

ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ 4-7 ЛЕТ С НАРУШЕНИЯМИ ФУНКЦИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Статья посвящена определению физического развития и функциональных возможностей детей-инвалидов 4-7 лет с двигательными нарушениями в различных нозологических группах и разработке методики формирования двигательных возможностей в условиях адекватного развития функциональной системы, экспериментальному обоснованию эффективности применения разработанной методики развития двигательных возможностей для детей – инвалидов 4-7 лет с НОДА. Авторами сделан вывод о том, что физическое развитие детей – инвалидов 4-7 лет с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата значительно отличается от нормы, но в то же время дети имеют достаточно высокий адаптационный потенциал, что свидетельствует о внутренней готовности организма к расширению двигательных возможностей.

ВВЕДЕНИЕ

Количество детей-инвалидов с врожденными или приобретенными нарушениями функций опорно-двигательного аппарата ежегодно увеличивается. Большая роль в профилактике, лечении и реабилитации этой категории больных принадлежит средствам и методам физической культуры [1,2]. По данным К.А.Семеновой (2010г.) ДЦП в Украине составил в 1962г. – 0,4 на 1000 детского населения, в 1972г. – 1,72, в 1982г. – 5,6, в 1992г. – 9, в 2002г. – 10, в 2010г. – 10 на 1000 детей. У таких детей наблюдаются не только двигательные нарушения, но и языковые – 7,5 %, психические – 50 %. Двигательные нарушения проявляются в виде парезов, параличей, насильственных движений, речевые расстройства характеризуются лексическими, грамматическими и фонетико-фонематическими нарушениями. Психические – проявляются в виде задержки психического развития или умственной отсталостью всех степеней тяжести. Движение у детей является одной из основных физиологических составляющих нормального формирования и развития организма. Это не только условие жизнедеятельности, средство и метод поддержания работоспособности, но и способ развития всех зон коры больших полушарий мозга, координации межцентральных связей, формирование двигательных взаимодействий, сенсорных систем, познавательных процессов, коррекции и компенсации недостатков в физическом и психическом развитии [3, 5, 6]. Большинство современных методов физической реабилитации и оценка функциональных возможностей организма не адаптированы к решению задачи двигательной активности у детей-инвалидов дошкольного возраста с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата. Существующие методики физической реабилитации направлены в основном на развитие двигательных

возможностей без учета функциональных возможностей организма ребенка с нарушением функций опорно-двигательного аппарата (НОДА).

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Повышение эффективности развития двигательных навыков у детей-инвалидов 4-7 лет с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата с учетом функциональных возможностей и индивидуальных психофизических особенностей ребенка.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В экспериментальном исследовании приняли участие 30 детей-инвалидов с НОДА, с разной степенью нарушения интеллекта в возрасте от 4 до 7 лет. Исследования проводились в первой половине дня с 10.00 – 14.00 (2012-2013г.). В качестве экспериментального полигона выступил Центр реабилитации смешанного типа для инвалидов и детей-инвалидов г. Мелитополя, где созданы все условия для реализации методики развития двигательных и функциональных возможностей детей с НОДА. Исследования проводились с целью определения влияния занятий физической культурой по индивидуальной программе физической реабилитации на развитие двигательных и функциональных возможностей детей с ПОРА. Все дети были разделены на 3 группы в зависимости от диагноза, выраженности признаков поражения ОДА: 1 группа – дети с ДЦП (самостоятельно не ходят, плохо держат позу) (п = 12 чел.) 2 группа – дети с аутизмом (ходят самостоятельно) (п = 11 чел.) 3 группа – дети с различными заболеваниями и травмами, сопровождающимися НОДА (неуверенная самостоятельная ходьба) (п = 7 чел.). При подборе групп исходили из того, что занятия по физической реабилитации показаны всем детям с НОДА, строго учитывая сопутствующие заболевания и функциональное состояние организма ребенка при разработке индивидуальной программы физической реабилитации. Результаты влияния занятий по физической реабилитации в группах определялись путем сравнения параметров функционального и двигательного состояний организма детей с НОДА на этапах эксперимента в течение полутора лет. В работе использовали такие методы, как соматоскопия и антропометрия, которые позволяют определить тип телосложения, дефекты осанки, нарушения в состоянии ОДА (недостаточное развитие отдельных мышечных групп, ограничение подвижности или расшатанность суставов, слабость связочного аппарата, деформации позвоночника и конечностей и т.д.), а также три показателя физического развития: среднее, ниже среднего и выше среднего. Для оценки функционального состояния мы использовали показатели артериального давления (АД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС). Для скрининг-диагностики вегетативных изменений использовалась оценка функциональных резервов сердечно-сосудистой системы (ССС). Все числовые результаты исследования были обработаны математически с использованием критерия t – Стьюдента с помощью компьютерной программы «Статист». [4]

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Проведение тестов после занятий в течение полутора лет по разработанной программе показало увеличение двигательных возможностей детей во всех трех группах. У всех детей значительно увеличилась психофизическая выносливость, расширились двигательные возможности и появились определенные двигательные навыки, которые отсутствовали ранее. Выросла двигательная активность, которая отразилась на положительной динамике психического и речевого развития детей с НОДА.

Таблица 1. Динамика двигательных возможностей детей с ДЦП (количество чел.)

№ теста	Не выполняет		Выполняет с помощью		Выполняет самостоятельно	
	В начале	В конце	В начале	В конце	В начале	В конце
1.	5	0	1	0	6	12
2.	6	0	3	6	3	6
3.	6	0	3	6	3	6
4.	7	3	5	3	0	6
5.	10	7	2	5	0	0
6.	9	6	3	4	0	2
7.	7	4	5	3	0	5
8.	11	5	1	5	0	2
9.	12	5	0	7	0	0
10.	12	5	0	7	0	0
11.	7	0	5	7	0	5
12.	9	4	3	6	0	2
13.	9	3	3	3	0	6
Итого:	70,5%	26,9%	21,8%	39,7%	7,7%	33,3%

Анализ двигательного развития детей с ДЦП показал, что значительно сократилось количество тестовых заданий, которые ребенок не может выполнить самостоятельно (с 70,5 % до 26,9 %). Соответственно выросло количество задач, которые дети смогли выполнить самостоятельно или с помощью. Так все дети (100 %) научились держать голову вертикально и поворачивать голову в сторону самостоятельно или с небольшой помощью. У большинства детей улучшилась функция верхних конечностей, в том числе тонкая моторика. Как показали тесты, у детей значительно укрепились мышцы спины, что, несомненно, является хорошей основой для дальнейшего совершенствования двигательных навыков. Наиболее сложное положение в начале эксперимента было с опорной функцией нижних конечностей, но и здесь удалось достичь определённых результатов: около 60 % детей стали выполнять тестовые задания с помощью взрослого. Учитывая тот факт, что дети данной группы в начале исследования не выполнили

большую часть тестов, полученные результаты можно считать значительными (табл. 2).

Таблица 2. Динамика двигательных возможностей детей с аутизмом (количество чел.)

№ теста	Не выполняет		Выполняет с помощью		Выполняет самостоятельно	
	В начале	В конце	В начале	В конце	В начале	В конце
1.	5	0	1	0	6	12
2.	6	0	3	6	3	6
3.	6	0	3	6	3	6
4.	7	3	5	3	0	6
5.	10	7	2	5	0	0
6.	9	6	3	4	0	2
7.	7	4	5	3	0	5
8.	11	5	1	5	0	2
9.	12	5	0	7	0	0
10.	12	5	0	7	0	0
11.	7	0	5	7	0	5
12.	9	4	3	6	0	2
13.	9	3	3	3	0	6
Итого	70,5%	26,9%	21,8%	39,7%	7,7%	33,3%

Результаты тестирования двигательных возможностей оценивались также с помощью t – критерия Стьюдента (табл. 3).

Таблица 3. Сравнительные результаты тестирования двигательных навыков в начале и в конце эксперимента

Группы	ДЦП		Аутизм		Другие	
	начало	конец	начало	конец	начало	конец
1.	1	11	10	17	4	15
2.	13	22	7	19	3	11
3.	6	20	6	15	2	13
4.	12	23	1	11	1	7
5.	4	18	8	17	1	14
6.	7	18	7	16	14	20
7.	12	21	4	17	15	20
8.	0	5	14	18		
9.	1	8	1	8		
10.	1	6	5	12		
11.	1	7	4	14		
12.	0	7				

X	4,8	13,8	6,1	14,9	5,7	14,3
8	4	5,5	4,1	3,5	5,2	4,8
m	1,2	1,7	1,3	1,1	2,2	2
t	4,3 > 2,07		5,2 > 2,09		2,9 > 2,18	
to.05						

Полученное в эксперименте t больше предельного значения во всех трех группах, следовательно, различия считаются достоверными. Это наглядно свидетельствует об улучшении двигательных возможностей детей с НОДА. Степень корреляции показателей двигательного и функционального развития детей-инвалидов с НОДА в процессе эксперимента оценивался с помощью рангового коэффициента корреляции Спирмена (r_s) (табл. 4).

Таблица 4. Определение связи между показателями двигательных возможностей и ЧСС

Группы	ДЦП (n=12) :n=i2)		Аутизм (n=11)		Інші (n=7)	
	Двигат. тест	ЧСС	Двигат. тест	ЧСС	Двигат. тест	ЧСС
1.	11	1	17	2	15	1
2.	22	1	19	2	11	1
3.	20	2	15	2	13	3
4.	23	3	11	2	14	2
5.	18	1	17	2	21	2
6.	18	1	16	3	20	2
7.	21	2	17	1	7	2
8.	5	3	18	2		
9.	8	3	8	2		
10.	6	1	12	1		
11.	7	3	14	1		
12.	7	2				
$\sum d^2$	294		158,75		39,75	
r_s факт.	-0,03		0,28		0,29	
r_s крит.	0,506		0,535		0,714	

Вычисленное значение коэффициента ранговой корреляции свидетельствует о наличии слабого отрицательной связи между результатами двигательного теста и показателями частоты сердечных сокращений (ЧСС) в покое в конце эксперимента (полученные коэффициенты $< 0,3$), так как вычисленные коэффициенты меньше критических, наличие связи считается недостоверным. Следовательно, мы не можем твердо утверждать, что с увеличением двигательных возможностей снижается ЧСС. Вероятно, это связано с маленькой выборкой и особенностями функциональных систем организма детей с НОДА. Большинство из обследованных нами детей повысили свой уровень

физической работоспособности. Это явилось следствием увеличения двигательных и функциональных возможностей и положительной динамики антропометрических показателей (табл. 5).

Таблица 5. Динамика уровня физической работоспособности (% от общего количества детей данной группы)

Уровни трудо- способности	1 группа			2 группа			3 группа		
	В на- чале	В конце	Дина- мика	В на- чале	В конце	Дина- мика	В на- чале	В конце	+ или -
низкий	6	0	-6	0	0	0	5	0	-5
н/среднего	50	34	-16	67	49	-18	65	48	-17
средний	25	43	+18	33	51	+18	23	42	+19
в/среднего	19	21	+2	0	0	0	7	10	+3
высокий	0	2	+2	0	0	0	0	0	0

Во всех трех группах не отмечено детей с низким уровнем работоспособности. Также во всех нозологических группах уменьшилось количество детей с уровнем работоспособности ниже среднего (на 16 %, 18 % и 17 %). Таким образом, во всех группах увеличилось количество детей со средним уровнем работоспособности на 18-19 %. Незначительно увеличился показатель выше среднего у детей с ДЦП и различными заболеваниями, а среди детей с ДЦП даже появилось 2 % детей с высоким уровнем работоспособности. То есть, проведение физической реабилитации позволило повысить адаптацию к физическим нагрузкам, увеличить двигательные и функциональные возможности детей и показать позитивную динамику антропометрических показателей, что является основой адекватного формирования двигательных возможностей у детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата и свидетельством эффективности разработанной методики физической реабилитации

ВЫВОДЫ

1. Анализ научно-методической литературы и обобщение практического опыта работы с детьми-инвалидами с двигательными нарушениями показал, что существующие методики физической реабилитации не адаптированы к решению задачи двигательной активности у детей-инвалидов дошкольного возраста с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата и не учитывают функциональные возможности организма ребенка. 2. На основании проведенных исследований можно утверждать, что физическое развитие детей-инвалидов 4-7 лет с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата значительно отличается от нормы. Показатели массы и длины тела у детей с ДЦП ниже нормы на 69 % и 50 %. У детей с аутизмом наоборот выше нормы (77 % и 85 %). Во всех трех группах есть дети, имеющие низкие показатели окружности головы: с ДЦП - 69 %, с аутизмом - 16 %, с последствиями травм -

50 %. 3. Исследования показали, что 56 % детей с ДЦП, 67% детей с аутизмом и 70 % детей с различными заболеваниями имеют низкий уровень физической работоспособности, но в то же время они имеют достаточно высокий адаптационный потенциал, что, вероятно, свидетельствует о внутренней готовности организма к расширению двигательных возможностей.

4. Разработанные индивидуальные программы по физической реабилитации для детей дошкольного возраста с нарушениями опорно-двигательного аппарата могут быть рекомендованы для внедрения в центрах реабилитации, школах-интернатах, санаториях и т.д.

Литература

1. Акош К. , Акош М. Помощь детям с церебральными параличами. Кондуктивная педагогика. - М.: 1994. - 195 с.
2. Аксенова Л.И. Специальная педагогика: Уч. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Л.И.Аксенова, Б.А.Архипов, Л.И.Белякова и др.; Под ред. Н.М.Назаровой. - 2-е изд., Стереотип. - М.: Издательский центр «Академия», 2002. - 400 с.
3. Власенко С.В., Кушнир Г.М. Ключевая роль приверженности к терапии спастичности в эффективности реабилитации двигательных функций у больных детским церебральным параличом // Укр. неврол. журнал. - 2011. -№1. - С. 42 - 45.
4. Железняк Ю.Д., Петров П.К. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте. - М., 2005. - 272 с.
5. Никольская О.С, Баенская Е.Р., Либлинг М.М., Костин И.А., Веденина М.Ю., Аршатский А.В., Аршатская О.С. Дети и подростки с аутизмом. Психологическое сопровождение. - М., 2005. - 224 с.
6. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: Учебник. - М., 2001. - 520 с.