

УДК 615.8:616.8-008.6-053.5

Д. А. Чечетин<sup>1</sup>, Г. И. Нарскин<sup>2</sup>, А. В. Макарич<sup>1</sup>, Н. М. Ядченко<sup>1</sup>, Н. М. Иванова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины», г. Гомель, Республика Беларусь

## МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ В КОРРЕКЦИИ ПАТОЛОГИИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

### **Введение**

Патология опорно-двигательной системы (ОДС) является одной из самых распространенных отклонений в состоянии здоровья детей, когда формируются двигательные умения и навыки, развиваются физические качества и обеспечиваются условия для нормального физиологического развития. При данной патологии нагрузка на суставы, мышцы и связки распределяется неравномерно, происходят нарушения рессорной функции позвоночника и стоп, которые во время движения приводят к постоянным микротравмам головного и спинного мозга, отрицательно сказываясь на общем развитии детского организма [1].

Патология ОДС у детей часто возникает по причине слабого развития мышечной системы, костного и связочно-суставного аппарата, что объясняется недостаточным объемом двигательной активности, которые, негативно влияя на общее состояние детского организма, ограничивая его физиологические возможности. Серьезность проблемы обусловлена еще и тем, что, без соответствующей помощи, патология ОДС становится предрасполагающим фактором для развития структурных изменений в позвоночнике и стопах, которые могут привести к инвалидности детей [2].

Одним из самых эффективных методов коррекции патологии ОДС у детей является медицинская реабилитация (МР), которая представляет собой систему применения физических упражнений, направленных на нормализацию физиологических изгибов позвоночника и стоп. МР охватывает все виды и формы движения, основанные на улучшении двигательной функции суставов, мышц и связок. Сбалансированная работа костно-мышечных групп создает предпосылки для восстановления правильного положения тела у детей.

Вышеизложенное позволяет считать, что исследование, направленное на коррекцию патологии ОДС у детей, построенное на комплексной основе в МР, определяет актуальность и необходимость данной работы.

### **Цель**

Оценить эффективность применения МР в коррекции патологии ОДС у детей.

### **Материал и методы исследования**

Исследование проводилось на базе ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», в физиотерапевтическом отделении, в котором приняло участие 30 детей от 10 до 14 лет с патологией ОДС.

Курс МР проводился ежедневно, кроме выходных и праздничных дней, продолжительностью 45 мин, на протяжении 1,5 лет, в программу которой входили следующие процедуры:

- лечебный массаж, который был направлен для обеспечения подвижности каждого сегмента позвоночного столба и стоп, снятия излишнего напряжения, а также

## *Секция «Неврология, нейрохирургия, медицинская реабилитация»*

на стабилизацию тонуса и укрепления слабых мышц для согласованной работы костно-мышечного аппарата. Особенность массажа заключалась в дифференцированном воздействии на мышцы спины и стоп, что определяло характер воздействия на каждую группу мышц. Массаж проводился ежедневно, продолжительностью 25–30 мин. Курс – 20–25 сеансов, 2–3 раза в год;

- мышечно-суставная гимнастика, отличительной особенностью которой являлось выполнение физических упражнений за счет применения движений с увеличивающейся амплитудой, уменьшением патологической активности спазмированных мышц и стереотипа двигательного акта, максимально приближенного к физиологическому состоянию.

Статические напряжения использовались для укрепления и развития силы мышц, увеличения эластичности капсульно-связочного аппарата и улучшения трофики межпозвоноковых структур.

Упражнения на фитболе включали в работу пассивные мышцы, позволяющие задействовать глубокие мышечные группы. Занятия на фитболе определяли оптимальное положение тела, при котором происходит наиболее гармоничная работа мышечных групп, обеспечивающих силовую выносливость мышц спины и нижних конечностей. Мышечно-суставная гимнастика проводилась по понедельникам и четвергам, продолжительностью 35 мин:

- нервно-мышечная релаксация применялась для снятия мышечного напряжения и усталости. Утомление быстрее проходит не во время пассивного отдыха, а под влиянием специальных упражнений, которые способствуют максимальному отдыху за минимальный промежуток времени. Нервно-мышечная релаксация проводилась после костно-мышечной гимнастики, продолжительностью 5 мин;

- пневматическая механотерапия воздействовала на мышцы-стабилизаторы для устранения мышечных дисбалансов, перекосов, асимметрий и была направлена на восстановление целостности ОДС у детей. Особое внимание обращалось на укрепление мышц шеи, спины, плечевого пояса, брюшного пресса и задней поверхности бедра, поскольку именно на них ложится основная нагрузка по поддержанию тела в вертикальном положении. Пневматическая механотерапия проводилась по вторникам и пятницам, продолжительностью 35 мин;

- аутогенная тренировка использовалась при психоэмоциональном напряжении, которое возникало после выполнения физических упражнений, и была направлена на восстановление динамического равновесия саморегулирующих систем детского организма, являясь успокаивающим средством с общим седативным эффектом. Аутогенная тренировка проводилась после пневматической механотерапии, продолжительностью 5 мин;

- аквагимнастика обеспечивала подвижность позвоночника, силу, выносливость и нормальную работу мышц шеи, груди, спины, брюшного пресса и нижних конечностей. В комплекс физических упражнений входили общеразвивающие и специальные упражнения для рук, ног и туловища. Также выполнялись упражнения на вытяжение позвоночника в положении лежа на спине и на животе. Аквагимнастика проводилась по средам, продолжительностью 45 мин [3].

Статистический анализ результатов исследования проводился с помощью прикладных компьютерных программ MS Excel и пакета STATISTICA 12.0 Stat Soft Inc. (USA). В сравнительном анализе использовался T-test Wilcoxon. Данные представлены в виде медианы и интерквартильного размаха Me (Q<sub>1</sub>; Q<sub>3</sub>). При сравнении результатов статистически значимыми считали различия при  $p < 0,050$  [4].

## Секция «Неврология, нейрохирургия, медицинская реабилитация»

### Результаты исследования и их обсуждение

Результаты сравнительного анализа показателей ОДС у детей до и после проведенного исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительный анализ показателей ОДС у детей до и после исследования (T-test Wilcoxon)

№ п/п	Показатели ОДС		Группа детей (n=30)		P
			до исследования	после исследования	
1.	Шейный лордоз (°)		42,5 (39,0–49,0)	39,5 (36,0–42,0)	0,048
2.	Грудной кифоз (°)		46,0 (39,0–49,0)	38,5 (29,0–43,0)	<0,001
3.	Поясничный лордоз (°)		45,0 (38,0–49,0)	41,0 (35,0–47,0)	0,086
4.	Усредненное давление стопы (N/cm <sup>2</sup> )	слева	1,5 (1,3–1,6)	1,3 (1,2–1,4)	0,019
		справа	1,6 (1,2–1,7)	1,5 (1,3–1,6)	0,072
5.	Поверхностная плоскость стопы (°)	слева	4,0 (3,0–7,0)	2,5 (1,0–5,0)	0,045
		справа	6,5 (3,0–9,0)	5,0 (2,0–7,0)	0,064
6.	Общий угол опоры стопы (°)	слева	1,6 (1,3–2,1)	1,3 (1,0–1,5)	0,038
		справа	1,9 (1,2–2,3)	1,7 (1,2–1,9)	0,068

Как показано в таблице 1, после проведения курса МР по коррекции патологии ОДА у детей, наблюдается улучшение по следующим показателям ( $p < 0,050$ ): шейный лордоз ( $p = 0,048$ ), грудной кифоз ( $p < 0,001$ ), усредненное давление стопы слева ( $p = 0,019$ ), поверхностная плоскость стопы слева ( $p = 0,045$ ) и общий угол опоры стопы слева ( $p = 0,038$ ). По остальным показателям ОДС было отмечено улучшение, однако статистически значимых положительных изменений не обнаружено.

### Выводы

Результаты исследования показывают, что, регулярно и продолжительно применяя современные процедуры МР, можно значительно улучшить показатели ОДС у детей.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Борисова, Т. С. Нарушения опорно-двигательного аппарата у детей как медико-социальная проблема / Т. С. Борисова, Н. В. Самохина, А. В. Кушнерук // Современные технологии в медицинском образовании : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию БГМУ. – Минск : БГМУ, 2021. – С. 1595–1598.
2. Особенности показателей здоровья учащихся с патологией костно-мышечной системы / Ю. Р. Силкин [и др.] // Медицинский альманах. – 2013. – № 2 (26). – С. 135–138.
3. Чечетин, Д. А. Физическая реабилитация детей школьного возраста при заболеваниях опорно-двигательного аппарата: практ. пособие/ Д. А. Чечетин : в 2-х т. – Т. 1. – Гомель : РНПЦ РМиЭЧ, 2017. – 116 с.
4. Реброва, О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О. Ю. Реброва. – М. : Медиа Сфера, 2002. – 312 с.