

ОСОБЕННОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕЛА ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА СО СЛУХОВОЙ ДЕПРИВАЦИЕЙ

Зияд Хмаид Ахмад Насралла

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Аннотация. В статье представлена информация о количественных соматоскопических показателях младших школьников с нарушениями слуха. Важным показателем здоровья подрастающего поколения является пространственная организация их тела. Уникальность этого показателя здоровья состоит в том, что пространственная организация тела отражает как эпохальные изменения биологической природы человека, так и сравнительно кратковременные эффекты влияния природной и социальной среды.

Ключевые слова: пространственная организация тела, адаптивное физическое воспитание, школьники со слуховой депривацией.

Анотация. Зияд Хмаид Ахмад Насралла. Особливості просторової організації тіла дітей молодшого шкільного віку зі слуховою депривацією. У статті подано на розгляд інформацію про кількісні соматоскопічні показники молодших школярів з вадами слуху. Важливим показником здоров'я підростаючого покоління є просторова організація їхнього тіла. Унікальність цього показника здоров'я полягає в тому, що просторова організація тіла відбиває як епохальні зміни біологічної природи людини, так і порівняно короткочасні ефекти впливу природного й соціального середовища.

Ключові слова: просторова організація тіла, адаптивне фізичне виховання, слухова депривація.

Annotation. Zijad Khmaid Ahmad Nasralla. Features of the spatial organization of a child body in young school age with hearing deprivation. This paper contains the information about quantitative somatoscopic parameters of younger schoolchildren with hearing impairments. The important parameter of health of rising generation is the spatial organization of their body. Uniqueness of this parameter of health will be, that the spatial organization of a body reflects both epoch-making changes of biological human nature, and rather short-term effects of influence of the natural and social environment.

Key words: the spatial organization of a body, adaptive physical education, schoolchildren with hearing deprivation.

Введение.

Вертикальная поза человека, как биологической системы, отличается крайне выгодным положением его тела в пространстве среды обитания. В ходе эволюции наибольших успехов в развитии достигли те организмы, совершенствование тела которых шло именно в этом направлении. Это позволило им иметь максимум потенциальной энергии, необходимой для успешной реализации многих сложных двигательных задач. Приняв ортоградное положение, человек становится как бы подобным сжатой пружине, которая может в любой момент выпрямиться, реализовав свой запас потенциальной энергии, превратив его в кинетическую энергию движения [7].

В биомеханике осанка рассматривается как непринужденная поза тела человека, находящегося в вертикальном положении, оцениваемая с учетом пространственного расположения основных биозвеньев тела человека относительно соматической системы координат [3].

В последние годы благодаря исследованиям ряда авторов [2, 4, 5] доказано, что знание биомеханических закономерностей пространственной организации звеньев тела позволяет успешно управлять взаимодействиями организма с окружающей средой с целью сохранения здоровья, профилактики заболеваний, развития двигательных (физических) качеств и создания нормальных условий жизнедеятельности человека.

Человек, перемещая массы своего тела с ускорением, вызывает определенные возмущения гравитационного поля, которые в конечном итоге приводят к тому, что биологический детектор, воспринимающий этот параметр – мышца, испытывает привычные силовые воздействия, постоянные по точкам приложения, ее векторам, но переменные по модулю. Рецепторный аппарат мышцы и другие отделы нервной системы в процессе жизни как бы запечатлевают динамику этих взаимодействий. Именно поэтому у человека функционирует целая система безусловных и условных двигательных рефлексов. Это же свойство мышечной системы, по-видимому, следует использовать в педагогическом процессе при формировании правильной осанки и построении рациональных биомеханических моделей гравитационных взаимодействий тела детей школьного возраста [7].

На рис. 1. показана система механизмов регуляции пространственной организации тела человека.

Рассматривая тело человека как систему взаимно подвижных масс, следует отметить, что оно обладает вполне определенными динамическими свойствами. В зависимости от того, как эти массы располагаются в пространстве друг относительно друга зависят и динамические свойства всего тела человека.

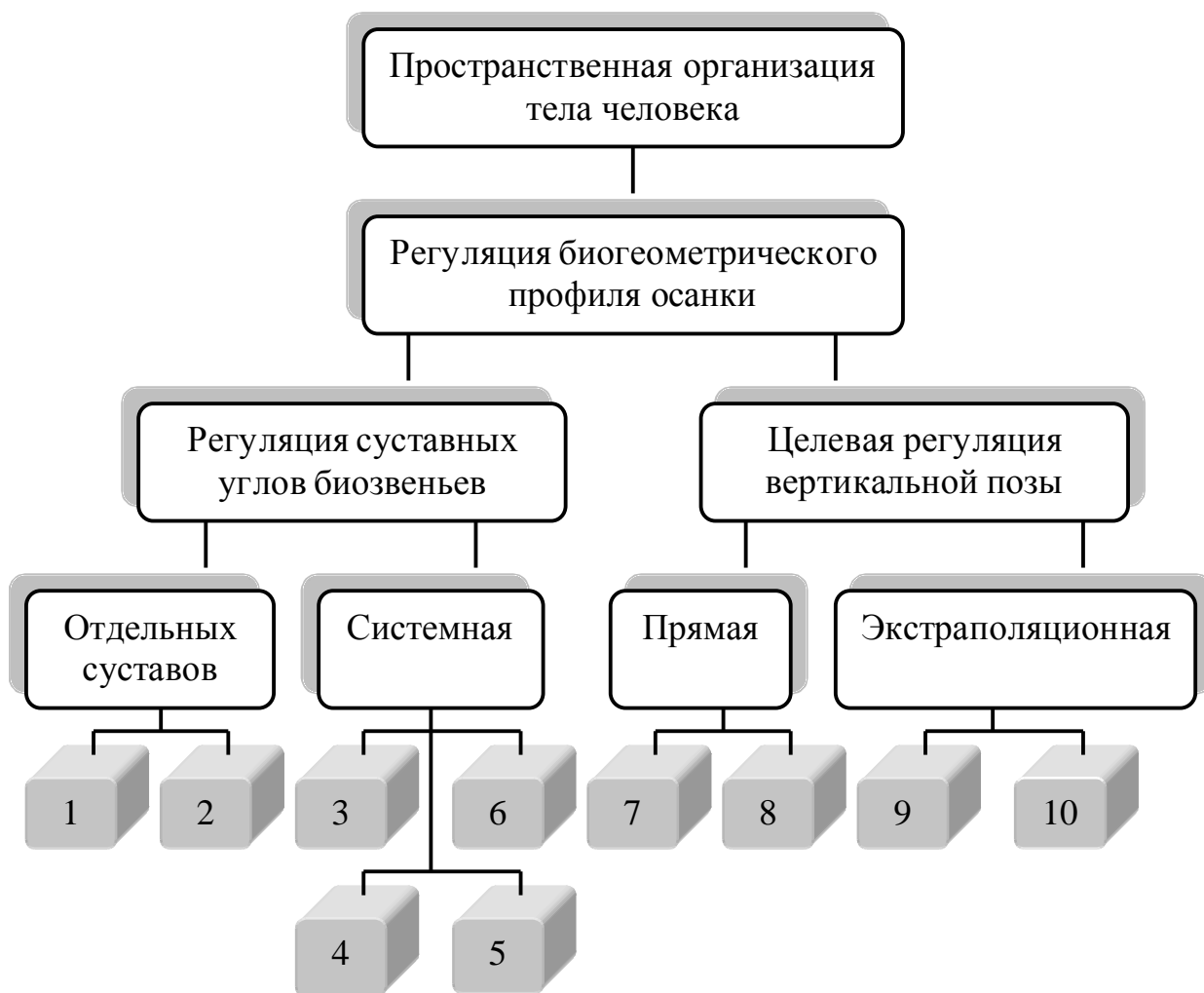


Рис. 1. Механизмы регуляции пространственной организации тела человека: 1-автоматизированные тонические регуляции, 2-осознаваемые коррекции угла биозвена по его “установочной” величине, 3-взаимокомпенсаторные регуляции, 4-регуляции по пространственному расположению контрольных точек и биозвеньев тела, 5-регуляции по пространственной ориентации биозвеньев тела и взаимной ориентации его контрольных точек, 6-регуляции по изменению нагрузки на биозвенья опорных цепей, 7-неосознаваемые коррекции позы, 8-осознаваемые коррекции позы, 9-предваряющие тонические коррекции, 10-предваряющие коррекции позы [4].

Человек, перемещая массы своего тела с ускорением, вызывает определенные возмущения гравитационного поля, которые в конечном итоге приводят к тому, что биологический детектор, воспринимающий этот параметр – мышца, испытывает привычные силовые воздействия, постоянные по точкам приложения, ее векторам, но переменные по модулю.

В связи с тем, что физическое развитие многими исследователями [7] оценивалась по совокупности соматометрических и физиометрических признаков, а в последнее время в ряде исследований отмечалась дисгармония процессов роста с отставанием массовых, обхватных параметров от длиннотных [1, 5], то представляет интерес изучения пространственной организации тела детей младшего школьного возраста в процессе адаптивного физического воспитания.

Работа выполнена согласно плана научно-исследовательской работы кафедры кинезиологии Национального университета физического воспитания и спорта Украины и «Сводного плана НИР в области физической культуры и спорта на 2006–2010 гг.» Государственного комитета Украины по вопросам физической культуры и спорта по теме 3.2.1. «Совершенствование биомеханических технологий в физическом воспитании и реабилитации с учетом пространственной организации тела человека».

Формулирование целей работы

Цель работы - исследование особенностей пространственной организации тела детей младшего школьного возраста со слуховой депривацией.

Результаты исследований.

С целью изучения пространственной организации тела детей с нарушениями слуха было обследовано 43 школьника 8-9 лет, специализированной школы-интерната №9.

В процессе исследований нами изучены 12 угловых характеристик правильной осанки детей младшего школьного возраста со слуховой депривацией в сагиттальной и фронтальной плоскостях табл. 1, 2.

Таблица 1

Характеристика сагиттального профиля правильной осанки детей 8-9 лет, имеющих нарушения слуха (n=14)

Характеристики	\bar{x}	S
Угол наклона головы (α_1)	21,56	5,62
Угол зрения (α_5)	97,22	5,06
Угол наклона туловища (α_6)	2,39	3,37
Задний угол устойчивости (α_2)	2,65	2,25
Передний угол устойчивости (α_3)	12,23	2,07
Угол наклона голени к опоре (α_4)	73,97	3,39

Таблица 2

Характеристика фронтального профиля правильной осанки детей 8-9 лет, имеющих нарушения слуха (n=14)

Характеристики	\bar{x}	S
Правый угол устойчивости (α_9)	7,61	1,75
Левый угол устойчивости (α_{10})	8,96	1,98
Левый угол асимметрии плечевого пояса (α_{11})	26,82	2,45
Правый угол асимметрии плечевого пояса (α_{12})	28,29	2,86
Угол асимметрии лопаток (α_{13})	0,64	2,42
Угол асимметрии акрамионов (α_8)	0,17	2,20

Для данного возрастного контингента угол, образованный вертикалью и линией, соединяющей остистый отросток позвонка C_7 и центра масс головы (α_1) в среднем равен - 21,56°, что подтверждает данные других авторов [4, 5].

Угол, образованный горизонталью и линией, соединяющей наиболее выступающую точку лобной кости и подбородочный выступ (α_5) в среднем равен - 97,22°, в то же время если же сравнивать полученные показатели с данными исследования В.А. Кашубы [3], то этот показатель несколько увеличен (разница составляет 10°).

Показатели угла наклона туловища характеризующего степень асимметрии положения плеч (α_6 - угол наклона линии, проходящей через оба акромиона к горизонтали) составил - 2,39°, эти показатели полностью согласуются с результатами аналогичных исследований [4, 5].

При оценке степени устойчивости тела ребенка относительно сагиттальной и фронтальной плоскостей установлено, что передний угол устойчивости (α_3) в среднем равен - 12,23°, задний угол устойчивости (α_2), - 2,65°, правый угол устойчивости (α_9) - 7,61° и левый угол устойчивости (α_{10}) соответственно - 8,96°.

Степень наклона туловища вперед оценивалась по углу наклона голени к опоре, по нашим данным он был в среднем равен - 73,97°.

Пространственная организация тела биозвеньев тела относительно фронтальной плоскости может оцениваться по правым и левым углам асимметрии плечевого пояса (α_{11} , α_{12} - углы, образованные вертикалью и линиями, соединяющие акромиальные точки и L_5), по нашим данным, у детей с правильной осанкой, эти углы находятся в интервале от 26,82° до 28,29°. В то же время угол асимметрии лопаток (α_{13}) (угол наклона к горизонтали линии, проходящей через точки нижних углов лопаток) не должен превышать 0,64°, а угол асимметрии акрамионов, характеризующий положения плеч (α_8) (угол наклона линии, проходящей через оба акромиона к горизонтали) 0,17°, так как увеличение этих углов более чем на 1° свидетельствует о возможных нарушениях пространственной организации тела.

В результате проведенных исследований было установлено, что больше 70% школьников со слуховой депривацией имеют различные функциональные нарушения пространственной организации тела (рис. 2).

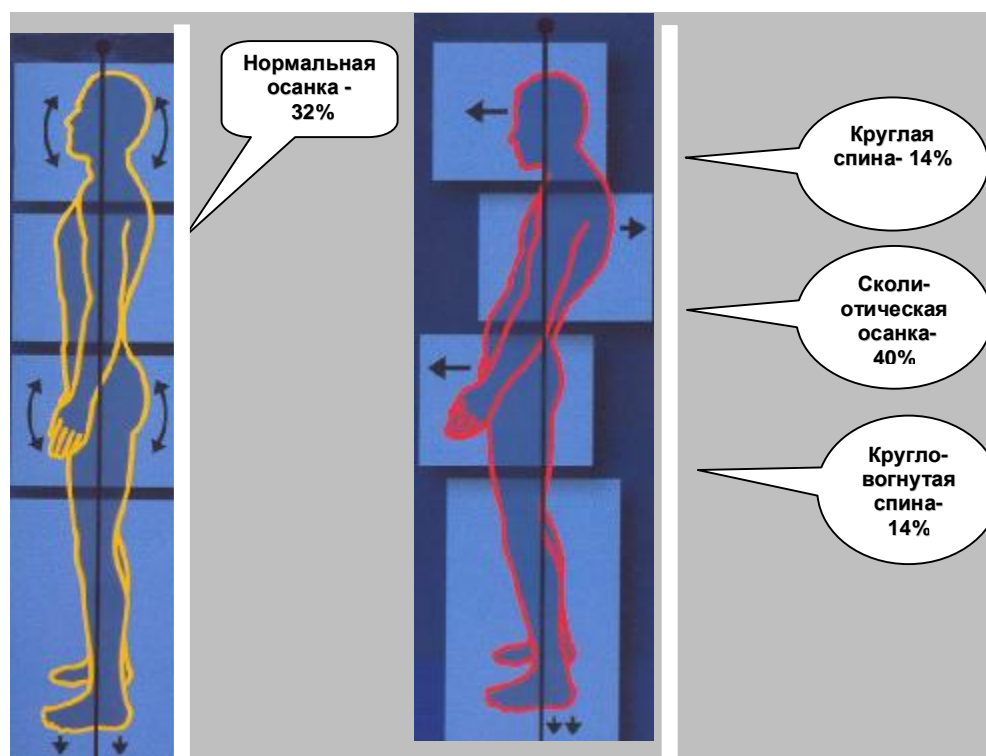


Рис. 2. Характеристика сагиттального профиля осанки детей младшего школьного возраста с нарушениями слуха

Гониометрические показатели тела детей со слуховой депривацией представлены в табл. 3.

Таблица 3.

Характеристика нарушений пространственной организации тела детей 8-9 лет со слуховой депривацией

Гониометрические характеристики тела	Сколиотическая осанка (n=17)		Кругловогнутая спина (n=6)		Круглая спина (n=6)	
	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S
Угол наклона головы (α_1)	23,08	7,01	31,32*	2,80	27,07	5,19
Угол зрения (α_5)	97,43	4,68	101,20	2,77	100,4	5,95
Угол наклона туловища (α_6)	3,69	2,68	4,48	1,65	0,73	0,61
Задний угол устойчивости (α_2)	1,08*	0,78	2,62	1,68	1,80	0,88
Передний угол устойчивости (α_3)	13,44*	1,16	11,30	1,79	12,32	0,44
Угол наклона голени к опоре (α_4)	76,85*	3,42	76,63	3,62	76,53	5,22
Правый угол устойчивости (α_9)	6,69	1,82	5,87*	2,49	5,93*	1,34
Левый угол устойчивости (α_{10})	7,64*	1,45	7,90	1,31	7,78	1,07
Угол асимметрии плечевого пояса левый (α_{11})	28,36	3,61	27,25	3,06	25,77	3,89
Угол асимметрии плечевого пояса правый (α_{12})	27,61	2,49	28,38	2,24	26,07	1,19
Угол асимметрии лопаток (α_{13})	0,26	3,62	0,68	2,18	-1,55	5,72
Угол асимметрии акраионов (α_8)	0,17	2,36	0,05	1,09	0,77	2,59

* различия статистически достоверны с показателями нормальной осанки ($P < 0,05$).

Анализируя показатели сагиттального и фронтального профиля осанки обследуемых детей имеющих функциональные нарушения опорно-двигательного аппарата, мы пришли к выводу о том, что особый интерес могут представлять данные ряда угловых характеристик имеющих статистически достоверны различия с показателями нормальной осанки ($P < 0,05$).

В результате проведенных исследований установлено, что у детей имеющих различные нарушения осанки угол наклона головы увеличен, а максимальное его значение $31,32^\circ$ ($P < 0,05$) было зарегистрировано у детей с кругло-вогнутой осанкой.

Угол образованный горизонталью и линией, соединяющей наиболее выступающую точку лобной кости и подбородочный выступ у детей, имеющих функциональные нарушения опорно-двигательного аппарата так же был увеличен и достигал в среднем 101° , но данные изменения статистически были не достоверны ($P > 0,05$).

Статистически достоверные отличия нами были отмечены у показателей переднего, заднего и левого углов устойчивости $1,08^\circ$, $13,14^\circ$ и $7,64^\circ$ ($P < 0,05$), у детей со сколиотической осанкой. В то же время у детей, имеющих круглую и кругло-вогнутую осанку, эти показатели отличались от количественных показателей нормальной осанки незначительно ($P > 0,05$).

Угловые характеристики фронтального профиля нормальной осанки, так же имеют достоверные отличия от показателей детей имеющих ее нарушения. Прежде всего, это выражается в изменении правого и левого углов устойчивости и нарушении асимметрии туловища, что свидетельствует о несогласованности работы отдельных мышечных групп и о включении компенсаторных механизмов, для обеспечения устойчивости всего тела.

Выводы.

Для того чтобы адаптивное физическое воспитание могло эффективно выполнять свою функцию, очевидно, что в этой области необходимы более глубокие знания структуры моторики детей и общих ее изменений на разных этапах онтогенеза.

Важным показателем здоровья подрастающего поколения является пространственная организация их тела. Уникальность этого показателя здоровья состоит в том, что пространственная организация тела отражает как эпохальные изменения биологической природы человека, так и сравнительно кратковременные эффекты влияния природной и социальной среды.

В процессе исследований нами были изучены гониометрические показатели тела детей младшего школьного возраста со слуховой депривацией относительно сагиттальной и фронтальной плоскостей.

Результаты констатирующего эксперимента позволили более детально изучить особенности нарушений пространственной организации тела у детей 8 – 9 лет с нарушениями слуха.

Перспективы дальнейших исследований будут связаны с разработкой поиску новых средств и методических подходов направленных на коррекцию нефиксированных нарушений опорно-двигательного аппарата детей младшего школьного возраста со слуховой депривацией.

Литература

1. Бычук А.И. Биомеханический контроль осанки школьников в процессе физического воспитания. Автореф. дис... канд. наук по физическому воспитанию и спорту. - Львов, 2001. - 19 с.
2. Ивчатова Т.В. Коррекция телосложения женщин первого зрелого возраста с учетом индивидуальных особенностей геометрии масс тела. - Автореф. дис. ... канд. наук по физ. восп. и спорту. - К., 2005. – 21 с.
3. Кашуба В.А. Биомеханика осанки. – Киев.: Олимпийская литература, 2006. – 260 с.
4. Кашуба В.А. Биодинамика осанки школьников в процессе физического воспитания. - Автореф. дис. ... д-ра наук по физ. восп. и спорту. - К., 2003. – 36 с.
5. Кашуба В.А., Адель Бенжедду Профилактика и коррекция нарушений пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания. – Киев.: Знания Украины, 2005. – 158 с.
6. Лапутин А.Н., Кашуба В.А. Формирование массы и динамика гравитационных взаимодействий тела человека в онтогенезе. - К.: Знание, 1999. – 202 с.

Поступила в редакцию 24.01.2007г.