

УДК 612.112

## ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЛИЯНИЯ ФИКСАЦИОННОГО МАССАЖА С ОНТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ГИМНАСТИКОЙ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ С ДЦП

© А.А. Бруйков, А.В. Гулин

*Ключевые слова:* фиксационный массаж; онтогенетическая гимнастика; детский церебральный паралич. Впервые проведено сравнительное изучение влияния фиксационного массажа с онтогенетической гимнастикой и классического массажа с лечебной гимнастикой на функциональное состояние кардиореспираторной системы у детей с ДЦП в возрасте 8–11 лет в период процесса реабилитации. Результаты проведенных исследований позволяют рекомендовать фиксационный массаж с онтогенетической гимнастикой в качестве восстановительного и корригирующего средства для реабилитации больных детей со спастическими формами ДЦП.

### ВВЕДЕНИЕ

ДЦП – группа синдромов, которые являются следствием повреждений мозга во внутриутробном, перинатальном и раннем постнатальном периодах. Характерная особенность ДЦП – нарушение моторного развития ребенка, обусловленное, прежде всего, аномальным распределением мышечного тонуса и нарушением координации движений [1–2].

Лечебный массаж и лечебная гимнастика являются одними из главных средств, позволяющих формировать и развивать у пациентов с церебральными параличами жизненно необходимые двигательные умения и двигательные навыки. Известные способы проведения массажа не предусматривают необходимой фиксации частей тела пациента. Поэтому при проведении массажа на какой-то части тела пациента происходит возникновение патологических синкинезий и возбуждаемых гиперкинезов на других, незафиксированных частях тела. Со временем патологические синкинезии и возбуждаемые гиперкинезы укрепляются и становятся непреодолимым препятствием, особенно у детей с ДЦП, для формирования правильного двигательного стереотипа, вплоть до полной невозможности выполнять необходимые целевые действия. Решение этой проблемы достигается путем использования фиксационного массажа и онтогенетической гимнастики [3–4].

При фиксационном массаже фиксируются все части тела пациента, кроме тех частей (или той части), которые подвергаются в данный момент массажу или постмассажной гимнастике. Онтогенетическая гимнастика основывается на гимнастических упражнениях, соответствующих той обычной онтогенетической последовательности развития двигательной активности ребенка, которая выработалась исторически в ходе эволюционного развития человека.

Кардиореспираторная система, будучи одной из наиболее значимых функциональных систем, обеспечивает приспособляемость организма детей с ДЦП к

многообразным воздействиям и отражает динамику восстановительных процессов.

*Целью настоящей работы* явилось определение эффективности применения фиксационного массажа с онтогенетической гимнастикой на функциональное состояние кардиореспираторной системы у детей с ДЦП.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследовано 54 ребенка обоих полов в возрасте 8–11 лет с диагнозом ДЦП, спастическая диплегия. Исследуемые были разделены на 2 равные группы: контрольную (группа № 1) – средний возраст составил  $9,5 \pm 1$  лет и экспериментальную (группа № 2) – средний возраст составил  $9,3 \pm 0,9$  лет. Было проведено 2 курса восстановительных мероприятий, каждый продолжительностью 15 процедур. Перерыв между курсами составил 1 месяц. У детей из первой группы реабилитационные мероприятия включали классический массаж и лечебную гимнастику. У детей из второй группы занятия включали фиксационный массаж с онтогенетической гимнастикой. В каждой группе обследование детей с ДЦП проводили дважды: первый раз – до проведения курса реабилитационных мероприятий (начальное обследование), второй раз – после проведения двух курсов (конечное обследование).

Функцию системы внешнего дыхания изучали в состоянии покоя до и после процедур. Определяли жизненную емкость легких (мл), произвольную задержку дыхания на вдохе (с) и выдохе (с). Величина ЖЕЛ характеризует степень развития дыхательной мускулатуры и функциональную способность органов дыхания. ЖЕЛ измеряли 3 раза, учитывали показатель с наибольшим ее значением. Измерения проводили с помощью спирометра.

При исследовании сердечно-сосудистой системы анализировались: частота сердечных сокращений (ЧСС в уд./мин.), систолическое артериальное давление (СД в мм рт. ст.), диастолическое давление (ДД в мм рт. ст.). Определение толерантности к гипоксии проводилось

при помощи произвольной задержки дыхания, являющейся одной из достоверных методик интегральной оценки функционального состояния и резервных возможностей кардиореспираторной системы.

Параметры сердечной деятельности регистрировались в условиях оперативного покоя (положение сидя) и в первые 15 с после выполнения физической нагрузки. В силу особенностей нейро-ортопедического статуса детей, страдающих ДЦП, в качестве дозированной физической нагрузки была выбрана проба Мартине (20 приседаний за 30 с) как наиболее адекватная физическим возможностям изучаемого контингента.

ЧСС определяли пальпаторно в состоянии покоя и сразу после нагрузки через одну, две и три минуты и рассчитывали в уд./мин. АД в покое и через одну, две и три минуты после нагрузки измеряли по методу Короткова (в мм рт. ст.) до и после массажных процедур.

Статистическая обработка результатов проводилась с помощью ПО SPSS 16.0 для Windows.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Важным звеном кардиореспираторной системы является система внешнего дыхания. Массаж улучшает функцию внешнего дыхания. Массируя грудную клетку, спину, дыхательные мышцы, а также сдавливая грудную клетку, можно увеличить вентиляцию соответствующих сегментов легких и кровообращения в них. Массаж грудной клетки увеличивает глубину ды-

хания, нормализует его ритм, уряжает частоту. Этот эффект связывают с моторно-висцеральными и кожно-легочными рефлексам, которые приводят к понижению возбудимости дыхательного центра.

Анализ сравнительного изучения влияния фиксационного массажа с онтогенетической гимнастикой и классического массажа и лечебной гимнастики на функцию внешнего дыхания детей со спастическими формами ДЦП показан в табл. 1.

Как видно из табл. 1, после проведения процедур с использованием приемов фиксационного массажа с онтогенетической гимнастикой ЖЕЛ у детей со спастической диплегией увеличилась на 12,5 %, а при применении процедур классического массажа и лечебной гимнастики – на 3,3 %. Приемы фиксационного массажа с онтогенетической гимнастикой оказались более эффективными, чем приемы классического массажа и лечебной гимнастики и по показателям задержки дыхания: на вдохе этот показатель увеличивался, соответственно, на 13,8 и 9,4 % и на выдохе, соответственно, на 20,4 и 12,8 %.

Изучение в сравнительном аспекте эффективности применения приемов фиксационного массажа с онтогенетической гимнастикой и классического массажа и лечебной гимнастики на АД у детей со спастическими формами ДЦП показало, что после физической нагрузки у них, в разные периоды релаксации, наблюдались изменения гемодинамических показателей. Данные исследования представлены в табл. 2.

Таблица 1

Показатели внешнего дыхания под влиянием массажных процедур и гимнастики у детей со спастическими формами ДЦП ( $M \pm m$ )

Группы	Процедуры	Условия проведения процедур	ЖЕЛ, мл	Произвольная задержка дыхания, с	
				на вдохе	на выдохе
Группа 1	КМ и ЛГ	до	740,0 ± 79,4	21,1 ± 1,8	7,5 ± 1,2
		после	765,1 ± 59,6	23,3 ± 2,0	8,6 ± 1,2
		<i>p</i>		< 0,01	
Группа 2	ФМ с ОГ	до	735,2 ± 33,9	21,8 ± 1,8	7,8 ± 1,3
		после	840,0 ± 45,9	25,3 ± 2,0	9,8 ± 1,4
		<i>p</i>	< 0,01	< 0,01	< 0,05

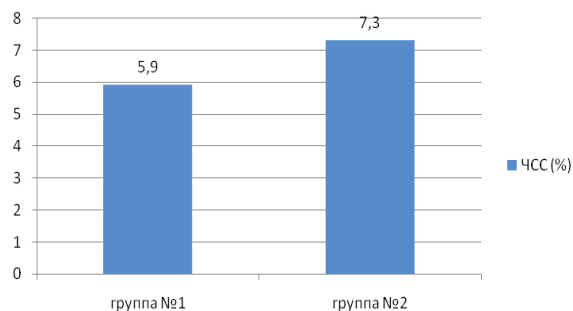
Примечание: *p* – уровень значимости.

Таблица 2

Показатели АД (в мм рт. ст.) после физической нагрузки под влиянием массажных процедур и гимнастики у детей со спастическими формами ДЦП ( $M \pm m$ )

Минуты восстановления	Виды воздействия			
	Группа №1		Группа №2	
	СД	ДД	СД	ДД
До воздействия	117,5 ± 2,8	80,9 ± 3,6	116,4 ± 3,3	79,5 ± 2,6
Первая	132,3 ± 2,5	91,4 ± 2,6	135,1 ± 1,8	92,6 ± 2,8
Вторая	129,4 ± 2,8	89,5 ± 2,5	130,4 ± 3,7	89,0 ± 2,1
Третья	123,4 ± 3,4*	87,6 ± 2,1*	123,0 ± 2,4*	84,8 ± 2,5*
Восстановление к третьей минуте, %	6,7	4,2	8,7	8,4

Примечание: \* – по сравнению с первой минутой; СД – систолическое артериальное давление; ДД – диастолическое артериальное давление.



**Рис. 1.** Динамика восстановления ЧСС после нагрузки на организм детей со спастическими формами ДЦП после проведения массажных процедур и гимнастики

Как следует из табл. 2, период восстановления АД после физической нагрузки у детей со спастической диплегией наступал быстрее после применения приемов фиксационного массажа с онтогенетической гимнастикой, чем после классического массажа и лечебной гимнастики. Так, на третьей минуте релаксации АД в группе № 2 снижалось, в среднем, на 8,7 %, а ДД – на 8,4 %. При применении приемов классического массажа и лечебной гимнастики темпы снижения АД были менее выраженными: АД снижалось в группе № 1 на 6,7 %, а ДД – на 4,2 %.

Аналогичные результаты были получены после проведения пробы Мартине при изучении влияния физической нагрузки на ЧСС. Восстановление ритма сердечной деятельности наступало у детей значительно быстрее после применения процедур фиксационного массажа с онтогенетической гимнастикой. Данные исследования проиллюстрированы на рис. 1.

#### ВЫВОДЫ

Таким образом, данные, полученные при использовании приемов фиксационного массажа с онтогенети-

ческой гимнастикой, значительно отличались от результатов, полученных при применении классического массажа и лечебной гимнастики, а анализ результатов исследования выявил активизирующее влияние фиксационного массажа с онтогенетической гимнастикой на систему внешнего дыхания у детей с ДЦП, направленное на увеличение резервных возможностей. Фиксационный массаж с онтогенетической гимнастикой оказывает прессомодулирующее воздействие на артериальное давление, вызывая гипотензивные реакции, сопровождающиеся нормализующим эффектом артериального давления в зависимости от его исходных значений.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бортфельд С.А., Рогачева Е.И. ЛФК и массаж при детском церебральном параличе. Л., 1986. 175 с.
2. Flett P.G. Therapy methods for cerebral palsy [letter] // J-Paediatr. Child. Health. 1995. № 31 (4). P. 366-367.
3. Быковская Е.Ю., Быковский Т.В., Жуковская В.А., Жуковский Ю.Г. Онтогенетическая гимнастика. Орел, 2006. 144 с.
4. Быковская Е.Ю., Быковский Т.В., Жуковская В.А., Жуковский Ю.Г. Фиксационный массаж. Орел, 2006. 76 с.

Поступила в редакцию 16 ноября 2011 г.

Bruikov A.A., Gulin A.V. INFLUENCE OF FIXING MASSAGE AND ONTOGENETIC GYMNASTICS ON THE FUNCTIONING OF CARDIO-RESPIRATORY OF CHILDREN WITH CEREBRAL PALSU

For the first time scientists have carried out the comparative research about how classical massage with curative gymnastics and fixing massage with ontogenetic gymnastics influence on functions of cardio-respiratory systems of 8–11-year-old children with cerebral palsy during a period of rehabilitation. The results of the research can recommend the fixing massage and ontogenetic gymnastics as a regenerative and corrective means of rehabilitation for children with cerebral palsy.

*Key words:* fixing massage; ontogenetic gymnastics; children's cerebral palsy.