

## МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ

**Орипова Наргиза Ахтамовна**

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сино, Бухара, Узбекистан

**Аннотация:** В данной статье приведены результаты исследований морфометрических изменений физического развития 20 мальчиков и 20 девочек со сколиозом и сопоставлены с показателями здоровых детей (n=40). Установлено, что сколиоз приводит к нарушениям не только функций опорно-двигательного аппарата, но и развитию негативных сдвигов в антропометрических параметрах.

**Ключевые слова:** сколиоз, нарушение осанки, антропометрические измерения, морфометрические показатели.

### Введение

Сколиоз – распространенное заболевание опорно-двигательного аппарата, которое характеризуется многоплоскостной деформацией позвоночного столба и грудной клетки. Из-за выраженной деформации грудной клетки полноценная экскурсия ее во время дыхания затруднительна, что сопровождается нарушением функций органов и систем организма [1]. В то время как 20% случаев сколиоза можно отнести к нервно-мышечным, синдромальным или врожденным расстройствам, до 80% всех сколиозов называют «идиопатическими» или неизвестной этиологии [2,3,4]. Ведущими причинами данного заболевания, по мнению ряда авторов, являются генетическая предрасположенность и метаболические нарушения в организме [5,11]. Согласно современной литературе, показатель распространенности идиопатического сколиоза колеблется в пределах 0,47-5,2%, в среднем 2-3% от общей численности населения. Тяжесть и распространенность сколиоза у девочек выше, чем у мальчиков [6,12]. Но некоторые авторы утверждают, что сколиоз встречается у 2–9% детей и подростков в возрасте до 16 лет, распространенность этого тяжелого заболевания у детей школьного возраста достигает 15–30% и более [7,8]. По данным литературы обнаружено, что девочки с идиопатическим сколиозом были в целом выше и тяжелее, чем здоровые дети. В частности, было обнаружено, что девочки с этим заболеванием были значительно выше и тяжелее в возрасте 12 лет, тогда как мальчики со сколиозом были значительно выше в возрасте 14 лет, чем их здоровые сверстники [9,13]. Другие исследования показали, что девочки со сколиозом были в целом выше, с более длинным размахом рук, но с более низким индексом массы тела, чем здоровые дети контрольной группы. Было установлено, что девочки со сложной степенью сколиоза были значительно ниже ростом и размахом рук в возрасте 12 лет, но догнали и обогнали контрольную группу в возрасте от 14 до 16 лет [10,14].

Отсутствуют объективные данные, предопределяющие возможное развитие сколиоза на ранних стадиях. Нет единого мнения относительно ранней диагностики и профилактики возможных

последствий сколиоза, что обосновывает необходимость исследований в данной области.

Цель исследования - изучить антропометрические параметры детей 8 и 9-летнего возраста с различными патологиями осанки и сколиозом, а также сопоставить их с антропометрическими показателями здоровых детей.

### **Материал и методы**

Исследования проводили в средней школе № 2 и в школе-интернате № 23 города Бухары для детей со сколиозом. Изучены результаты обследования 40 детей (20 мальчиков и 20 девочек) 8 и 9 лет с идиопатическим сколиозом грудной локализации I и III степени по Чаклину. Все обследуемые дети методом простой рандомизации были разделены на 2 группы, сопоставимые по возрасту, полу и клинико-функциональным показателям. Основная группа представлена 40 детьми со сколиозом, а контрольная – 40 (20 мальчиков и 20 девочек) здоровыми детьми.

При антропометрических измерениях использовалась методика антропометрических исследований детей (методические рекомендации Н.Х.Шомирзаева, С.А.Тен и И.Тухтаназаровой, 1998 г.).

Диагноз идиопатического сколиоза устанавливали на основании стандартного обследования, проводимого в клинике и включающего в себя клинико-неврологический, инструментальные, лучевые методы исследования (рентгенографию) краниовертебральной области, грудного и поясничного отделов позвоночника. Оценку анатомо-антропометрических особенностей (измерение туловища, грудной клетки, талии, конечностей и позвоночного столба с помощью сантиметровой ленты и тазомера) позвонков грудного и поясничного отделов позвоночника осуществляли на основании данных, полученных при цифровой рентгенографии. Рентгенографию проводили в положении пациента стоя аппаратом TITAN 2000 M (Корея, 2012 год) с последующей статистической обработкой данных.

Математическую обработку производили непосредственно из общей матрицы данных Excel 7,0 с привлечением возможностей программы STTGRAPH 5.1, определяли показатели среднеквадратичного отклонения и ошибки репрезентативности.

Результаты и обсуждения.

У всех обследуемых детей выявлены клинические и рентгенологические признаки сколиоза, направленность грудной сколиотической дуги была правосторонней или левосторонней.

Исследования показали, что рост у 8 летних здоровых детей мужского пола находится в пределах от 115 см до 133 см, в среднем составляя  $124,7 \pm 1,16$  см. Масса тела колебалась от 18 кг до 39 кг, в среднем была равна  $25,4 \pm 1,30$  кг.

При исследовании детей со сколиозом было выявлено, что рост у 8 летних мальчиков колебался от 116 см до 130 см, в среднем была  $120,4 \pm 0,87$  см. Масса тела в среднем  $21,3 \pm 0,37$  кг (от 19 кг до 25 кг).

Рост у 8 летних здоровых девочек колебалась от 115 см до 130 см, в среднем была равна  $123,1 \pm 0,93$  см. Масса тела в среднем  $22,5 \pm 0,43$  кг (от 19 кг до 26 кг).

Исследования показали, что рост у 8 летних девочек со сколиозом находится в пределах от 116 см до 127 см, в среднем составляя  $121,3 \pm 0,682$  см. Масса тела варьировала от 15 кг до 25 кг, в среднем была  $21,6 \pm 0,62$  кг.

В результате исследований выяснили, что рост у здоровых 9 летних детей мужского пола варьировал от 130 см до 139 см, в среднем составляя  $134,0 \pm 0,56$  см. Масса тела здоровой группы колебалась от 25 кг до 38 кг, в среднем равна  $29,3 \pm 0,81$  кг.

Во время исследования 9 летних детей мужского пола со сколиозом выяснили, что рост варьировал от 119 см до 136 см, в среднем составляя  $125,5 \pm 1,05$  см. Масса тела колебалась от 23 кг до 33 кг, в среднем была  $27,0 \pm 0,62$  см.

Также рост у 9 летних здоровых девочек варьировал от 126 см до 132 см, в среднем составляя  $128,0 \pm 0,37$  см. Вместе с тем масса тела колебалась от 21 кг до 30 кг, в среднем была равна

24,3±0,56 кг.

Исследования показали, что рост у 9 летних детей женского пола со сколиозом варьировал от 105 см до 129 см, в среднем составляя 120,1±1,49 см. При измерении масса тела колебалась от 17 кг до 35 кг, в среднем была равна 22,4±1,12 кг.

Антропометрические изменения грудной клетки у детей 8 и 9 летнего возраста в норме и при сколиозе

Anthropometric changes in the chest in children of 8 and 9 years of age are normal and with scoliosis

№	8 лет	Контроль n=20		Сколиоз n=20	
		Мальчики n=40	Девочки n=40	Контроль n=20	Сколиоз n=20
1	Окружность груди в паузе (см)	61,0±0,74	61,5±0,56	58,8±0,56	62,0±0,99*
2	Окружность груди на высоте вдоха (см)	63,9±1,18	64,9±0,86	60,7±0,56	65,1±1,05*
3	Окружность груди при полном выдохе (см)	61,0±1,99*	60,4±0,74	60,6±0,56	57,9±0,50
	9 лет				
1	Окружность груди в паузе (см)	61,9±0,62	64,6±0,74*	60,1±0,43	62,3±1,05*
2	Окружность груди на высоте вдоха (см)	65,2±0,56	68,2±0,93*	64,1±0,31	65,2±1,05
3	Окружность груди при полном выдохе (см)	61,2±0,99*	60,7±0,50	63,9±0,93*	58,8±0,43

Примечание. \* — достоверное различие показателей по отношению к контролю ( $p \leq 0,05$ )

Проведенные антропометрические исследования среди детей 8 -летнего возраста мужского и женского пола со сколиозом показали, что параметры роста детей мужского пола в 1,04 раза, а у женского пола в 1,01 раза отстают от параметров здоровых детей. Мальчики и девочки со сколиозом 9 летнего возраста ростом ниже в 1,07 раза, чем их здоровые сверстники. При измерении веса выявили, что здоровые мальчики 8 летнего возраста тяжелее в 1,20 раза, а девочки этого же возраста в 1,04 раза, чем дети со сколиозом. У 9-летних детей мужского пола со сколиозом масса тела в 1,09 раза, а у детей женского пола в 1,08 раза меньше чем у здоровых детей.

Окружность груди в паузе у мальчиков со сколиозом 8-летнего возраста в 1,01 раза меньше, а у девочек этого возраста со сколиозом на 1,05 раза больше чем у здоровых детей. Окружность груди на высоте вдоха у мальчиков со сколиозом 8 летнего возраста в 1,02 раза меньше, а у девочек в 1,07 раза больше в отличие от здоровых детей этого возраста. Окружность груди при полном выдохе у детей мужского пола 8 летнего возраста при сколиозе в 1,0 раз меньше, а у девочек в 1,05 раза больше в сравнении от здоровых детей (см. таблицу).

При измерение параметров грудной клетки 9 летнего возраста девочек и мальчиков со сколиозом выявили, что окружность груди в паузе у детей мужского пола в 1,04 раза, а у девочек в 1,04 раза больше, окружность груди на высоте вдоха у мальчиков в 1,05 раза, а у девочек в 1,02 раза больше, окружность груди при полном выдохе у мальчиков в 1,05 раза, а у девочек в 1,04 раза больше чем у здоровых детей (см. таблицу).

## Выводы.

Дети со сколиозом отстают в росте и в массе тела от своих здоровых сверстников. Это обусловлено тем, что костная система детей в этом возрасте находится в стадии развития, а сколиоз губительно влияет на рост параметров физического развития ребёнка.

Окружность груди в паузе, на высоте вдоха и при полном выдохе у детей со сколиозом больше

чем окружность груди здоровых детей. Искривление позвоночного столба приводит к увеличению параметров окружности грудной клетки во всех стадиях дыхания. Из-за выраженного искривления позвоночного столба деформируется грудная клетка, а это приводит к ограничению экскурсии грудной клетки во время дыхания по сравнению со здоровыми детьми.

### Список литературы

1. Епифанов В.А., Епифанов А.В. Реабилитация в травматологии и ортопедии. М.: ГЕОТАР-Медиа, 2015 г. 416 с.
2. Di Felice F, Zaina F, Donzelli S, Negrini S. The Natural History of Idiopathic Scoliosis During Growth: A Meta-Analysis. // Am J Phys Med Rehabil. 2018 May;97(5):346-356.
3. Maja Fadzan, Josette Bettany-Saltikov. Etiological Theories of Adolescent Idiopathic Scoliosis: Past and Present. // Open Orthop J. 2017; 11: 1466–1489. doi: 10.2174/1874325001711011466
4. Muzaffarova, K. S., Radjabovich, B. R., & Joraboy, S. (2022). Morphometric Parameters of the Trunk in Children with Scoliosis. CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES, 3(3), 144-147.
5. Камалова, Ш. М., Тешаев, Ш. Ж., & Хамидова, Н. К. (2020). Параметры физического развития 8-летних детей в норме и при сколиозе. Морфология, 157(2-3), 92-93.
6. Камалова, Ш. М., Тешаев, Ш. Ж., & Хасанова, Д. А. (2021). Морфометрическая характеристика параметров физического развития детей со сколиозом. Оперативная хирургия и клиническая анатомия (Пироговский научный журнал), 5(2), 26-31.
7. Muzaffarova, K. S., Aleksandrova, X. E., & Jumayevich, T. S. (2021). Morphofunctional Features of the Feet in Children with Scoliosis, Depending on their Constitutional, Gender and Age Characteristics. Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry, 12(7).
8. Kamalova, S. M., & Teshayev, S. J. Comparative Characteristics of Morphometric Parameters of Children with Scoliosis. measurements, 14, 15.
9. Камалова, Ш. М., Тешаев, Ш. Ж., Changes in anthropometric parameters of physical development of children with scoliosis (2021). Society and innovations, 2 (2), 432-440
10. Kamalova, S. M. (2021, January). CHANGES IN THE PARAMETERS OF THE PHYSICAL DEVELOPMENT OF 9-YEAR OLD CHILDREN WITH SCOLIOSIS. In Archive of Conferences (pp. 5-6).
11. Muzaffarova, K. S. (2021). Morphometric changes in the parameters of physical development of children with scoliosis. ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL, 11(2), 359-361.
12. Камалова, Ш. М., Хасанова, Д. А., & Алимова, Н. П. (2020). НАРОДНАЯ МЕДИЦИНА КАК МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ У ДЕТЕЙ СО СКОЛИОЗОМ. Новый день в медицине, (4), 525-528.
13. Камалова, Ш. М., Хасанова, Д. А., & Алимова, Н. П. (2020). НАРОДНАЯ МЕДИЦИНА КАК МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ У ДЕТЕЙ СО СКОЛИОЗОМ. Новый день в медицине, (4), 525-528.
14. Kamalova, S. M., & Teshayev, S. J. Comparative Characteristics of Morphometric Parameters of Children with Scoliosis. measurements, 14, 15.
15. Muzaffarova, K. S. (2023). PATHOLOGICAL CHANGES OF THE FOOT IN CHILDREN WITH SCOLIOSIS. Horizon: Journal of Humanity and Artificial Intelligence, 2(4), 148-153.
16. Muzaffarova, K. S. (2023). Scoliotic Changes in Morphometric Parameters of Children and Adolescents. Scholastic: Journal of Natural and Medical Education, 2(4), 124-128.
17. Muzaffarova, K. S., Radjabovich, B. R., & Pulatova, A. N. (2023). CHARACTERISTICS OF ANTHROPOMETRIC PARAMETERS OF THE UPPER EXTREMITIES IN CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH SCOLIOSIS. Open Access Repository, 4(3), 1211-1215.
18. Muzaffarova, K. S., Ruzimurodova, M. F., & Rizoyeva, K. L. (2023). Specific Features of Stomatitis, Causes and Treatment. Journal of Advanced Zoology, 44(S5), 2177-2183.

19. Oripova N. A. (2021) Modern Data on the Structure and Functioning of the Immune System of the Gastrointestinal Tract// American Journal of Social and Humanitarian Research. Vol. 2 No. 10 (2021). P. 198-203.
20. Oripova N.A. (2021). Modern concepts of the structure and function of peyer's patches// Новый день в медицине. 1. P. 189-193.
21. Zhang W, Sha S, Xu L, Liu Z, Qiu Y, Zhu Z. The prevalence of intraspinal anomalies in infantile and juvenile patients with "presumed idiopathic" scoliosis: a MRI-based analysis of 504 patients. // BMC Musculoskelet Disord. 2016 Apr 27;17:189.