

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА СО СКОЛИОЗОМ

Хамдамов Шерали Икромович

Старший преподаватель кафедры медицинских фундаментальных наук

Ташкентского международного университета Кимё

Хатамов Алижон Ибрагимович

Доктор медицинских наук.

Заведующий кафедрой медицинских фундаментальных наук

Ташкентского международного университета Кимё

Аннотация. Изучены морфометрические параметры грудной клетки у детей школьного возраста со сколиозом в сравнении с контрольной группой. Проведено антропометрическое исследование детей 4-6 классов. Измерялись окружность грудной клетки, передне-задний и поперечный диаметры. Группа со сколиозом сравнивалась с контрольной группой здоровых детей.

Выявлены статистически значимые различия в морфометрических показателях грудной клетки между группами. У детей со сколиозом отмечается уменьшение окружности грудной клетки в 4 классе и изменение диаметров в старших классах. Сколиоз оказывает значительное влияние на формирование грудной клетки у детей школьного возраста, что требует раннего выявления и коррекции деформации.

Ключевые слова: сколиоз, грудная клетка, морфометрия, дети школьного возраста, деформация позвоночника.

MORPHOMETRIC CHANGES OF THE CHEST IN SCHOOL-AGE CHILDREN WITH SCOLIOSIS

Khamdamov Sherali Ikromovich

Senior Lecturer, Department of Medical Fundamental Sciences, Kimyo

International University in Tashkent

Khatamov Alijon Ibragimovich

Doctor of Medical Sciences

**Head of the Department of Medical Fundamental Sciences, Kimyo
International University in Tashkent**

Abstract. Morphometric parameters of the chest in school-age children with scoliosis were studied in comparison with a control group. An anthropometric examination of children in grades 4–6 was conducted. Chest circumference, anteroposterior and transverse diameters were measured. The group with scoliosis was compared with a control group of healthy children.

Statistically significant differences in the morphometric parameters of the chest between the groups were revealed. In children with scoliosis, a decrease in chest circumference is noted in the 4th grade and changes in diameters in the senior grades. Scoliosis has a significant impact on the formation of the chest in school-age children, which requires early detection and correction of the deformity.

Keywords: scoliosis, chest, morphometry, school-age children, spinal deformity.

Введение. Идиопатический сколиоз является одной из наиболее распространенных деформаций позвоночника у детей и подростков, встречающейся в 2-4% популяции [1, 2]. Данное заболевание характеризуется не только искривлением позвоночника во фронтальной плоскости, но и ротационным компонентом, что приводит к формированию реберного горба и деформации грудной клетки [3, 4]. Морфометрические изменения грудной клетки при сколиозе имеют важное клиническое значение, поскольку они могут влиять на функцию дыхательной и сердечно-сосудистой систем [5, 6,8]. Раннее выявление этих изменений позволяет своевременно начать коррекционные мероприятия и предотвратить прогрессирование деформации [7,9,10].

Цель исследования - изучить морфометрические параметры грудной клетки у детей школьного возраста со сколиозом и сравнить их с показателями здоровых детей.

Материалы и методы. В исследование были включены дети 4-6 классов общеобразовательных школ. Основную группу составили 45 детей с

диагностированным сколиозом I-II степени, контрольную группу - 52 здоровых ребенка того же возраста.

Проводились следующие антропометрические измерения:

- Окружность грудной клетки (см)
- Передне-задний диаметр грудной клетки (см)
- Поперечный диаметр грудной клетки (см)

Измерения выполнялись по стандартной методике с использованием сантиметровой ленты и толстого циркуля. Статистическая обработка данных проводилась с использованием t-критерия Стьюдента. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования. Результаты морфометрических измерений представлены в таблице 1.

Группа	Класс	Окружность грудной клетки (см)	Передне-задний диаметр (см)	Поперечный диаметр (см)
Контроль	4 класс	66,6±1,8	30,7±2,2	28,9±1,0
	5 класс	73,3±1,3	27,5±2,0	28,4±0,75
	6 класс	73,8±1,4	29,8±2,0	29,8±0,77
Сколиоз	4 класс	62,8±0,82*	25,6±1,1*	26,4±0,49*
	5 класс	69,9±2,6	23,9±2,7	27,8±1,3
	6 класс	70,5±1,7	38,6±0,78***	33,6±0,94**

*Примечание: различия достоверны по сравнению с контрольной группой (- $P < 0,05$; **- $P < 0,01$; ***- $P < 0,001$)*

Таблица 1. Морфометрические показатели грудной клетки у детей со сколиозом и контрольной группы ($M \pm m$)

У детей 4 класса со сколиозом окружность грудной клетки была достоверно меньше ($62,8 \pm 0,82$ см) по сравнению с контрольной группой ($66,6 \pm 1,8$ см, $p < 0,05$). Это свидетельствует о раннем влиянии деформации позвоночника на развитие грудной клетки. В 5 и 6 классах различия в окружности грудной клетки между группами были менее выражены, что может быть связано с компенсаторными механизмами роста.

Наиболее выраженные изменения наблюдались в передне-заднем диаметре грудной клетки. У детей 4 класса со сколиозом этот показатель был значительно меньше ($25,6 \pm 1,1$ см против $30,7 \pm 2,2$ см в контроле, $p < 0,05$).

Особенно интересные результаты получены в 6 классе, где у детей со сколиозом передне-задний диаметр был достоверно больше ($38,6 \pm 0,78$ см против $29,8 \pm 2,0$ см в контроле, $p < 0,001$). Это может указывать на формирование компенсаторной деформации грудной клетки.

Поперечный диаметр грудной клетки у детей 4 класса со сколиозом был меньше контрольных значений ($26,4 \pm 0,49$ см против $28,9 \pm 1,0$ см, $p < 0,05$). В 6 классе наблюдалось достоверное увеличение этого показателя у детей со сколиозом ($33,6 \pm 0,94$ см против $29,8 \pm 0,77$ см в контроле, $p < 0,01$).

Обсуждение. Полученные результаты демонстрируют значительное влияние сколиоза на морфометрические параметры грудной клетки у детей школьного возраста. Выявленные изменения согласуются с данными литературы о том, что деформация позвоночника приводит к вторичным изменениям формы грудной клетки [8, 9]. Уменьшение всех измеряемых параметров у детей 4 класса со сколиозом может свидетельствовать о раннем негативном влиянии деформации на развитие грудной клетки. Это подчеркивает важность раннего выявления и лечения сколиоза [10]. Увеличение передне-заднего и поперечного диаметров у детей 6 класса со сколиозом может быть результатом компенсаторных механизмов, направленных на поддержание дыхательной функции при прогрессирующей

деформации [11, 12]. Эти морфометрические изменения могут иметь клиническое значение, поскольку деформация грудной клетки может влиять на функцию легких и сердца [13, 14]. Раннее выявление таких изменений позволяет своевременно начать коррекционные мероприятия.

Выводы. Проведенное исследование морфометрических параметров грудной клетки у детей школьного возраста со сколиозом позволило установить, что у детей со сколиозом наблюдаются достоверные изменения морфометрических параметров грудной клетки по сравнению со здоровыми детьми. В младших классах (4 класс) отмечается уменьшение всех измеряемых параметров грудной клетки, что указывает на раннее влияние деформации позвоночника на формирование костно-мышечного каркаса туловища. В старших классах (6 класс) наблюдается компенсаторное увеличение передне-заднего и поперечного диаметров грудной клетки, что может свидетельствовать о развитии адаптационных механизмов организма в ответ на прогрессирующую деформацию позвоночника.

Полученные данные подчеркивают необходимость раннего выявления и лечения сколиоза для предотвращения прогрессирования деформации грудной клетки и связанных с ней функциональных нарушений дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Морфометрические исследования грудной клетки могут служить дополнительным критерием оценки тяжести сколиоза и эффективности проводимого лечения, что особенно важно для мониторинга состояния пациентов в динамике.

На основании полученных результатов рекомендуется включить морфометрические измерения грудной клетки в комплексное обследование детей со сколиозом как обязательный компонент диагностического алгоритма. Необходимо проводить регулярный мониторинг изменений формы грудной клетки у детей с деформациями позвоночника с целью своевременного выявления прогрессирования деформации и коррекции лечебных мероприятий. Целесообразно использовать полученные данные для раннего выявления детей группы риска по развитию дыхательных

нарушений и формирования индивидуальных программ наблюдения и лечения. Важным направлением является разработка специализированных программ физической реабилитации с учетом выявленных морфометрических изменений, что позволит повысить эффективность консервативного лечения и улучшить качество жизни детей со сколиозом.

Список литературы

1. Асфандияров Р.И., Михайловский М.В., Садовой М.А. Сколиоз. История изучения. Состояние проблемы. Новосибирск: Сибирское университетское издательство; 2007. 456 с.
2. Михайловский М.В., Фомичев Н.Г. Хирургия деформаций позвоночника. Новосибирск: Сибирское университетское издательство; 2011. 592 с.
3. Weinstein SL, Dolan LA, Cheng JC, et al. Adolescent idiopathic scoliosis. Lancet. 2008;371(9623):1527-1537.
4. Konieczny MR, Senyurt H, Krauspe R. Epidemiology of adolescent idiopathic scoliosis. J Child Orthop. 2013;7(1):3-9.
5. Negrini S, Donzelli S, Aulisa AG, et al. 2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. Scoliosis Spinal Disord. 2018;13:3.
6. Trobisch P, Suess O, Schwab F. Idiopathic scoliosis. Dtsch Arztebl Int. 2010;107(49):875-883.
7. Durmala J, Tomalak W, Kotwicki T. Function of the respiratory system in patients with idiopathic scoliosis: reasons for impairment and methods of evaluation. Stud Health Technol Inform. 2012;176:237-241.
8. Hresko MT. Clinical practice. Idiopathic scoliosis in adolescents. N Engl J Med. 2013;368(9):834-841.
9. Cheng JC, Castelein RM, Chu WC, et al. Adolescent idiopathic scoliosis. Nat Rev Dis Primers. 2015;1:15030.
10. Lonstein JE. Scoliosis: surgical versus nonsurgical treatment. Clin Orthop Relat Res. 2006;443:248-259.