УДК 616.63.66

ОСОБЕННОСТИ МОТОРНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ МЕЖПОЛУШАРНОЙ АСИММЕТРИИ МОЗГА У ДЕТЕЙ СО СКОЛИОЗОМ

Ендолов В.В., Бирченко Н.С.
Рязанский государственный педагогический университет им. С.А. Есенина

Дети 7-11 лет, страдающие сколиозом, достоверно чаще используют в качестве ведущей правую ногу, либо у них не выявляется ведущая нога. Однако, достоверных различий в мануальной асимметрии между больными и здоровыми детьми не отмечено. Это отражает доминирование левого полушария в моторной сфере, касающейся контроля мышечных групп, связанных с актом прямохождения.

Одним из важнейших показателей здоровья детей и подростков является состояние их осанки. Актуальность изучения вопросов, связанных с нарушением осанки, обусловлена, с одной стороны, большой распространенностью ее нарушений (от 30 до 60%) [4] и их значимостью для здоровья детей, с другой – отсутствием эффективных методов и средств быстрой и точной диагностики.

Среди различных видов патологий опорно-двигательной системы от 6 до 10% составляет сколиоз. Сколиоз – искривление позвоночника во фронтальной плоскости на 10 градусов и более, сопровождающееся торсией (скручиванием) тел позвонков и их задних элементов в процессе роста. Если же боковое искривление не сопровождается торсией позвонков, то подобную ситуацию обычно называют нарушением осанки. В настоящее время сколиоз рассматривается как врожденное (с раннего возраста), так и приобретенное заболевание - после травм и оперативных вмешательств [3].

В течение жизни позвоночник человека, как и все его тело, преодолевает множество длительно действующих асимметричных экзо - и эндогенных влияний и поэтому не может быть абсолютно симметричным. К экзогенным влияниям относят гравитацию – важнейшую составляющую физиологического развития организма вообще и позвоночника в частности. Известно, что выключение гравитации в процессе воздействия на сколиотический позвоночник приносит невосполнимый вред. Среди эндогенных факторов выделяют конституциональные, морфологически выраженные особенности, связанные с правосторонней и левосторонней асимметрией тела [2].

В доступной нам литературе отсутствуют данные, касающиеся изучения межполушарной асимметрии мозга у людей, страдающих сколиозом.

Проблема сколиоза при довольно большом количестве прикладных разработок усугубляется отсутствием фундаментальных физиологических исследований. Изучение вопросов, касающихся этого заболевания, в настоящее время весьма актуально, так как за последнее десятилетие число детей, страдающих сколиозом, значительно возросло. Сколиоз является не только наиболее распространенным заболеванием опорно - двигательного аппарата - до 10% детей [4], но и наиболее опасным и непредсказуемым в плане прогрессирования.

Целью исследования стало изучение межполушарной асимметрии мозга и ее особенностей у детей, страдающих сколиозом.

Исследовано 140 детей в возрасте 7 – 11 лет, учащиеся 1 – 5 классов средних школ города Рязани, не вступившие в пубертатный период. Экспериментальную группу составили 80 учащихся (35мальчиков и 45 девочек), имеющих сколиоз. Наличие у детей заболевания подтверждено данными рентгенографии, установлен точный диагноз (степень, и тип сколиоза). Контрольную группу составили 60 учащихся (25 мальчиков и 35 девочек), не имеющих в анамнезе сколиоза. Дети с предсколиотическим состоянием, с диагнозом нарушение осанки, а так же дети, имеющие сколиоз, не подтвержденный рентгенологическим исследованием, в эксперименте не участвовали.

Индивидуально у каждого ребенка определяли особенности межполушарной организации переднего мозга в моторной сфере, а именно определение ведущей руки и ведущей ноги. Использована стандартная методика Брагиной Н. Н. и Доброхотовой Т. А. (1988), а так же Хомской Е. Д. с соавт. (1997) [1, 5].

Определение мануальной асимметрии (ведущей руки) проводилось 9 тестами, определение ведущей ноги – по 6 тестам. Тестирование

проводилось трижды в течение учебного года. По результатам всех трех проб для каждого ребенка по известным формулам (формула 1 и формула 2) были вычислены средние коэффициенты асимметрии руки и ноги (Кас. руки и Кас. ноги). Полученные данные представлены в табл. 1 и табл. 2. Достоверность различий определяли по критерию Стьюдента.

Формула (1) для расчета коэфф. правой руки:

Кпр = Еп – Ел / Еп + Ел + Ео х 100, где Кпр – коэфф. правой руки; Еп – кол-во тестов, выполненных правой рукой; Ел – кол-во тестов, выполненных левой рукой; Ео – тесты без преобладания какой либо из рук.

Формула (2) для расчета коэфф. правой ноги: Кпн = Еп – Ел / Еп + Ел + Ео х 100, обозначения аналогичные формуле 1.

Таблица1. Мануальная асимметрия у детей со сколиозом и у здоровых детей (% встречаемости и Кас правой руки)

Дети (опыт/*контроль*)	Ведущая правая рука	Амбидекстрия	Ведущая левая рука
Мальчики (35/*25 чел.*)	37,5/*36,7* (%)	3,8/*1,7* (%)	2,5/*3,2* (%)
	56,5±4,16/ *55,3±4,43*	3,7±9,07/ *11,1±0*	-46,3±2,62/ *-25,9±10,47*
Девочки (45/*35 чел.*)	52,5/*50* (%)	2,5/*6,7* (%)	1,2/*1,7* (%)
	59,1±2,96/ *58,2±3,21*	-11,1±0/ *-2,9±7,03*	-48,1±0/ *-33,3±0*
Всего (80/*60 чел.*)	90/*86,7* (%)*	6,3/*8,4*(%)	3,7/*4,9* (%)
	58,1±2,43/ *57,0±2,62*	-2,5±4,88/ *-0,1±6,19*	-46,3±2,62/ *-28,4±6,05*

Примечание: значком * в обеих таблицах отмечены значения, имеющие между собой достоверные различия (p<0,05).

Таблица 2. Ведущая нога (% всречаемости и Кас правой ноги).

Дети (опыт/*контроль*)	Ведущая правая нога	"Равноногость"	Ведущая левая нога
Мальчики (35/*25 чел.*)	36,3/*23,3* (%)	3,7/*8,3* (%)	3,7/*10* (%)
	71,6±4,01/ *71,8 ±7,36*	3,7±9,07/ *4,4±3,04*	-57,4±27,88/ *-57,4±13,12*
Девочки (45/*35 чел.*)	46,3/*33,3* (%)	6,3/*11,7* (%)	3,7/*13,4* (%)
	68,1±4,26/ *55,6 ±6,92*	0±3,93/ *6,4±2,42*	-55,5±27,22/ *-57,0±12,59*
Всего (80/*60 чел.*)	82,6/*56,6* (%)*	10/*20*(%)	7,4/*23,4* (%)*
	69,3±2,92/ *62,3±5,13*	1,4±3,51/ *5,6±1,75*	-56,5±15,59/ *-57,1±8,14*

Анализ полученных результатов показывает, что в моторной сфере при определении ведущей руки между детьми экспериментальной и контрольной групп достоверных различий не выявлено.

При определении ведущей ноги между детьми экспериментальной и контрольной групп выявлены определенные различия. Оказалось, что среди здоровых детей доля «левоногих» и тех, у которых не определялась ведущая нога, достоверно больше, чем у детей со сколиозом. Это значит, что у здоровых детей вклад правого полушария в определение ведущей ноги («леворногости») более значителен. Разделение испытуемых обеих изучаемых групп по полу не выявило достоверных различий между ними.

Таким образом, развитие сколиоза у исследованных детей определенно связано с предпочтением использования в качестве ведущей левой ноги, что отражает сложившийся у них латеральный фенотип в моторной сфере.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Брагина Н.Н., Доброхотова Т.А. Функциональные асимметрии человека. - М.: Медицина, 1981. - 289 с.

2. Голдырев А.Ю., Ишал В.А., Рождественский М.Е. Физиология асимметрии, фронтальные нарушения осанки, сколиоз и сколиотическая болезнь //Вестник новых медицинских технологий. - 2000. № 1. - С. 88.

3. Гребова Л. П., Сазонова С. В., Якимушкина С. А. Плоскостопие у детей и подростков. Рязань.: Ряз ГМУ, 2003. - 90 с.

4. Сальников С. С. Проблемы ортопедической заболеваемости и профилактика инвалидности у детей //Нижегородский медицинский журнал. - 2000. - №2. - С. 78.

5. Хомская Е. Д. с соавт. Методы оценки межполушарной асимметрии и межполушарного взаимодействия. - М.: Изд-во МГУ, 1995. - 78 с.

PARTICULARITIES MOTOR FORMING MEZHPOLUSHARNOI TO ASYMMETRIES OF THE BRAIN BESIDE CHILDREN WITH SKOLIOZOM

Endolov V.V., Birchenko N.S.

Kids suffering from scoliosis are left hemisphere dominant, for the left left hemisphere controls the right leg. There is noticable difference in the number of left hemisphere dominant kids in the groups of healthy and sick ones.