

поскольку включают в себя в основном тесты, характеризующие силовые и скоростно-силовые качества юных спортсменов. Как известно, именно эти физические качества являются легко тренируемыми в ходе спортивной подготовки, и поэтому точность отбора, сделанного по такой программе, невысока.

На наш взгляд, система начального отбора юных борцов нуждается в разработке научно обоснованного и аргументированного комплекса тестов, характеризующих различные аспекты подготовленности занимающихся. Этому мы и планируем посвятить наши дальнейшие исследования.

Полученные результаты позволяют внести своевременные коррективы в процесс физической подготовки юных борцов, индивидуализировать спортивную тренировку.

Литература

1. Бондаревский Е.Л. Педагогические основы контроля за физической подготовленностью учащейся молодежи: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. — М.: ВНИИФК, 1983. — 48 с.
2. Дворкин Л.С., Новаковский С.В. Тренировка как многолетний процесс подготовки к высоким спортивным достижениям. Курс лекций для магистров факультета КГАФК. — Краснодар, 2002. — 328 с.
3. Новаковский С.В., Дворкин Л.С. Теория и методология силовой подготовки детей и подростков. — Ростов-н/Д., 2002. — 326 с.
4. Тараканов Б.И., Воробьев В.А., Пунин П.П. и др. Определение индивидуальных двигательных способностей юных борцов 8–9 лет на основе анализа динамики и корреляции показателей физической подготовленности // Учёные записки университета им. П.Ф. Лесгафта — 2007. — № 3. — С. 84–89.
5. Уруймагов В.Б., Иванов И.И., Дворкин Л.С. Силовая подготовка высококвалифицированных борцов греко-римского стиля. — Краснодар, 2009. — 148 с.
6. Шахмурадов Ю.А. Вольная борьба. Научно-методические основы многолетней подготовки борцов. — М.: Высшая школа, 1997. — 189 с.

**Панов С.Ф., Кравцевич П.В., Панова И.П.
Липецкий государственный педагогический университет»
Школа-интернат III–IV вида, г. Липецк**

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДИКИ ЛЕЧЕБНОГО ПЛАВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ДЦП

Аннотация: В работе представлены результаты проведенного исследования по влиянию лечебного плавания на функциональное состояние ЦНС и нервно-мышечного аппарата у детей с детским церебральным параличом. Экспериментально доказана высокая эффективность разработанной методики.

Ключевые слова: лечебное плавание, детский церебральный паралич, центральная нервная система.



Panov S.F., Kravtsevich P.V., Panova I.P.
Lipetsk State Pedagogical University
OAU C (K) O boarding school III-IV type, Lipetsk

EFFECTIVE METHODS OF THERAPEUTIC SWIMMING IN THE REHABILITATION OF CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

Abstract: This paper presents the results of the study on the effect of therapeutic swimming on the functional state of the CNS and neuromuscular system in children with cerebral palsy. Experimentally proved high efficiency of the developed technique.

Key words: therapeutic swimming, cerebral palsy, central nervous system.

Введение. В настоящее время во всем мире увеличивается число детей с врожденными или приобретенными формами нарушений опорно-двигательного аппарата. ДЦП - тяжелое заболевание центральной нервной системы, объединяющее целую группу синдромов, которые возникают из-за повреждения или недоразвития мозга на различных этапах онтогенеза. ДЦП значительно распространен среди других заболеваний нервной системы, ведущих к инвалидности (80 % больных), так как мультифакториальность этиологии и сложность патогенеза болезни затрудняют эффективность его лечения.

Значительные трудности представляет собой организация двигательной активности детей с детским церебральным параличом. Прежде всего, это связано с ограничением или полным отсутствием способности к волевому управлению процессами движения, что подтверждается через некоторое время после рождения наличием патологии развития ребенка.

Развитие современных технологий в комплексной *реабилитации* больных с ограниченными возможностями является важной и актуальной задачей. Базовыми в реабилитации двигательных нарушений при ДЦП являются *лечебная гимнастика, массаж, физиотерапевтические методы (водные процедуры, грязелечение, парафиновые аппликации, микроволновая, резонансная терапия), фармакотерапия, ортопедохирургия, нейрохирургические вмешательства и многие другие методы, которые*



позволяют, в той или иной степени, перестроить *патологический* двигательный стереотип и сформировать новый [1].

Однако из-за сложности организации системы реабилитационных мероприятий, также немалых экономических затрат и многих других факторов, многих исследователей не удовлетворяет эффект от уже имеющихся методов восстановления и профилактики [2]. Это и является предпосылкой к поиску новых методов, оптимально сочетающих доступность и эффективность в процессе восстановления нарушенных функций организма детей с ДЦП.

В последние годы в реабилитационную практику восстановления нарушенных функций центральной нервной системы у детей со спастическими формами ДЦП внедряются новые, нетрадиционные методы, среди которых особое место занимает лечебное плавание. Изучение специальной литературы по ДЦП, в частности, в области лечебной физической культуры, адаптивной физической культуры, в контексте сравнительного анализа проявлений двигательных действий ребенка с тяжелыми поражениями и последствиями в условиях действия гравитации и на воде выявляет большое количество различных средств применения.

Как показали исследования, плавание является одним из лучших средств развития и укрепления дыхательной системы у детей с ДЦП. Гидростатическое давление на верхнюю часть туловища и сопротивление воды во время движения сжимают грудную клетку и живот ребенка, что осложняет выполнение вдоха. Развитие дыхательной мускулатуры, подвижности грудной клетки и жизненной емкости легких при плавании благоприятствует совершенствованию компенсаторных механизмов внешнего дыхания и кровообращения, улучшает насыщение крови кислородом и приспособляемость организма к гипоксическим сдвигам. Плавание оказывает прессомодулирующее воздействие на артериальное давление, вызывая гипотензивные реакции, сопровождающиеся нормализующим эффектом [3-6].

Таким образом, приведенные нами общие научные данные и анализ литературных источников по проблеме физической реабилитации детей с



церебральным параличом убеждают в необходимости проведения дальнейших исследований в области изучения влияния новых способов оздоровительно-профилактического воздействия, в частности, лечебного плавания на организм детей с ДЦП.

Цель исследования – выявить эффективность методики лечебного плавания в процессе реабилитации детей со спастическими формами детского церебрального паралича.

Материал и методы исследования. Исследование проводилось на базе ОАУ СКО школы-интерната III-IV вида г. Липецка. По условиям исследования, исходя из цели и поставленных задач, нами был определен контингент выборки детей младшего школьного возраста - 92 ребенка в возрасте от 8 до 11 лет обоих полов с диагнозом ДЦП: спастическая диплегия и спастическая двойная гемиплегия. В зависимости от диагноза и проводимых процедур все обследуемые были разделены на 4 группы.

У детей в группе I (ДЦП в форме спастической диплегии) и группе III (ДЦП в форме двойной спастической гемиплегии) было проведено 2 лечебных курса реабилитационных мероприятий классического массажа и лечебной гимнастики. Продолжительность каждого курса составила 15 процедур с перерывом между курсами 1 месяц. У детей в группе II (с диагнозом ДЦП в форме спастической диплегии) и группе IV (с диагнозом ДЦП в форме двойной спастической гемиплегии) был проведен один курс восстановительных мероприятий лечебного плавания продолжительностью 36 занятий.

Для реализации задач, поставленных в работе, была разработана методика лечебного плавания детей с ДЦП, которая базировалась на основных принципах, положениях и условиях выполнения упражнений «начальной школы плавания». В содержание методики вошли комплексы упражнений на суше и на воде. В ходе исследования вносились коррективы в первоначальный вариант классификации упражнений в зависимости от индивидуальных особенностей ученика.



При обучении сложным двигательным действиям нами применялись методы строго регламентированного упражнения, которые обеспечивают оптимальные условия для освоения новых двигательных умений, навыков и гарантируют направленное воздействие на процесс обучения плаванию детей с ДЦП. Обучение новым разнообразным движениям происходило с постепенным увеличением их координационной сложности. После освоения детьми упражнений определенного уровня координационной сложности, мы переходили к изучению новых, более сложных форм движений.

Продолжительность занятия лечебным плаванием составила 1 академический час. На всех занятиях инструктор находится в воде вместе с ребенком. Для обеспечения безопасности проведения занятий были разработаны соответствующие поддержки и страховка детей на суше и в воде.

Методика лечебного плавания состояла из трех этапов, частично перекрывающих друг друга.

На I этапе обучения плаванию выполнялись упражнения на суше, имитирующие основные плавательные движения. В состав данных упражнений входили повороты головы с одновременными движениями руками, имитирующими гребок, махи прямыми ногами вперед и назад, наклоны назад из положения лежа на животе.

На II этапе обучения плаванию нами решались задачи:

- освоение ребенком пребывания в воде на глубине по пояс и по грудь;
- с помощью инструктора передвижение по дну шагом;
- держась за поручни самостоятельное передвижение по дну шагом;
- при помощи инструктора обучение правильному положению тела;
- при помощи инструктора обучение правильному положению тела в воде

при скольжении и нырянии.

На III этапе обучения плаванию детей происходило обучение технике выполнения движений ногами и руками, необходимыми для обучения плаванию вольным стилем (кроль на груди или на спине).



Для изучения способов плавания (в нашем случае облегченных способов плавания) индивидуально для каждого ребенка подбирались подготовительные упражнения и вспомогательные средства. Данные подготовительные упражнения и вспомогательные средства использовались с учетом степени поражения мышц верхних и нижних конечностей.

Способ обучения плаванию также выбирался индивидуально и находится в прямой зависимости от характера и степени двигательных нарушений детей. В исследовании, исходя из собственного опыта работы и возникших трудностей в процессе усвоения положений тела детей на груди, обучение плаванию детей начиналось из положения на спине, при котором осуществляется свободное дыхание (вдох и выдох без погружения головы под воду). Ребенка обучали технике выполнения скольжению на спине, при этом инструктор поддерживал его под лопатки. Также использовались надувные плавательные воротники, с помощью которых контролировалось положение головы над водой.

Функциональное состояние центральной нервной системы и нервно-мышечного аппарата у детей со спастическими формами ДЦП изучали в состоянии покоя до и после процедур. Определяли максимальную силу кисти (кг), латентное время двигательной реакции (ЛВДР) (мс), максимальную частоту произвольных движений (теппинг-тест).

Для определения мышечной силы кисти (правой и левой руки) использовался детский ручной динамометр. Динамометр находился у исследуемого между пальцами и ладонью у основания большого пальца. Исследуемый принимал положение основная стойка, правая (левая) рука в сторону и сжимал динамометр, стараясь приложить максимальное усилие. Из двух попыток фиксировали лучший результат.

Латентное время двигательной реакции (ЛВДР) на свет и звук измеряли универсальным миорефлексомером. Исследуемого усаживали на стул к прибору, и учили держать клавишу большим и указательным пальцами правой (левой) руки. Услышав звонок или увидев свет, исследуемый нажимал на



кнопку. Затем нами рассчитывалась средняя арифметическая величина ЛВДР, исходя из результатов пяти проб.

Для оценки точности и скорости движений кистью теппинг-тест проводили в измененной модификации. Исследуемый выполнял постукивания карандашом по бумаге в максимально-возможном для него темпе в течение 10 с. Подсчитывали общее количество точек, которые были нанесены рукой.

Результаты исследований и их обсуждение. Двигательная активность связана с подвижностью и уравновешенностью нервных процессов в коре головного мозга, которые возрастают по мере выполнения двигательных локомоций на фоне лабильности двигательной функции мозга. Вместе с тем несомненным является и то, что продолжительность скрытого периода двигательных реакций может служить предиктором лабильности сложной функциональной системы, которая осуществляет движение. Одним из параметров характеризующих скрытый период двигательных реакций является латентное время двигательной реакции. Результаты по изучению влияния лечебного плавания на функциональное состояние ЦНС и нервно-мышечного аппарата представлены в таблице.

Таблица

Показатели функционального состояния ЦНС и нервно-мышечного аппарата у детей со спастическими формами ДЦП под влиянием лечебного плавания и классического массажа с лечебной гимнастикой (M±m)

Условия исследования	Показатели							
	Латентное время двигательной реакции на свет (мс)		Латентное время двигательной реакции на звук (мс)		Теппинг-показатель (усл. ед. за 10 с)		Сила, кг	
	правая рука	левая рука	правая рука	левая рука	правая рука	левая рука	правая рука	левая рука
Группа I (n=24)								
до	563± 9,1	566± 9,3	536± 5,8	538± 6,5	30,6± 0,41	27,3± 0,72	9,7± 0,59	8,8± 0,44
после	536± 7,8*	540± 8,6*	509± 5,0**	511± 5,8**	32,4± 0,50*	29,4± 0,64*	11,6± 0,48*	10,2± 0,27**

Группа II (n=24)								
до	569± 14,5	577± 15,5	540± 12,3	538± 7,8	29,1± 1,32	27,8± 1,02	9,4± 0,43	8,3± 0,39
после	504± 13,4**	506± 11,5***	486± 7,8***	491± 6,3***	34,9± 1,31***	32,1± 0,80**	13,3± 0,31***	11,3± 0,27**
Группа III (n=22)								
до	781± 12,4	797± 13,3	751± 10,6	759± 11,0	18,1± 0,44	15,5± 0,30	5,9± 0,23	4,9± 0,29
после	744± 13,7*	752± 13,0*	713± 11,0*	721± 10,0*	19,4± 0,40*	17,1± 0,42*	7,2± 0,26**	6,3± 0,30**
Группа IV (n=22)								
до	785± 14,5	794± 14,8	767± 11,8	773± 8,9	17,4± 0,52	16,1± 0,31	5,5± 0,29	4,7± 0,34
после	684± 13,9***	711± 10,2***	676± 10,5***	684± 9,9***	20,8± 0,41***	19,2± 0,43**	8,0± 0,24**	6,9± 0,24**

* - достоверность изменений соответствует $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$.

Латентное время двигательной реакции на свет правой и левой рукой после лечебного курса лечебного плавания снижалось у детей в группе II, соответственно, на 11,4 и 12,3%, а после применения классического массажа с лечебной гимнастикой в группе I снижалось, в среднем, на 4,7%. Лечебный курс лечебного плавания у детей в группе IV способствовал сокращению двигательной реакции на свет правой и левой рукой, в среднем, на 11,4%, а классический массаж с лечебной гимнастикой в группе III, соответственно, на 4,8 и 5,7%.

У детей II группы, после процедур лечебного плавания при подаче звуковых раздражений, латентное время двигательной реакции на звук правой и левой рукой сокращалось, соответственно, на 10,0 и 8,6%, а после применения классического массажа с лечебной гимнастикой, в I группе детей - на 5,1 и 4,9%.

При подаче звуковых раздражителей детям группы IV, получавшим лечебный курс лечебного плавания, латентное время двигательной реакции у них на звук правой и левой рукой сокращалось, соответственно, на 11,9 и 11,5%, а у детей III группы - в среднем на 5%. Таким образом, лечебный курс лечебного плавания эффективно совершенствует нервную регуляцию функций



организма детей со спастическими формами ДЦП и в наибольшей степени у детей со спастической двойной гемиплегией.

Одним из критериев функционального состояния ЦНС является максимальная частота произвольных движений, которая регулируется двигательным анализатором коры головного мозга. Функция двигательного анализатора, обусловлена быстрой сменой тормозно-возбудительных фаз и зависит от ассоциативных связей с другими корковыми анализаторами, что позволяет ЦНС контролировать произвольные движения. Эта функциональная связь является физиологической основой функциональной активности ЦНС. Изучение максимальной частоты движений у детей со спастическими формами ДЦП, при применении ЛП и массажных процедур КМсЛГ показало, что наибольший темп максимальной частоты движений отмечался в группах детей принимавших лечебный курс ЛП.

Как следует из данных представленных в таблице, статистически достоверное увеличение максимальной частоты произвольных движений отмечалось у детей II и IV группы, которые принимали процедурный курс ЛП. Так, максимальная частота произвольных движений правой и левой рукой у детей в группе II увеличивалась, соответственно, на 19,9 и 15,5 %, а у детей I группы, которые назначался КМсЛГ, увеличивалась, соответственно, на 5,8 и 7,7 %. Применение лечебных курсов ЛП значительно увеличивало максимальную частоту произвольных движений у детей в группе IV; частота движений правой и левой рукой у них возрастала, соответственно, на 19,5 и 20,3 %. После применения приёмов КМсЛГ темп частоты максимальных произвольных движений у детей в группе III также увеличивался, соответственно, на 11,5 и 10,3 %.

Из данных, приведенных в таблице, установлено, что у детей со спастическими формами ДЦП после проведения процедур ЛП и КМсЛГ прирост силовых показателей возрастал, и в большей степени у детей со спастической двойной гемиплегией. У детей во II группе, после применения лечебного курса ЛП силовые показатели правой и левой руки увеличивались,



соответственно, на 41 и 36,1 %, а в I группе у детей, которым назначался КМсЛГ, эти показатели увеличивались, соответственно, на 19,6 и 15,9 %.

Наибольшая эффективность лечебного курса ЛП была установлена в группе IV. У детей этой группы со спастической двойной гемиплегией прирост силовых показателей правой и левой руки возрастал, соответственно, на 45,5 и 46,8 %, а у детей, которым назначался КМ и ЛГ, показатели силы правой и левой руки увеличивались, соответственно, на 22,0 и 28,6 %.

Выводы. Анализируя результаты проведенных исследований можно заключить, что лечебные курсы лечебного плавания способны оказывать более выраженное, чем классический массаж с лечебной гимнастикой, воздействие на кожные, мышечные, связочные и суставные звенья опорно-двигательного аппарата и сопряженные с ними висцеральные системы организма детей с ДЦП. Это доказывается тем, что физические нагрузки, возникающие в процессе плавания, приводят к увеличению подвижности нервных процессов в ЦНС и их уравновешенности, а это в свою очередь способствует возрастанию лабильности двигательной функции соответствующих отделов мозга, что подтверждается сокращением латентного времени двигательной реакции на различные раздражители.

Установлено, что лечебное плавание в большей степени (в 2,1 раза) чем классический массаж с лечебной гимнастикой, оказывает значительное воздействие на функциональное состояние ЦНС и нервно-мышечного аппарата детей со спастическими формами ДЦП. Показано, что лечебный курс лечебного плавания способствует совершенствованию у них зрительного анализатора, формированию в ЦНС доминантного очага, возникающего в результате стойкого притока импульсов в корковые отделы мозга, что увеличивает подвижность, и уравновешенность нервных процессов и приводит к лабильности двигательной функции и абсолютной максимальной силе кистей рук.

Литература

1. Гросс, Н.А. Физическая реабилитация детей с нарушениями функции опорно-двигательного аппарата / Н.А. Гросс. – М.: Советский спорт, 2000. – 224 с.



2. Булекбаева, Ш.А. Разработка и оценка эффективности реабилитационных мероприятий при различных формах детского церебрального паралича: автореф. дис. ... доктора мед. наук / Ш.А. Булекбаева. - Республика Казахстан, Алматы, 2010. - 42 с.
3. Кравцевич, П.В. Влияние лечебного плавания на функциональные резервы организма детей со спастическими формами детского церебрального паралича: автореф. дис. ... канд. биол. наук / П.В. Кравцевич. – Москва, 2015. – 24 с.
4. Сими́на, Т.Е. Обучение плаванию детей 4-6 лет с нарушениями опорно-двигательного аппарата: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Т.Е. Сими́на. - Смоленск - 2010. - 24 с.
5. Теория и методика плавания / Н.Ж. Булгакова и [др.]. - М.: Изд-во «Советский спорт», 2014. - 352 с.
6. Шпак, С.Л. Индивидуальное обучение плаванию детей с последствиями детского церебрального паралича / дис. ... канд. пед. наук / С.Л. Шпак. - Санкт-Петербург, 2002. – 180 с.

Пушкина В.Н., Оляшев Н.В.
Российский университет дружбы народов, г. Москва

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ПНЕВМОНИЕЙ

Аннотация. В статье дана информация о социальных факторах и заболеваниях, способствующих развитию острой пневмонии у подростков. Представлены методы физической реабилитации, восстанавливающие функциональный потенциал дыхательной системы.

Ключевые слова: острая пневмония, физическая реабилитация, подростки.

Pushkina V. N., Olyashev N. V.
Russian Peoples Friendship University, Moscow

FEATURES OF PHYSICAL REHABILITATION OF CHILDREN WITH PNEUMONIA

Annotation. The article presents information on social factors and diseases that cause the development of acute pneumonia in adolescents. Presents methods of physical rehabilitation, restoring the functional capacity of the respiratory system.

Keywords: Acute pneumonia, physical rehabilitation, adolescents.

С конца 80-х годов XX века отмечается тенденция к росту заболеваемости пневмонией и летальности как у нас в стране, так и во всем мире. Несмотря на достижения современной медицины и появление новых эффективных антибактериальных препаратов, пневмония является чрезвычайно распространенным и угрожающим жизни заболеванием. Снизить заболеваемость не получается уже на протяжении многих лет, так как развитие пневмонии связано исключительно с состоянием защитных сил организма [3]. Неуклонное ухудшение экологической ситуации приводит к росту