаётся актуальной.

Цель исследования: определить основные направления физической реабилитации детей и подростков, с диагнозом ДЦП, проходящие реабилитацию в Реабилитационном центре города Северска Томской области.

Задачи исследования:

1. Оценить ряд антропометрических параметров, основных в определении уровня физического развития.
2. Оценить функциональное состояние организма.
3. Оценка биомеханических параметров ходьбы.

Методы исследования. Нами было обследовано 50 больных с ДЦП, в возрасте от 6 до 14 лет, по классификации МКБ-10, Класс-6, (G). Для решения 1-ой задачи использовались таблицы стандартов роста, веса, разработанные для детей от 4-16 лет, проживающих в Томской области. Оценку антропометрических показателей давали среднюю, выше и ниже средней величины. Для решения 2-ой задачи исследовали жизненную емкость легких (ЖЕЛ) сухим спирометром, проводилась пробы: Штанге и Генчи. Значения проб Штанге и Генчи оценивались как средние, выше и ниже средних данных. В пробе со стандартной физической нагрузкой в 30 приседаний оценивали процент прироста пульса от исходного показателя. На хорошо (25-50%), удовлетворительно (51-75%), неудовлетворительно (выше 75%). Сила мышц кисти определялась по значениям кистевой динамометрии, и оценивалась по возрастной таблице стандартов. Последняя задача для анализа биомеханических параметров ходьбы (ориентации звеньев тела, их местоположения в пространстве и отношения к опоре использовался метод отслеживания движения (MotionTracking)). Пространственные перемещения звеньев тела регистрировались с помощью видеокамеры VisionResearchPhantomMireeX2. Съемка велась со скоростью 100 кадров в секунду. Полученные данные были обработаны и проанализированы в программе StarTraceTracker 1.1 VideoMotion®. Учитывались следующие кинематические показатели, отражающие двигательную патологию испытуемых при выполнении ходьбы: значения углов в суставах нижних конечностей. Все обследованные выполняли ходьбу на тренажере электрической беговой дорожке в трех положениях: по горизонтальной поверхности и в наклоне (подъем, спуск).

Результаты исследования. Антропометрических параметров роста 33,3% детей в средних пределах, 66,7% ниже среднего. Масса тела 29% больных была средней, ниже среднего 67,2%, и 3,8% масса тела была выше средних показателей. Объем грудной клетки у 62,4% была в пределах средних значений, у 37,4% этот показатель был ниже среднего. Надо отметить, что такой чрезвычайно важный функциональный компонент, как экскурсия грудной клетки, то есть ее подвижность, была у 66,7% в средних пределах, а у 33,3% ниже среднего. Результаты ЖЕЛ больных с ДЦП показали, что ее средние значения составило 50% и столько же ниже среднего. Результаты измерения кистевой динамометрии у 21 ребенка с ДЦП показали значения ниже средних возрастных показателей. Оценка устойчивости организма к гипоксии, по результатам проб Штанге и Генчи удовлетворительные результаты у 12,5%, неудовлетворительно у 87,5%. Анализ прироста пульса показал хорошую адаптацию к физической нагрузке у 8%, удовлетворительно 42%, неудовлетворительно 50%, причем хорошие и удовлетворительно результаты были отмечены у больных 12-14 лет.

Многопараметрический анализ ходьбы позволяет разделить локомоторный цикл на шесть биомеханических фаз, разграниченных экстремальными значениями динамических параметров. Отметим наиболее существенные различия каждой фазы локомоторного цикла.

При исследовании изменения значения угла коленного сустава при ходьбе во всех трех положениях беговой дорожки достоверных различий в течение цикла выявлено не было.

На рис. 1 представлено изменение величины угла в тазобедренном суставе при ходьбе в трех положениях. Из полученных результатов видно, что величины углов с первой по четвертую фазу локомоторного цикла, имеют минимальные значения, а с 5.1. максимальные. Таким образом, в тазобедренном суставе движение имеет то уступающий, то преодолевающий характер.

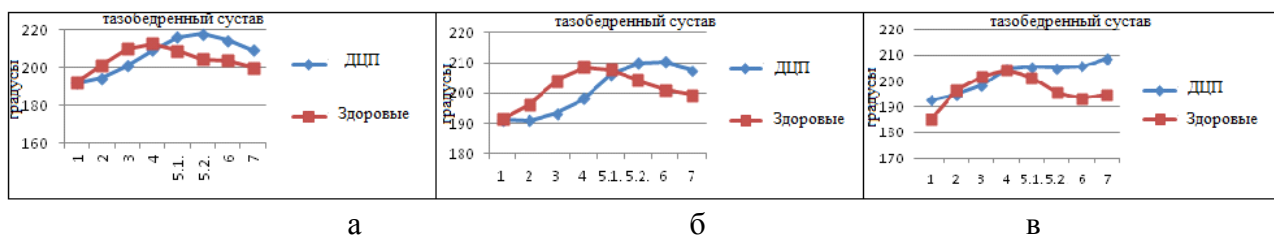


Рис. 1. Значения углов в суставах нижних конечностей при ходьбе:
 а - в подъем, б – горизонтальная поверхность, в - спуск

Выводы. Данные обследования установили, что у детей на фоне ДЦП имеются отклонения в физическом развитии, по анализируемым антропометрическим параметрам, за исключением больных 12-14 летних, большая часть показателей, которая находится в средних пределах. У всех детей отмечалось снижение адаптации сердечнососудистой системы к стандартной физической нагрузке. Снижение устойчивости организма к гипоксии, причем в большей степени это снижение выявилось в возрасте 6-8 лет. Анализируя биомеханические характеристики при ходьбе больных ДЦП, одновременно участие активности мышц-разгибателей и сгибателей в период двигательного цикла выступает не как эпизодическое явление, а как основная особенность управления патологической локомоцией.

Именно поэтому рекомендуется, наряду с лечебными мероприятиями, направленные на устранения проявления ДЦП, включать в программу реабилитации мероприятия, способные совершенствовать уровень физического развития, повышения устойчивости организма детей к гипоксии, улучшать функцию внешнего дыхания, адаптации сердечнососудистой системы к физическим нагрузкам.

Список литературы:

1. Дубровский В.И., Федорова В.Н. Биомеханика: Учеб. для сред, и высш. учеб, заведений. — М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. — 672 с.
2. Капилевич Л.В. Физиологический контроль технической подготовленности спортсменов // Теория и практика физической культуры. 2010. № 11. С. 12-15.
3. Семенова К.А. Восстановительное лечение детей с перинатальным поражением нервной системы и детским церебральным параличом. — М.: Закон и порядок, 2007. — 616 с.
4. Imms С. Children with cerebral palsy participate: a review of the literature // Disabil.Rehabil. — 2008. — Vol. 11/30;30(24).— P.1867–1884.

Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ № 15-16-70005 "Создание методов физической реабилитации детей с двигательными нарушениями на основе биомеханических закономерностей"

ИССЛЕДОВАНИЕ ДОМИНИРУЮЩИХ ЧЕРТ ХАРАКТЕРА И ОПОРНОЙ ФУНКЦИИ СТУДЕНТОВ С НАРУШЕНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Дрогомерецкий В.В., Агошков В.В.

Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород, Россия

Основополагающей целью изменений в сложившейся системе физического воспитания студентов вузов, согласно нормативным и правовым документам [9], должно являться улучшение здоровья человека с учётом его потребностей, мотивов деятельности и интересов.

У значительной части всех первокурсников высокий процент хронических заболеваний сердечно-сосудистой системы, опорно-двигательного аппарата, органов дыхания, обмена веществ, эндокринной системы [3, 4]. Немалую долю названных нарушений занимают заболевания психосоматического характера, т.е. прослеживается прямая зависимость соматического здоровья от психических свойств личности. Проблема