

© Бруйков Ю.А., Бруйков А.А., 2020
DOI 10.20310/2658-7688-2020-2-3(7)-81-86
УДК 612.816

Применение перспективных средств адаптивной физической культуры у детей с церебральным параличом в процессе коррекционного обучения

Юрий Александрович БРУЙКОВ¹, Алексей Александрович БРУЙКОВ²

¹ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова»
390026, Российская Федерация, г. Рязань, ул. Высоковольтная, 9

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9277-5959>, e-mail: bryikovy1996@gmail.com

²ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»,
Медицинский институт

392000, Российская Федерация, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9887-7879>, e-mail: ba73-87@mail.ru

Application of promising means of adaptive physical education among children with cerebral palsy in the process of corrective education

Yuri A. BRUYKOV¹, Alexey A. BRUYKOV²

¹Ryazan State Medical University named after Academician I.P. Pavlov

9 Vysokovoltynaya St., Ryazan 390026, Russian Federation

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9277-5959>, e-mail: bryikovy1996@gmail.com

²Derzhavin Tambov State University,

Medical Institute

33 Internatsionalnaya St., Tambov 392000, Russian Federation

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9887-7879>, e-mail: ba73-87@mail.ru

Аннотация. Впервые проведено ранжирование эффективных средств адаптивной физической культуры, применяющихся в коррекционном обучении детей младшего школьного возраста с церебральным параличом, с использованием показателей общей моторной плотности и тонкой моторной координации. Целью работы явилось изучение влияния иппотерапии, плавания, фиксационного массажа с онтогенетической гимнастикой на моторную активность организма детей с церебральным параличом 8–10 лет в процессе адаптивного физического воспитания. Для достижения цели определяли параметры общей моторной активности и тонкой моторной координации у детей с церебральным параличом в возрасте 8–10 лет. Изучаемые параметры исследовали с помощью компьютерной программы «Лонгитюд». Выявлено, что самым эффективным и перспективным средством адаптивной физической культуры у детей с церебральным параличом в развитии общей моторной активности и тонкой моторной координации является фиксационный массаж с онтогенетической гимнастикой. Отмечено, что в результате применения фиксационного массажа с онтогенетической гимнастикой у детей с церебральным параличом улучшились показатели общего моторного развития в среднем на 22,5 %, а тонкой моторной координации – на 25,6 %.

Ключевые слова: детский церебральный паралич; иппотерапия; плавание; фиксационный массаж; онтогенетическая гимнастика

Для цитирования: Бруйков Ю.А., Бруйков А.А. Применение перспективных средств адаптивной физической культуры у детей с церебральным параличом в процессе коррекционного обучения. Медицина и физическая культура: наука и практика. 2020;2(7):81-86. DOI 10.20310/2658-7688-2020-2-3(7)-81-86.

Abstract. For the first time, we ranked effective means of adaptive physical education used in corrective education of children of primary school age with cerebral palsy using indicators of total motor density and fine motor coordination. The purpose of the work is to study the influence of hippotherapy, swimming, fixation massage with ontogenetic gymnastics on the motor activity of children with cerebral palsy 8–10 years old in the process of adaptive physical education. To achieve the goal, we determined parameters of total motor activity and fine motor coordination among children with cerebral palsy aged 8–10 years. We investigated the parameters studied using the Longitud computer program. We revealed that the most effective and promising means of adaptive physical education among children with cerebral palsy in the development of general motor activity and fine motor coordination is fixation massage with ontogenetic gymnastics. We noted that as a result of the use of fixation massage with ontogenetic gymnastics, children with cerebral palsy improved their overall motor development by an average of 22.5 %, and fine motor coordination by 25.6 %.

Keywords: cerebral palsy; hippotherapy; swimming; fixation massage; ontogenetic gymnastics

For citation: Bruykov Y.A., Bruykov A.A. Primeneniye perspektivnykh sredstv adaptivnoy fizicheskoy kul'tury u detej s tsebrebral'nym paralichom v protsesse korrektsionnogo obucheniya [Application of promising means of adaptive physical education among children with cerebral palsy in the process of corrective education]. *Meditsina i fizicheskaya kul'tura: nauka i praktika. – Medicine and Physical Education: Science and Practice.* 2020;2(7):81-86. DOI 10.20310/2658-7688-2020-2-3(7)-81-86. (In Russian, Abstr. in Engl.)

ВВЕДЕНИЕ

Детский церебральный паралич (ДЦП) – клинический, описательный термин, характеризующий группу состояний, в основе которых лежит селективный дефект моторной функции мозга, сопровождающийся двигательными дисфункциями церебрального происхождения и часто выраженными нарушениями умственного развития и когнитивных функций [1–2]. ДЦП характеризуется многообразием клинических проявлений, на преодоление которых в течение многих лет были направлены усилия специалистов различных профилей [1–11]. Наибольшее внимание в проблеме коррекционной работы с детьми с ДЦП заслуживают средства адаптивной физической культуры (АФК), основанные на коррекции афферентного потока [2–5].

В настоящее время изучение ДЦП в области коррекционного обучения связано с реабилитационным направлением [5–8]. Поэтому разработка методов профилактики и реабилитации, основанных на коррекции функционального состояния и повышении резервных и адаптивных возможностей организма, является одной из актуальных задач, определяющих приоритетное направление научных исследований в области адаптивного физического воспитания (АФВ) [9].

Применение перспективных средств АФВ у детей с ДЦП является проблемой актуальной и своевременной. В настоящее время с этой целью используются методы иппотерапии, фиксационного массажа с онтогенетической гимнастикой, лечебного плавания, позволяющие оказывать положительное воздействие на функциональные состояния некоторых систем организма ребенка с ДЦП [10].

Иппотерапия оказывает на организм ученика физиотерапевтическое и психотерапевтическое воздействие. С одной стороны, иппотерапия рассматривается как особая форма АФК, а с другой стороны, иппотерапия оказывает позитивное психотерапевтическое воздействие, складывающееся из ярких, впечатляющих и необычных моментов, связанных с взаимодействием с лошадью, управление которой возбуждает во всаднике сильнейшую разноплановую мотивацию [7].

Плавание является одним из лучших средств развития и укрепления функционального состояния организма детей с ДЦП в процессе АФВ [8].

Фиксационный массаж с онтогенетической гимнастикой являются высокоэффективными средствами в развитии двигательных навыков у детей с ДЦП, применяемыми в АФВ [3].

Основной формой занятий иппотерапии, плавания, фиксационного массажа с онтогенетической гимнастикой как одних из средств адаптивного физического воспитания является урочная форма, исторически и эмпирически оправдавшая себя. Урок по АФВ у детей с ДЦП является одним из основных предметов. В исследованиях Е.Ю. Быковской и др. (2006) были показаны особенности применения фиксационного массажа с онтогенетической гимнастикой в качестве средств урочной формы адаптивной физической культуры [2–3]. При этом решаются образовательные, воспитательные и коррекционные задачи. Однако перспективность применения лечебного плавания, иппотерапии, фиксационного массажа с онтогенетической гимнастикой на функциональное состояние организма детей с ДЦП в процессе АФВ остается недостаточно изученной.

Целью работы явилось изучение влияния иппотерапии, плавания, фиксационного массажа с онтогенетической гимнастикой на моторную активность организма детей с ДЦП 8–10 лет в процессе АФВ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось на базе ГОАОУ «Центр образования, реабилитации и оздоровления» г. Липецк. В соответствии с целью был определен контингент выборки детей младшего школьного возраста с ДЦП – 48 детей в возрасте 8–10 лет обоих полов в форме спастической диплегии. Исследуемые в зависимости от применения средств АФВ были разделены на 4 равные группы. Уроки АФВ проводились 5 раз в неделю. У детей из первой группы уроки по АФК были идентичными на основе индивидуальной рабочей программы по физической культуре, разработанной согласно требованиям федерального государственного образовательного стандарта для детей с ограниченными возможностями здоровья. У детей из группы № 2 уроки состояли из занятий по иппотерапии, а у детей из группы № 3 уроки АФК включали плавание. Всего было проведено по 15 уроков в каждой группе соответственно в течение учебного года. В каждой группе обследование детей с ДЦП проводили дважды: в начале и конце исследования.

Для достижения цели определяли параметры общей моторной активности и тонкой моторной координации у детей с ДЦП. Независимо от определяемых параметров, в программе «Лонгитюд» нормативными их величинами являются следующие (в усл. ед.): ниже $-0,65$ – большое отставание от нормального развития; от $-0,65$ до $-0,30$ включительно – небольшое отставание; от $-0,30$ до $+0,41$ включительно – нормальное развитие; выше $0,41$ – опережение нормального развития.

Анализ исследований был проведен с определением основных статистических параметров ($M \pm m$) и достоверности их различий по непараметрическому критерию Wilcoxon на основе стандартной компьютерной программы MS Excel и показал высокую достоверность полученных результатов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты исследований представлены в табл. 1.

Из табл. 1 следует, что в результате применения фиксационного массажа с онтогенетической гимнастикой у исследуемых из группы № 4 улучшились показатели общего моторного развития в среднем на 22,5 %. В группе № 3 у детей с ДЦП средний показатель общего моторного развития изменился в положительную сторону на 14,6 %. В группе № 2, где занятия включали иппотерапию, изучаемые показатели изменились в положительную сторону на 21 %. При применении стандартных средств АФВ у детей из первой группы уровень общей моторной координации увеличивался лишь на 10,8 %.

При исследовании показателей уровня тонкой моторной координации, рассчитанной при начальном и конечном обследовании детей с ДЦП в группе № 1 улучшились лишь на 12,7 %. В группе № 2 среднее значение этого же параметра изменилось в положительную сторону на 15,8 %. В результате применения на занятиях АФК плавания отмечены положительные изменения на 18,3 %. Наибольшее увеличение уровня тонкой моторной координации на 25,6 % наблюдалось

Таблица 1

Показатели общей моторной плотности и тонкой моторной активности у детей с детским церебральным параличом 8–10 лет до и после применяемых средств

Table 1

Indicators of the general motor density and thin motor activity among children with cerebral palsy of 8–10 years before and after the applied means

Исследуемые параметры (в усл. ед.) Test parameters (in cond. units)		Показатели Indicators		p
		до проведения исследования before the study	после проведения исследования after the study	
Общая моторная активность Total motor activity	Группа № 1 Group no. 1	-0,84 ± 0,04	-0,75 ± 0,03	< 0,05
	Группа № 2 Group no. 2	-0,86 ± 0,08	-0,68 ± 0,05	< 0,05
	Группа № 3 Group no. 3	-0,82 ± 0,05	-0,70 ± 0,05	< 0,05
	Группа № 4 Group no. 4	-0,80 ± 0,07	-0,62 ± 0,09	< 0,05
Тонкая моторная координация Fine motor coordination	Группа № 1 Group no. 1	-0,79 ± 0,03	-0,69 ± 0,05	< 0,05
	Группа № 2 Group no. 2	-0,76 ± 0,04	-0,64 ± 0,05	< 0,05
	Группа № 3 Group no. 3	-0,82 ± 0,05	-0,67 ± 0,07	< 0,05
	Группа № 4 Group no. 4	-0,78 ± 0,08	-0,58 ± 0,06	< 0,05

Примечание: p – коэффициент достоверности различий.

Note: p – the difference confidence factor.

после применения фиксационного массажа с онтогенетической гимнастикой.

Исследование показало, что применение стандартных средств АФК незначительно улучшило средний уровень общей моторной плотности и тонкой моторной координации детей с ДЦП в группе № 1. После проведения курса фиксационного массажа с онтогенетической гимнастикой отмечены наибольшие изменения исследуемых показателей.

Все вышеперечисленное свидетельствует о высокой эффективности применения фиксационного массажа с онтогенетической гимнастикой в развитии общей моторной плотности и тонкой моторной активности у детей с ДЦП.

Следовательно, при ранжировании перспективных средств АФК наиболее эффек-

тивным является применение фиксационного массажа с онтогенетической гимнастикой. Высокие показатели эффективности также были показаны в результате применения иппотерапии. Однако использование иппотерапии в коррекционной практике затруднено в силу высокой стоимости содержания иппотерапевтического комплекса. Плавание оказалось менее эффективным, чем фиксационный массаж с онтогенетической гимнастикой и иппотерапия. Применение стандартных средств АФВ оказалось менее эффективным, чем вышеперечисленные средства.

Таким образом, наиболее перспективными средствами АФК при занятиях с детьми с ДЦП является метод фиксационного массажа с онтогенетической гимнастикой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Батышева Т.Т., Трепилец В.М., Климов Ю.А., Кvasова О.В., Глазкова С.В. Современный взгляд на проблему детского церебрального паралича. *Детская и подростковая реабилитация*. 2016;2(27):5-9.
2. Быковская Е.Ю., Быковский Т.В., Жуковская В.А., Жуковский Ю.Г. Онтогенетическая гимнастика. Орел: «А.В.»; 2006. 144 с.
3. Быковская Е.Ю., Быковский Т.В., Жуковская В.А., Жуковский Ю.Г. Фиксационный массаж. Орел: «А.В.»; 2006. 76 с.
4. Бадалян Л.О., Журба Л.Т., Тимонина О.В. Детские церебральные параличи. М.; 2013. 325 с.
5. Бортфельд С.А., Rogacheva E.I. ЛФК и массаж при детском церебральном параличе. Л.: Медицина; 1986. 175 с.
6. Бруйков А.А., Гулин А.В., Апокин В.В. Изменение показателей функционального состояния дыхательной системы организма детей с различными формами церебрального паралича в процессе реабилитации. Теория и практика физической культуры и спорта. 2016;(7):83-5.
7. Бруйков А.А. Реабилитация детей со спастическими формами детского церебрального паралича средствами фиксационного массажа с онтогенетической гимнастикой и иппотерапии. *Детская и подростковая реабилитация*. 2016;2(27):10-4.
8. Быковская Е.Ю., Жуковский Ю.Г. Развитие подвижности суставов у ДЦП-детей под воздействием адаптивной онтогенетической гимнастики и фиксационного массажа. *Адаптивная физическая культура*. 2007;3(31):16-8.
9. Волокитин А.С., Бруйков А.А., Гулин А.В. Влияние иппотерапии на функциональное состояние нервно-мышечного аппарата у детей с детским церебральным параличом в форме спастической двойной гемиплегии. Теория и практика физической культуры и спорта. 2015;(4):83-5.
10. Семенова К.А. Восстановительное лечение детей перинатальным поражением нервной системы и детским церебральным параличом. М.: Закон и порядок; 2007. 616 с.
11. Кравицвич П.В. Развитие подвижности суставов у детей со спастическими формами церебрального паралича под влиянием лечебного плавания. *В мире научных открытий*. 2014;2(50):177-83.

REFERENCES

1. Batysheva T.T., Trepilets V.M., Klimov Yu.A., Kvasova O.V., Glazkova S.V. *Sovremennyy vzglyad na problemu detskogo tserebral'nogo paralicha* [A modern view of the problem of childhood cerebral palsy]. *Detskaya i podrostkovaya reabilitatsiya. – Child and Adolescent Rehabilitation*. 2016;2(27):5-9. (In Russian).
2. Bykovskaya E.Yu., Bykovskij T.V., Zhukovskaya V.A., Zhukovskij Yu.G. *Ontogeneticheskaya gimnastika* [Ontogenetic Gymnastics]. Orel: "A.V."; 2006. 144 p. (In Russian).
3. Bykovskaya E.Yu., Bykovskij T.V., Zhukovskaya V.A., Zhukovskij Yu.G. *Fiksatsionnyj massazh* [Fixation Massage]. Orel: "A.V."; 2006. 76 p. (In Russian).
4. Badalyan L.O., Zhurba L.T., Timonina O.V. *Detskiye tserebral'nye paralichi* [Infant Cerebral Palsy]. Moscow; 2013. 325 p. (In Russian).
5. Bortfeld S.A., Rogacheva E.I. *LFK i massazh pri detskom tserebral'nom paraliche* [Therapeutic exercise and Massage in Infant Cerebral Palsy]. Leningrad: Medicine; 1986. 175 p. (In Russian).
6. Brujkov A.A., Gulin A.V., Apokin V.V. *Izmeneniye pokazatelej funktsional'nogo sostoyaniya dykhatel'noj sistemy organizma detej s razlichnymi formami tserebral'nogo paralicha v protsesse reabilitatsii* [Change in the functional state of the respiratory system of children with various forms of cerebral palsy during rehabilitation]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury i sporta. – Theory and Practice of Physical education and Sports*. 2016;(7):83-5. (In Russian).
7. Brujkov A.A. *Reabilitatsiya detej so spasticheskimi formami detskogo tserebral'nogo paralicha sredstvami fiksatsionnogo massazha s ontogeneticheskoy gimnastikoj i ippoterapij* [Rehabilitation of children with spastic forms of childhood cerebral palsy by means of fixation massage with ontogenetic gymnastics and hippotherapy]. *Detskaya i podrostkovaya reabilitatsiya. – Child and Adolescent Rehabilitation*. 2016;2(27):10-4. (In Russian).
8. Bykovskaya E.Yu., Zhukovskij Yu.G. *Razvitiye podvizhnosti sustavov u DTSP-detej pod vozdejstviem adaptivnoj ontogeneticheskoy gimnastiki i fiksatsionnogo massazha* [Development of joint mobility among

- cerebral palsy children under the influence of adaptive ontogenetic gymnastics and fixation massage]. *Adaptivnaya fizicheskaya kul'tura. – Adaptive Physical Education*. 2007;3(31):16-8. (In Russian).
9. Volokitin A.S., Brujkov A.A., Gulin A.V. Vliyaniye ippoterapii na funktsional'noye sostoyaniye nervno-myshechnogo apparata u detej s detskim tserebral'nym paralichom v forme spasticheskoj dvojnoj gemiplegii [Effects of hippotherapy on the functional state of the neuromuscular apparatus among children with cerebral palsy in the form of spastic double hemiplegia]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury i sporta. – Theory and Practice of Physical Education and Sports*. 2015;(4):83-5. (In Russian).
 10. Semenova K.A. Vosstanovitel'noye lecheniye detej perinatal'nym porazheniem nervnoj sistemy i detskim tserebral'nym paralichom [Restorative Treatment of Children with Perinatal Nervous System Damage and Infant Cerebral Palsy]. Moscow: Law and order; 2007. 616 p. (In Russian).
 11. Kravtsevich P.V. Razvitiye podvizhnosti sustavov u detej so spastichesкими formami tserebral'nogo paralicha pod vliyaniem lechebnogo plavaniya [Development of joint mobility among children with spastic forms of cerebral palsy under the influence of therapeutic swimming]. *V mire nauchnykh otkrytij. – In the World of Scientific Discovery*. 2014;2(50):177-83. (In Russian).

Информация об авторах

Бруйков Юрий Александрович, врач-ординатор по специальности анестезиология-реаниматология. Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Рязань, Российская Федерация. E-mail: bryikovy1996@gmail.com

Вклад в статью: анализ литературы по теме исследования, написание текста статьи, редактирование.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9277-5959>

Бруйков Алексей Александрович, кандидат биологических наук, доцент кафедры медицинской биологии с курсом инфекционных болезней Медицинского института. Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация. E-mail: ba73-87@mail.ru

Вклад в статью: консультирование, окончательное утверждение текста статьи.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9887-7879>

Конфликт интересов отсутствует.

Для контактов:

Бруйков Алексей Александрович
E-mail: ba73-87@mail.ru

Поступила в редакцию 10.06.2020 г.
Поступила после рецензирования 17.07.2020 г.
Принята к публикации 28.08.2020 г.

Information about the authors

Yuri A. Bruykov, Resident Doctor in the Anesthesiology-Resuscitation Specialty. Ryazan State Medical University named after Academician I.P. Pavlov of Ministry of Health of the Russian Federation, Ryazan, Russian Federation. E-mail: bryikovy1996@gmail.com

Contribution: analysis of literature on the topic of research, writing article text, editing.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9277-5959>

Alexey A. Bruykov, Candidate of Biology, Associate Professor of Medical Biology with a Course of Infectious Diseases Department of Medical Institute. Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russian Federation. E-mail: ba73-87@mail.ru

Contribution: consulting, final approval of article text.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9887-7879>

There is no conflict of interests.

Corresponding author:

Alexey A. Bruykov
E-mail: ba73-87@mail.ru

Received 10 June 2020
Reviewed 17 July 2020
Accepted for press 28 August 2020