

ISSN 2225-6016

# ВЕСТНИК

*Смоленской государственной  
медицинской академии*

*Том 15, №4*

2016



УДК 616.248-053.2

## КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

© Ячейкина Н.А., Алимова И.Л., Новикова О.Б.

Смоленский государственный медицинский университет, Россия, 214019, Смоленск, ул. Крупской, 28

*Резюме:* целью работы явилось выявление конституциональных особенностей у детей и подростков с бронхиальной астмой. Всего обследовано 484 ребенка в возрасте 7-14 лет. Основную группу составили 237 детей и подростков, больных бронхиальной астмой, группу сравнения – 247 детей, не имеющих хронической патологии. Исследование проводилось на базе респираторно-образовательного центра ОГБУЗ ДКБ поликлиники №4. Рассчитывались и оценивались показатели SDS (standard deviation score) роста и SDS индекса массы тела с помощью программы ВОЗ Antro Plus. Показано, что у больных с бронхиальной астмой высокие показатели роста и ожирение регистрировались достоверно чаще, чем в группе сравнения. Не получено зависимости показателей роста и веса от пола, возраста, тяжести заболевания и приема ингаляционных глюкокортикостероидов. В динамике заболевания изменений показателей роста и веса выявлено не было. У 70% детей и подростков с ожирением, страдающих бронхиальной астмой, установлен факт наследственной отягощенности по ожирению со стороны родителей. При проведении корреляционного анализа между ростом, индексом массы тела детей с бронхиальной астмой и ростом, индексом массы тела родителей установлена положительная связь. Таким образом, к характерным антропометрическим особенностям детей и подростков с бронхиальной астмой относятся высокий рост и ожирение, которые предопределены конституциональными особенностями пациентов.

*Ключевые слова:* рост, вес, дети, подростки, бронхиальная астма, конституция

## CONSTITUTIONAL PECULIARITIES OF CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA

Yacheykina N.A. Alimova I.L., Novikova O.B.

Smolensk state medical University, Russia, 214019, Smolensk, Krupskaya St., 28

*Summary:* the aim of this work was to identify constitutional features in children and adolescents with asthma. We examined 484 children aged 7-14 years. The main group consisted of 237 children and adolescents with asthma, the comparison group - of 247 children without chronic diseases. The study was conducted in the respiratory educational center of MUCH CST polyclinic №4. We calculated and estimated the SDS (standard deviation score) indicators of growth and SDS of body mass index with the help of the Antro Plus program. It was revealed that in patients with bronchial asthma high growth rates and obesity were recorded significantly more often than in the comparison group. We did not reveal any dependences between growth and weight, gender, age, disease severity and taking inhaled corticosteroids. In the dynamics of the disease no changes of growth and weight were observed. 70% of children and adolescents with obesity and bronchial asthma, had a family history of obesity from parents. When conducting a correlation analysis between height and body mass index of children with bronchial asthma and growth as well as body mass index of parents we observed a positive relationship. Thus, the characteristic anthropometric characteristics of children and adolescents with asthma are high growth and obesity, which are determined by constitutional peculiarities of patients.

*Key words:* growth, weight, children, adolescents, bronchial asthma, constitution

## Введение

В литературе достаточно много исследований, посвященных особенностям физического развития у детей и подростков с бронхиальной астмой [2, 3, 7, 9, 12, 13]. Сохраняющийся интерес к данной проблеме объясняется выделением в последние годы фенотипов бронхиальной астмы, среди которых бронхиальная астма и ожирение – наиболее частый вариант. Однако данные литературы, посвященные педиатрическим аспектам указанной взаимосвязи, разноречивы и неоднозначны. Большинство исследователей анализируют изменения антропометрических показателей на фоне уже развившегося заболевания и влияние на этот процесс различных факторов. Вместе с тем изучение конституциональных особенностей пациентов и течение бронхиальной астмы на этом

фоне являются перспективными с позиции разработки индивидуального подхода к ведению таких пациентов.

Целью работы явилось выявление конституциональных особенностей у детей и подростков с бронхиальной астмой.

## Методика

Обследовано 484 ребенка в возрасте 7-14 лет. Основную группу составили 237 детей и подростков, больных бронхиальной астмой, из них – 109 детей в возрасте от 7 до 10 лет и 128 подростков в возрасте от 10 до 14 лет, 70 девочек и 167 мальчиков. У 124 пациентов отмечалась легкая степень тяжести заболевания и у 113 – среднетяжелая. Группу сравнения составили 247 детей, не имеющих хронической патологии, из них – 165 мальчиков и 82 девочки, 122 ребенка и 125 подростков. Исследование проводилось на базе респираторно-образовательного центра ОГБУЗ ДКБ поликлиники №4. Измерение роста проводилось с помощью вертикального ростомера, массы тела – электронных напольных весов.

При оценке роста рассчитывали и оценивали показатели SDS (standard deviation score) роста в одном из интервалов: средние от -1,0 до 1,0, выше среднего от 1,0 до 2,0, ниже среднего от -1,0 до -2,0, высокие >2,0 (диагноз высокорослость), низкие >-2,0 (диагноз низкорослость). При оценке массы тела определяли показатели SDS индекса массы тела (ИМТ) в одном из интервалов: средние от -1,0 до 1,0, избыточная масса тела от 1,0 до 2,0, ожирение >2,0 (I степень: SDS ИМТ 2,0-2,5; II степень: SDS ИМТ 2,6-3,0; III степень: SDS ИМТ 3,1-3,9; IV степень: SDS ИМТ ≥4,0), недостаточность питания легкой степени от -1,0 до -2,0, недостаточность питания средней степени от -2,0 до -3,0 [6, 10]. Для расчета и оценки показателей использовали программу ВОЗ Antro Plus, 2009 [6].

Статистическую обработку результатов осуществляли с помощью пакета программ Statistica 7.0 (StatSoft, USA). Анализ данных проводили с помощью набора непараметрических процедур, так как большинство распределений исследуемых признаков отличалось от нормального. Для сравнения двух независимых выборок применялся непараметрический критерий Манна-Уитни, для оценки значимости различий частот – критерий  $\chi^2$  Пирсона (критерий Фишера) с поправкой Йетсена, проводился корреляционный анализ Кендала. Статистически значимыми считались значения критериев, соответствующие  $p < 0,05$ . Результаты представлены в виде медианы, 25-го и 75-го перцентелей (Me /25; 75/).

## Результаты исследования

При анализе антропометрических данных установлено, что у больных бронхиальной астмой медиана SDS роста (0,47 /-0,20;1,20/) статистически значимо не отличалась от показателя группы сравнения (0,39 /-0,30;1,04/). Однако при индивидуальном анализе высокорослость у детей и подростков с бронхиальной астмой встречалась статистически значимо чаще, чем в группе сравнения (табл. 1).

Таблица 1. Частота встречаемости вариантов оценки роста у детей и подростков с бронхиальной астмой

SDS* роста	Основная группа, n=237	Группа сравнения, n=247	p
>-2	3 (1,3%)	1 (0,4%)	0,296
от -2 до -1	14 (5,9%)	20 (8,1%)	0,346
от -1 до 1	136 (57,4%)	160 (64,8%)	0,095
от 1 до 2	65 (27,4%)	57 (23,1%)	0,271
>2	19 (8,0%)	9 (3,6%)	0,039

Примечание: \* – SDS (standard deviation score) показатель стандартного отклонения

При сравнении медианы SDS ИМТ у больных бронхиальной астмой (0,56 /-0,51;1,71/) и группы сравнения статистически значимых различий не получено (0,35 /-0,47;1,28/). Вместе с тем при индивидуальном анализе ожирение встречалось статистически значимо чаще у детей и подростков с бронхиальной астмой (табл. 2).

Таблица 2. Частота встречаемости вариантов оценки индекса массы тела (ИМТ) у детей и подростков с бронхиальной астмой

SDS* ИМТ	Основная группа, n=237	Группа сравнения, n=247	p
>-2	4 (1,7%)	4 (1,6%)	0,491
от -2 до -1	32 (13,5%)	23 (9,4%)	0,147
от -1 до 1	112 (47,3%)	143 (57,9%)	0,019
от 1 до 2	44 (18,6%)	49 (19,8%)	0,722
>2	45 (18,9%)	28 (11,3%)	0,019

Примечание: \* – SDS (standard deviation score) показатель стандартного отклонения

При этом в ходе сравнении распределения по степени ожирения у детей и подростков с бронхиальной астмой и группой сравнения статистически значимых различий не было выявлено (рис. 1).

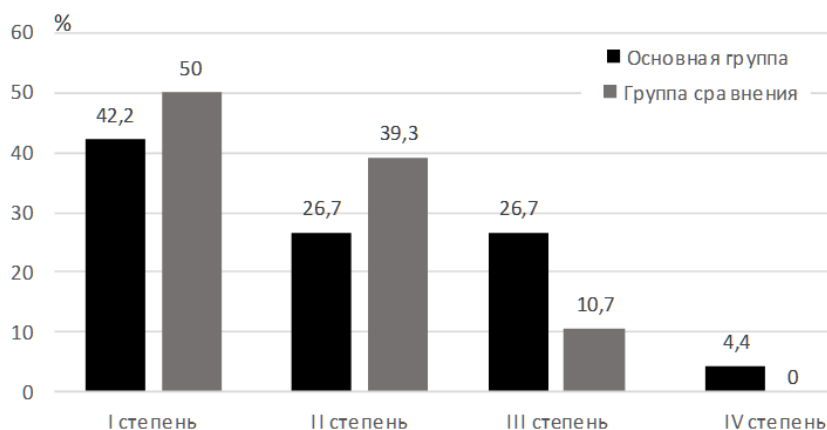


Рис. 1. Частота встречаемости степени ожирения у детей и подростков с бронхиальной астмой и группой сравнения

При изучении влияния различных факторов (пол, возраст пациентов, степень тяжести заболевания, прием ингаляционных глюкокортикостероидов) на показатели физического развития детей и подростков с бронхиальной астмой статистически значимых результатов не получено.

В динамике заболевания на протяжении 5 лет наблюдения SDS роста и SDS ИМТ у больных с бронхиальной астмой статистически значимо не отличались в сравнении с исходными показателями до начала заболевания (рис. 2).

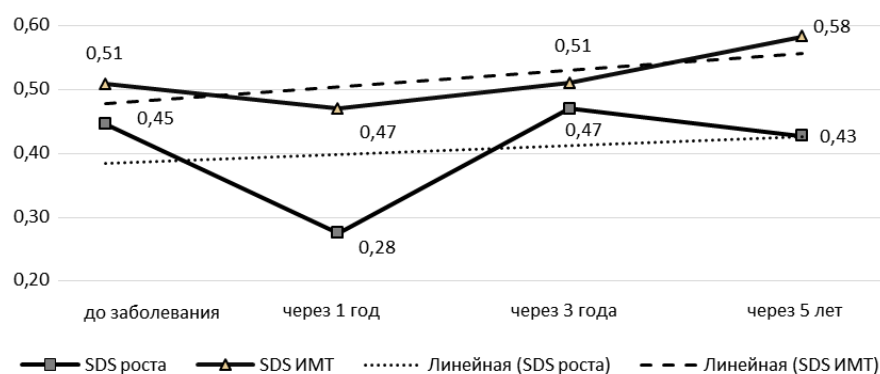


Рис. 2. Значения SDS роста и SDS индекса массы тела в динамике заболевания у детей и подростков с бронхиальной астмой

При оценке прогнозируемого роста у детей и подростков с бронхиальной астмой медиана прогнозируемого роста составила 174,8 см /171,3;178,8/ и статистически значимо не отличалась от группы сравнения (171,3 см /162,3;178,8/).

При индивидуальном сравнении прогнозируемого и фактического роста у пациентов с бронхиальной астмой статистически значимых различий не выявлено (табл. 3). При этом у детей с высокорослостью в 61% случаев рост совпадает с прогнозируемым. При проведении корреляционного анализа между ростом ребенка с бронхиальной астмой и ростом родителей установлена положительная связь ( $r$  с ростом мамы +0,31;  $p=0,007$  и  $r$  с ростом отца +0,33;  $p=0,004$ ).

Таблица 3. Фактический и прогнозируемый рост у детей и подростков с бронхиальной астмой

SDS* роста	Фактический рост	Прогнозируемый рост	p
>-2	3 (1,3%)	4 (1,6%)	0,245
от -1 до -2	14 (5,9%)	22 (8,9%)	0,806
от -1 до 1	136 (57,4%)	145 (58,7%)	0,887
от 1 до 2	65 (27,4%)	48 (19,4%)	0,381
>2	19 (8,0%)	16 (6,4%)	0,789

Примечание: \* – SDS (standard deviation score) показатель стандартного отклонения

У 70% детей и подростков основной группы с ожирением установлен факт наследственной отягощенности по ожирению со стороны родителей. При проведении корреляционного анализа между ИМТ ребенка с бронхиальной астмой и ИМТ родителей установлена положительная связь ( $r$  с ИМТ мамы +0,26;  $p=0,006$  и  $r$  с ИМТ отца +0,21;  $p=0,031$ ).

## Обсуждение результатов

Опубликованные результаты исследований по проблеме особенностей физического развития детей и подростков, больных бронхиальной астмой, неоднозначны. В одних исследованиях были выявлены низкие показатели физического развития, что авторы связывают с нерациональным питанием, снижением аппетита и нарушением процессов всасывания нутриентов [3, 9, 12, 15]. В других исследованиях, напротив, было показано преобладание пациентов с высоким ростом, который авторы связывали с конституциональными особенностями, что согласуется с полученными в нашей работе данными [2]. В то же время ряд публикаций свидетельствуют об отсутствии отклонений в физическом развитии детей и подростков, больных бронхиальной астмой, при сравнении со здоровыми детьми [7, 16].

Также большинство исследований не доказывают влияние течения бронхиальной астмы и получаемой базисной терапии на темпы прибавки роста и веса пациентов, что подтвердили и полученные нами результаты.

В ранее опубликованных исследованиях некоторые авторы связывали задержку физического развития у детей с влиянием глюкокортикоидных препаратов или более тяжелым течением и недостаточной компенсацией самого заболевания [1, 5]. Принятые последние международные согласительные документы (GINA, 2014) и национальная программа по бронхиальной астме у детей [4] позволили унифицировать подходы к ведению больных бронхиальной астмой и минимизировать нежелательные явления от получаемой базисной терапии. Кроме того, созданный в Смоленске респираторно-образовательный центр, который функционирует с 2001 г., позволил создать единый регистр больных детей и подростков с бронхиальной астмой, улучшить лечение и диспансерное наблюдение и избежать отклонений в физическом развитии на фоне течения заболевания.

Наибольшее количество публикаций последних лет посвящено проблеме особенностей течения бронхиальной астмы на фоне ожирения. Установлено, что ожирение ассоциируется с астмой как у детей, так и у взрослых, и увеличение ИМТ увеличивает риск развития астмы [4, 8, 11, 14].

В то же время, основные механизмы влияния ожирения на развитие астмы являются по-прежнему неопределенными, хотя были предложены различные гипотезы, объясняющие связь между ожирением и астмой, такие как общая генетическая предрасположенность, изменение механики легких, наличие системного воспалительного процесса и другие [8, 11, 13]. При этом исследований, посвященных особенностям течения и лечения бронхиальной астмы у детей и подростков с различными конституциональными особенностями, недостаточно.

## Выводы

1. К характерным антропометрическим особенностям детей и подростков с бронхиальной астмой относятся высокий рост и ожирение, которые определяются конституциональными особенностями пациентов.
2. Пол, возраст, тяжесть заболевания и применение ингаляционных глюкокортикостероидов не влияет на динамику антропометрических показателей у детей и подростков, больных бронхиальной астмой.

## Литература

1. Балаболкин И.И., Тюменцева Е.С. Применение ингаляционных глюкокортикостероидов в лечении бронхиальной астмы у детей // Иммунопатология, аллергология, инфектология. – 2001. – №3. – С. 38-47.
2. Бурбела Е.І. Конституційні особливості дітей шкільного віку з контрольованою бронхіальною астмою // Современная педиатрия – 2013. – Т.53, №5. – С. 105-109.
3. Ключева М.Г. Бронхиальная астма у подростков: нейровегетативные и психосоматические особенности, реабилитационные программы, прогноз: Дис. ...докт. мед. наук. – Иваново, 2004. – 283 с.
4. Национальная программа «Бронхиальная астма у детей. Стратегия лечения и профилактики» / Под ред. акад. РАМН А.Г. Чучалина. – М.: Оригинал-макет, 2012. – 184 с.
5. Огородова Л.М., Петровский Ф.И., Петровская Ю.А. Клиническая фармакология бронхиальной астмы. – М.: Атмосфера, 2002. – 160 с.
6. Официальный сайт ВОЗ: <http://www.who.int/growthref/en/>
7. Пак Т.Е. Эффективность и безопасность длительного применения ингаляционных глюкокортикостероидов у детей, больных бронхиальной астмой: Дис. ...канд. мед. наук. – СПб, 2004. – 130 с.
8. Перцева Т.А., Нудьга Н.П. Астма и ожирение: какова взаимосвязь? // Украинский пульмонологический журнал. – 2011. – №1. – С. 61-64.
9. Печуров Д.В., Воронин Г.Ю., Порецкова Г.Ю. Особенности физического развития, пищевого поведения и качества жизни детей с бронхиальной астмой // Практическая медицина. Педиатрия. – 2013. – №6. – С. 122-126.
10. Федеральные клинические рекомендации (протоколы) по ведению детей с эндокринными заболеваниями / Под ред. И.И. Дедова, В.А. Петерковой. – М.: Практика, 2014. – 442 с.
11. Цибулькина В.Н., Цибулькин Н.А. Бронхиальная астма и ожирение: совпадение или закономерность? // Практическая медицина. – 2011. – Т.54, №6. – С. 36-41.
12. Baum W.F., Schneyer U., Lantzsch A.M. et al. Delay of growth and development in children with bronchial asthma, atopic dermatitis and allergic rhinitis // Experimental and clinical endocrinology & diabetes. – 2002. – V.110, N2. – P. 53-59.
13. Boulet L.P. Asthma and obesity // Clinical and experimental allergy. – 2013. – V.43, N1. – P. 8-21
14. Delgado J., Barranco P., Quirce S. Obesity and asthma // Journal of investigational allergology & clinical immunology. – 2008. – V.18, N6. – P. 420-501.
15. Kelly H.W., Sternberg A.L., Lescher R. et al. Effect of inhaled glucocorticoids in childhood on adult height // The New England journal of medicine. – 2012. – V.367, N10. – P. 904-912.
16. Mohor C. The use of linear growth parameters in assessing the effects of inhaled corticotherapy upon the growth rate // Acta Medica Transilvanica. – 2013. – N2. – P. 264-266.

## Информация об авторах

*Ячейкина Наталья Александровна* – аспирант кафедры госпитальной педиатрии с курсом неонатологии и ФДПО ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России. E-mail: natalinovikova0486@mail.ru

*Алимова Ирина Леонидовна* – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой госпитальной педиатрии с курсом неонатологии и ФДПО ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России. E-mail: iri-alimova@yandex.ru

*Новикова Ольга Борисовна* – кандидат медицинских наук, доцент кафедры госпитальной педиатрии с курсом неонатологии и ФДПО ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России. E-mail: OV\_Novikova@mail.ru