

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Воробушкова В.В.*, кандидат медицинских наук,
Жданова Л.А., доктор медицинских наук,
Воробушкова М.В., доктор медицинских наук

Кафедра поликлинической педиатрии с курсом здорового ребенка и общего ухода за детьми ГОУ ВПО «Ивановская государственная медицинская академия Росздрова», 153012, Иваново, Ф. Энгельса, 8

РЕЗЮМЕ Изучены особенности состояния опорно-двигательного аппарата 111 детей-инвалидов в возрасте 7–17 лет, обучающихся в общеобразовательной школе. Установлено, что для детей-инвалидов вне зависимости от нозологии и главного нарушения в состоянии здоровья характерна патология опорно-двигательного аппарата, сопровождающаяся слабостью мышечного корсета туловища и ограничением подвижности позвоночника. Однако систематическая физическая нагрузка, даже небольшая по интенсивности, препятствует возникновению выявленных нарушений и замедляет процесс их прогрессирования.

Ключевые слова: дети-инвалиды, опорно-двигательный аппарат, общеобразовательная школа.

* Ответственный за переписку (corresponding author): e-mail: veronica@front.ru

По мнению экспертов ВОЗ, в странах Восточной Европы, к которым относится Российская Федерация, количество детей-инвалидов составляет не менее 3% от общего числа детского населения [2]. По данным литературы, около 20% из них обучаются в общеобразовательных учреждениях [3], где должны создаваться условия, адекватные возможностям этих детей [1]. К сожалению, в учебных заведениях общего типа дети-инвалиды чаще всего находятся в условиях малоподвижности как вынужденной формы поведения, что приводит к снижению функциональных возможностей опорно-двигательного аппарата ребенка.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Под наблюдением находились 111 детей-инвалидов в возрасте 7–17 лет, обучающихся в общеобразовательных школах г. Иваново и Кохма. Из них 51 ребенок занимался лечебной физкультурой или посещал коммерческие секции, а 60 детей не имели физической нагрузки. В структуре причин, определивших инвалидность детей данной группы, преобладали болезни нервной системы – 41,1% и врожденные аномалии (развития глаз, мочевого систе-

мы, конечностей, врожденные пороки сердца) – 26,8%. Среди соматической патологии на первом месте были болезни эндокринной системы (8%), на втором – органов дыхания (4,5%). Ведущими нарушениями в состоянии здоровья были умеренные висцеральные и метаболические нарушения – 40,5%, а также умеренные нарушения статодинамических – 26,1%, психических – 15,3% и сенсорных функций – 11,7%, которые приводили к ограничению жизнедеятельности I степени.

Контрольную группу составили 96 детей в возрасте 7–17 лет, обучавшихся в тех же общеобразовательных школах и имевших II или III группу здоровья. Выделенные группы были сопоставимы по частоте поражения ведущих систем организма.

Состояние опорно-двигательного аппарата у детей оценивалось путем визуального выявления нарушений осанки (модификация теста Е. Рутковской) и истинного сколиоза (методика Центрального института травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова). Для уточнения степени сколиоза выполнялась рентгенограмма позвоночника. Подвижность позвоночника измеряли при наклоне туловища вперед, назад и в стороны. Также оценивалась стати-

Vorobushkova V.V., Zhdanova L.A., Vorobushkova M.V.

MORPHOFUNCTIONAL STATE OF LOCOMOTOR APPARATUS IN DISABLED CHILDREN OF SECONDARY SCHOOL

ABSTRACT Peculiarities of locomotor apparatus state are studied in 111 disabled children studying at secondary school aged from 7 to 17 years. It is stated that locomotor apparatus pathology is typical for disabled children regardless of nosology and main disorder in health status. This pathology is accompanied with trunk muscles weakness and spinal column mobility restriction. But systematic physical load (even not very intensive) prevents from appearance of the revealed disorders and retards the process of their progression.

Key words: disabled children, locomotor apparatus, secondary school.

ческая сила мышц-разгибателей спины, боковых мышц туловища и динамическая сила мышц брюшного пресса. Состояние стоп исследовалось с помощью плантографии.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При изучении состояния опорно-двигательного аппарата патология была выявлена у всех обследованных детей-инвалидов (табл. 1).

У детей с ограниченными возможностями правильная осанка регистрировалась только в 2% случаев (контрольная группа – 17,6%, $p < 0,01$), нарушение осанки – в 4% (контрольная группа – 21,6%, $p < 0,01$). У остальных 94% детей-инвалидов диагностирован сколиоз (достоверно чаще, чем в контрольной группе). Необходимо отметить, что в группе детей с ограниченными возможностями в два раза чаще по сравнению с контрольной группой выявлялся прогностически неблагоприятный S-образный сколиоз и имели место случаи сочетания сколиоза с сутулостью. При изучении степени выраженности сколиоза было установлено, что у детей контрольной группы отмечался только сколиоз I–II степени, а у детей-инвалидов также в 9,4% случаев имел место сколиоз III степени. Данные факты указывают на большую тяжесть нарушений опорно-двигательного аппарата у детей-инвалидов.

В процессе обучения в школе среди детей-инвалидов увеличивалась распространенность дефектов осанки и тяжесть патологии опорно-двигательного аппарата. В этой группе в подростковом периоде уменьшалась частота функциональных нарушений и росло число детей, имеющих сколиоз. Также с возрастом нарастала частота встречаемости S-образного сколиоза, кифосколиоза и сколиоза III степени. В контрольной группе распространенность и тяжесть нарушений опорно-двигательного аппарата в процессе обучения в школе менялась незначительно.

При анализе состояния осанки в зависимости от заболевания, обусловившего инвалидность, было

установлено, что самая высокая распространенность и тяжесть патологии опорно-двигательного аппарата отмечалась у детей с заболеваниями нервной системы и органов чувств. В этой группе 97,9% детей имели сколиоз, в том числе III степени. У них чаще, чем при другой патологии, наблюдался S-образный сколиоз.

Изучение состояния опорно-двигательного аппарата в зависимости от главного нарушения в состоянии здоровья показало, что все дети-инвалиды с нарушением психических, сенсорных и двигательных функций имели дефекты осанки. При нарушении сенсорных функций сколиоз отмечался в 100% случаев, у детей с нарушением психических и двигательных функций – в 93,8 и 96,9% соответственно. Чаще всего III степень сколиоза наблюдалась у детей с сенсорными и двигательными нарушениями, а прогностически неблагоприятные его формы и сочетание сколиоза с сутулостью – при нарушении психических и висцеральных функций.

Для уточнения состояния позвоночника детей выполнялось измерение его подвижности. На основании проведенных исследований было установлено, что у детей-инвалидов по сравнению с детьми контрольной группы в течение всего периода обучения в школе наблюдается меньшая подвижность позвоночника во всех направлениях (табл. 2).

Изучение подвижности позвоночника в зависимости от заболевания, обусловившего инвалидность, и от главного нарушения в состоянии здоровья выявило выраженные различия только в показателях подвижности позвоночника вперед. В первом случае наибольшее ограничение было у детей с болезнями нервной системы, во втором – у детей с нарушением психических и статодинамических функций.

Анализ силы мышечного корсета туловища показал, что у детей-инвалидов статическая сила всех групп мышц страдала чаще, чем в контрольной группе. При этом необходимо отметить, что как у детей-

Таблица 1. Состояние опорно-двигательного аппарата у детей-инвалидов и детей контрольной группы (%)

Показатели	Группы		p
	Дети-инвалиды (n = 111)	Контрольная группа (n = 96)	
Правильная осанка	2,0	17,6	< 0,01
Нарушение осанки во фронтальной плоскости	4,0	21,6	< 0,01
Сколиоз, в т.ч. кифосколиоз	94,0	60,8	< 0,05
Нормальная стопа	63,6	65,3	> 0,05
Уплощенная стопа	24,2	17,8	> 0,05
Плоская стопа	11,1	15,8	> 0,05
Другие деформации стопы	1,0	1,0	> 0,05

Таблица 2. Показатели подвижности позвоночника у детей-инвалидов и детей контрольной группы ($M \pm m$)

Группы	Критерии			
	Наклон вперед, см	Наклон назад, см	Наклон вправо, см	Наклон влево, см
Дети-инвалиды (n=100)	13,31 ± 1,20	4,03 ± 0,22	9,83 ± 0,34	9,69 ± 0,37
Контрольная группа (n=93)	4,64 ± 0,65	5,82 ± 0,25	15,42 ± 0,52	15,77 ± 0,48
P	< 0,001	< 0,01	< 0,001	< 0,001

инвалидов, так и в контрольной группе сила разгибателей и боковых мышц туловища страдала в большей степени, чем сила сгибателей туловища.

При изучении силы мышечного корсета в зависимости от возраста в группе детей с ограниченными возможностями было выявлено ухудшение всех показателей в раннем подростковом периоде. Сила боковых мышц стала ниже средних значений у 100% детей-инвалидов, сила мышц спины – у 97%. Однако к моменту окончания школы показатели вновь несколько улучшались за счет увеличения числа детей, имеющих средние и выше средних значения силы мышц. Тем не менее сила боковых мышц у большинства детей-инвалидов по-прежнему сохранялась ниже средних значений. В контрольной группе наблюдалась несколько иная динамика показателей силы мышечного корсета туловища. У детей этой группы частота встречаемости показателей ниже средних значений росла как в раннем, так и позднем подростковом периоде, и к моменту окончания школы она уже мало отличалась от таковой в группе детей с ограниченными возможностями. Этот факт указывает на то, что у детей с хронической патологией, не имеющих инвалидности, также наблюдается ухудшение состояния мышечного корсета туловища в процессе обучения в школе.

При анализе статической силы мышц туловища в зависимости от заболевания, обусловившего инвалидность, и главного нарушения в состоянии здоровья выраженных различий выявлено не было. Однако необходимо отметить, что сила всех групп мышц несколько чаще страдала у детей-инвалидов с заболеваниями нервной системы. Также в большей степени ее показатели отставали от средневозрастных значений у детей-инвалидов с нарушением двигательных функций.

При изучении состояния сводов стоп нормальная стопа определялась приблизительно с одинаковой частотой в обеих группах наблюдения, но у детей-инвалидов несколько чаще выявлялось уплощение стоп, а в контрольной группе – плоскостопие.

В младшем школьном возрасте в группе детей-инвалидов отмечалось больше, чем в контрольной группе, случаев изменения стопы за счет как уплощения стоп, так и плоскостопия. В раннем подростковом периоде по сравнению с младшим школьным возрастом показатели у этих детей несколько улучшились, но к моменту окончания школы они вновь ухудшались. У детей контрольной группы частота изменений сводов стопы с возрастом нарастала. В подростковом периоде у детей-инвалидов чаще наблюдались функциональные изменения сводов стопы (уплощение стоп), а в контрольной группе – плоскостопие. Возможно, это связано с тем, что у детей-инвалидов патология сводов стопы в большей степени была обусловлена слабостью мышечного аппарата стопы и голени, возникшей на фоне гиподинамии. При этом наиболее часто стопа страдала у детей с заболеваниями нервной системы и с аномалиями развития. У них с высокой частотой имело место и плоскостопие, и уплощение стоп.

При изучении состояния сводов стопы в зависимости от главного нарушения в состоянии здоровья было выявлено, что патология стопы чаще всего встречалась в двух группах наблюдения – у детей-инвалидов с нарушением двигательных и психических функций. При этом у детей с двигательными нарушениями регистрировалось значительно большее, чем при других нарушениях, количество морфологических изменений стопы.

При анализе состояния опорно-двигательного аппарата в зависимости от наличия организованной двигательной активности не было выявлено различий в частоте распространенности дефектов осанки. Однако была установлена большая тяжесть сколиоза у детей, не имевших физической нагрузки. У них достоверно чаще регистрировались высокие степени заболевания и с большей частотой наблюдался кифосколиоз по сравнению с детьми, занимавшимися физкультурой.

У детей-инвалидов, имевших организованную двигательную активность, несколько выше была подвижность позвоночника во всех направлениях, и чаще, чем у детей, не имевших физических нагрузок.

зок, сила всех групп мышц туловища соответствовала средневозрастным значениям или была выше их. Особенно большая разница отмечалась при сравнении показателей силы сгибателей и боковых мышц туловища у детей-инвалидов, занимавшихся и не занимавшихся физкультурой.

При анализе состояния сводов стоп в зависимости от наличия организованной двигательной активности было установлено, что у детей-инвалидов, занимающихся физкультурой, реже выявлялось уплощение стоп, что, по-видимому, обусловлено способностью физических упражнений корректировать функциональные изменения стопы.

ВЫВОДЫ

1. Для детей-инвалидов, обучающихся в общеобразовательных учреждениях, вне зависимости от

заболевания, обусловившего инвалидность, и главного нарушения в состоянии здоровья характера патология опорно-двигательного аппарата, сопровождающаяся слабостью мышечного корсета туловища и ограничением подвижности позвоночника.

2. Распространенность и тяжесть выявленных нарушений была несколько выше у детей с заболеваниями нервной системы и органов чувств. При этом в большей степени состояние опорно-двигательного аппарата страдает у детей с нарушением двигательных и психических функций.
3. В группе детей-инвалидов, имеющих даже небольшие, но регулярные физические нагрузки, регистрировалась меньшая тяжесть патологии позвоночника и реже наблюдались функциональные изменения стопы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гордеева М.В. Государственная политика в отношении детей-инвалидов // Партнерство во имя развития: матер. Всерос. конф. по проблемам детей-инвалидов. – М., 1998. – С. 16–29.
2. Неотложные меры по улучшению состояния здоровья и образа жизни детей / под ред. А.А. Баранова. – М., 2007.
3. Овчаренко С.А. Методические подходы к изучению проблемы инвалидности с детства // Здравоохран. Российской Федерации. – 1993. – № 11. – С. 21–23.

Поступила 01.06.2008 г.