

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ. ДИНАМИЧЕСКИЕ ТЕНДЕНЦИИ

Хоха Р. Н.

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

Введение. Физическое развитие – один из ведущих показателей состояния здоровья ребенка, а в случае бронхиальной астмы может быть предиктором формирования заболевания, фактором риска тяжелого течения, критерием эффективности терапии.

Цель исследования: установить особенности физического развития детей с бронхиальной астмой, провести анализ 10-летней динамики.

Материал и методы. Ретроспективный анализ антропометрических показателей (масса тела, кг и длина тела, см), индекс массы тела ($\text{кг}/\text{м}^2$) детей с бронхиальной астмой ($n_{2006-2007 \text{ гг.}}=289$, $n_{2016-2017 \text{ гг.}}=214$) и здоровых детей ($n_{2006-2007 \text{ гг.}}=98$, $n_{2016-2017 \text{ гг.}}=94$).

Результаты. У детей с бронхиальной астмой в сравнении со здоровыми детьми установлены следующие особенности физического развития: мальчики по сравнению с девочками имеют более высокие показатели длины тела при рождении ($p=0,0112$); увеличена частота распределения по значениям массы тела в интервале 25-75 перцентилей ($p=0,003$) и снижена – в интервале >75 перцентилей ($p=0,028$); отмечаются более низкие медианные значения индекса массы тела ($p<0,0025$). В течение 10 лет у детей с бронхиальной астмой наблюдается рост частоты распределения по значениям длины тела в интервале >75 перцентилей ($p=0,0002$), в большей степени у мальчиков ($p=0,0001$); рост частоты встречаемости низкого индекса массы тела ($p=0,0000$); снижение медианного значения индекса массы тела ($p=0,0137$), в большей степени у девочек ($p=0,0126$).

Выводы. Установленные конституциональные особенности, особенности динамических трендов параметров физического развития свидетельствуют о необходимости учета нутритивного статуса при составлении программ лечения и реабилитации детей с бронхиальной астмой.

Ключевые слова: физическое развитие, индекс массы тела, бронхиальная астма, дети, динамика.

Для цитирования: Хоха, Р. Н. Особенности физического развития детей с бронхиальной астмой. Динамические тенденции / Р. Н. Хоха // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2019. Т. 17, № 5. С. 512-517. <http://dx.doi.org/10.25298/2221-8785-2019-17-5-512-517>

Введение

Бронхиальная астма (БА) – широко распространенное хроническое неинфекционное заболевание детского возраста, частота которого характеризуется постоянным ростом [1, 2]. Физическое развитие (ФР) – один из ведущих показателей состояния здоровья ребенка, а в случае БА может быть предиктором формирования заболевания, фактором риска тяжелого течения, критерием эффективности терапии. К настоящему времени накоплено достаточно данных, свидетельствующих об особенностях ФР детей с БА. Однако актуальность проведения такого рода исследований, по нашему мнению, сохраняется вследствие ряда причин: неоднозначность и разноречивость данных исследований; тяжелое и неконтролируемое течение БА; широко применяемые, но не всегда обоснованные элиминационные диеты, оказывающие влияние на нутритивный статус пациентов с БА; внедрение согласительных документов и клинических протоколов по оптимизации терапии БА; новые веяния современности – разработка индивидуального подхода к ведению пациентов с БА. Говоря о разноречивости результатов исследований по оценке ФР, необходимо отметить, что одни авторы, изучая линейные размеры, указывают на более высокие показатели роста у детей с БА по сравнению с группой здоровых детей, отсутствие зависимости показателей роста от

пола, возраста, тяжести заболевания и приема ингаляционных глюкокортикостероидов, динамики заболевания [3, 4]. Другие, наоборот, показывают, что дети с БА имеют тенденцию к более низкому росту, чем здоровые дети, и эта тенденция носит гендерный характер [5]. В ряде исследований показано, что у детей с БА часто отмечается повышенный индекс массы тела (ИМТ) [6, 7], а с учетом гетерогенного характера БА в настоящее время широко обсуждается фенотип БА с ожирением. Scerpanovic A. et al. [8] утверждают, что значительное число детей с БА имеют как избыточный, так и недостаточный ИМТ при сравнении со здоровыми детьми. Г. Ю. Порецкова с соавт. [5] показали, что мальчики с БА в возрасте 6-8 лет имели достоверно меньший ИМТ в сравнении со здоровыми детьми за счет более низких параметров массы тела, однако для старших детей характерно увеличение ИМТ. В свою очередь W. Umlawska et al. [9] утверждают, что вообще нет существенной корреляции между ИМТ и БА у детей.

С учетом вышеизложенного и современных требований персонализированного подхода к терапии БА актуально проведение исследований по изучению особенностей ФР детей с БА с учетом динамических тенденций.

Цель исследования – установить особенности ФР детей с БА, провести анализ 10-летней динамики.

Материал и методы

Проведен ретроспективный анализ антропометрических показателей (масса тела, кг и длина тела, см), ИМТ ($\text{кг}/\text{м}^2$) 289 детей с БА в возрасте от 1 года до 17 лет, средний возраст (по медиане) составил 8,72 [5; 12] года (мальчики – 8,67 [5; 12] лет, девочки – 8,82 [5; 13] лет). Дети находились на обследовании и лечении в педиатрическом отделении УЗ «ГОДКБ» в период с сентября 2016 г. по сентябрь 2017 г. Мальчиков было 198 (68,51%, ДИ: 62,94-73,60%), девочек – 91 (31,49%, ДИ: 26,40-37,06%). Оценка показателей ФР проводилась с учетом возраста и пола в соответствии с инструкцией, разработанной С. А. Ляликовым и др. (2009 г.) для детского населения РБ. Диагноз БА установлен в соответствии с рекомендациями «Глобальной инициативы по бронхиальной астме (GINA, 2014 г.)», Клиническим протоколом диагностики и лечения бронхиальной астмы (Минск, 2006 г.), Клиническим протоколом диагностики и лечения аллергических заболеваний у детей (Минск, 2014 г.). Группу сравнения составили 94 ребенка без хронических заболеваний органов дыхания сопоставимого возраста, из них 42 девочки (44,68%, ДИ: 35,03-54,75%) и 52 мальчика (55,32%, ДИ: 45,25-64,97%). Соответствие массы и длины тела, ИМТ диапазону 25-75 перцентилей рассматривалось как нормальное, диапазону $3 > - < 25$ и $75 > - < 97$ перцентилей, как пониженное и повышенное, диапазону < 3 и > 97 перцентилей, как низкорослость, серьезный дефицит массы тела и высокорослость, ожирение, соответственно. Анализ 10-летней динамики проводили сравнением параметров ФР детей с БА в период сентябрь 2006 г. по сентябрь 2007 г. ($n_{\text{БА}}=214$, $n_{\text{здоровые}}=98$) и сентябрь 2016 г. – сентябрь 2017 г. Статистическая обработка полученных результатов выполнена с использованием пакета программ Statistica for Windows v. 6.0, StatSoftInc. (США). Проверка нормальности распределения количественных переменных проведена с использованием критерия Колмогорова-Смирнова. Поскольку количественные переменные имели распределение, отличное от нормального, при статистическом анализе использовались методы непараметрической статистики. В качестве меры центральной тенденции указывалась медиана (Me), в качестве меры рассеяния – интерквартильный интервал [Q1; Q3] – значения 25-го и 75-го квартилей. Достоверность различий количественных признаков между двумя группами оценивалась по критерию Манна-Уитни. Описание качественных признаков осуществлялось путем вычисления абсолютных значений и относительных частот (%) с указанием 95% доверительного интервала (95% ДИ). Для сравнения относительных частот качественных признаков использовались критерий χ^2 и сравнение ДИ относительных частот. Если ДИ не перекрываются, различия частот можно считать значимыми. Статистически значимыми считались различия при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Сопоставление массы и длины тела при рождении детей с БА и здоровых детей не выя-

вило различий в целом и по полу, в частности ($p > 0,05$). Анализ внутригрупповых параметров ФР показал, что здоровые мальчики ($p = 0,0412$) и мальчики с БА ($p = 0,0106$) рождаются с массой тела выше, чем их сверстницы девочки. Однако мальчики, у которых впоследствии развилась БА, по сравнению с девочками из этой же группы имеют более высокие показатели длины тела ($p = 0,0112$) при рождении, чего не наблюдается среди здоровых детей (табл. 1).

Таблица 1. – Масса и длина тела детей при рождении, Me [Q25-Q75]

Table 1. – Mass and body length of children at birth, Me [Q25-Q75]

	Масса тела, г	Длина тела, см
Дети с БА	3370 [3050; 3650]	52 [51; 53]
Мальчики	3400 [3150; 3700]*	53 [51; 54]*
Девочки	3240 [2980; 3600]	51 [50; 53]
Здоровые	3400 [3150; 3800]	52 [51; 54]
Мальчики	3500 [3300; 3850]**	53 [52; 54]
Девочки	3125 [2865; 3400]	52 [51; 52]

Примечание: * – $p < 0,05$ между мальчиками и девочками с БА, ** – между мальчиками и девочками здоровыми

По результатам оценки параметров ФР с помощью центильных таблиц установлено, что 1/2 детей с БА (138/289) и 1/4 здоровых детей (22/98) ($p = 0,003$) имели средние показатели (интервал 25-75 перцентилей) массы тела (табл. 2). Отклонение в сторону снижения (интервал < 25 перцентилей) выявлено с одинаковой частотой у детей с БА (19/289) и у здоровых детей (12/98), $p > 0,05$. Отклонение в сторону повышения (интервал > 75 перцентилей) отмечалось у 132/289 детей с БА и встречалось реже, чем у здоровых детей (60/98), $p = 0,028$.

При анализе линейных показателей, оцененных в соответствии с перцентильным распределением, установлено, что у 1/3 здоровых детей (30/94) и 1/3 детей с БА (95/289) показатели длины тела соответствовали средним возрастным (табл. 3), $p > 0,05$. У 173/289 детей с БА имело место отклонение параметров длины тела в сторону увеличения (интервал > 75 перцентилей), у 21/289 детей – в сторону снижения (интервал < 25 перцентилей). Частота распределения показателя длины тела по всем указанным интервалам у детей с БА не отличалась от таковой у здоровых детей ($p > 0,05$).

Оценка нутритивного статуса по ИМТ показала его соответствие возрасту у трети (111) детей с БА – 38,41%, ДИ: 32,99-44,14% (73 (36,87%, ДИ: 30,45-43,78%) мальчика, 38 (41,76%, ДИ: 32,16-52,03%) девочек). У остальных 178 (61,59%, ДИ: 55,86-67,01%) детей (125 (63,13% ДИ: 56,22-69,55%) мальчиков, 53 (58,24%, ДИ: 47,97-67,84%) девочки) ИМТ отличался от возрастных показателей. Превышение возрастных показателей установлено у 100 (34,6%, ДИ: 29,35-40,26%) детей (72 (36,37%, ДИ: 29,98-43,27%) мальчика, 28 (30,77%, ДИ: 23,17-42,04%) девочек). У 78

Таблица 2. – Распределение детей по значениям массы тела, оцененным в соответствии с перцентильным распределением (% , 95% ДИ)

Table 2.– Distribution of children by body mass values, estimated in accordance with the percentile distribution (% , 95% CI)

Перцентильный интервал					
25<	25-75	>75	25<	25-75	>75
Дети с БА, n=289			Здоровые, n=94		
6,57, 4,19-10,09	47,75, 42,06-53,5*	45,68, 40,03-51,74*	12,77, 7,31-21,15	23,41, 15,93-32,96	63,83, 53,74-72,84
Мальчики, n=198			Мальчики, n=52		
6,56, 3,78-11,0	45,45, 38,67-52,41	47,98, 41,13-54,91	11,54, 5,03-23,34	30,77, 19,85-44,34	57,69, 44,18-70,14
Девочки, n=91			Девочки, n=42		
6,59, 2,78-13,92	52,75, 42,59-62,68	40,66, 31,14-50,94	23,81, 13,31-38,7	33,33, 17,05-54,78	42,86, 24,44-63,48

Примечание: * – $p < 0,05$ между здоровыми детьми и детьми с БА

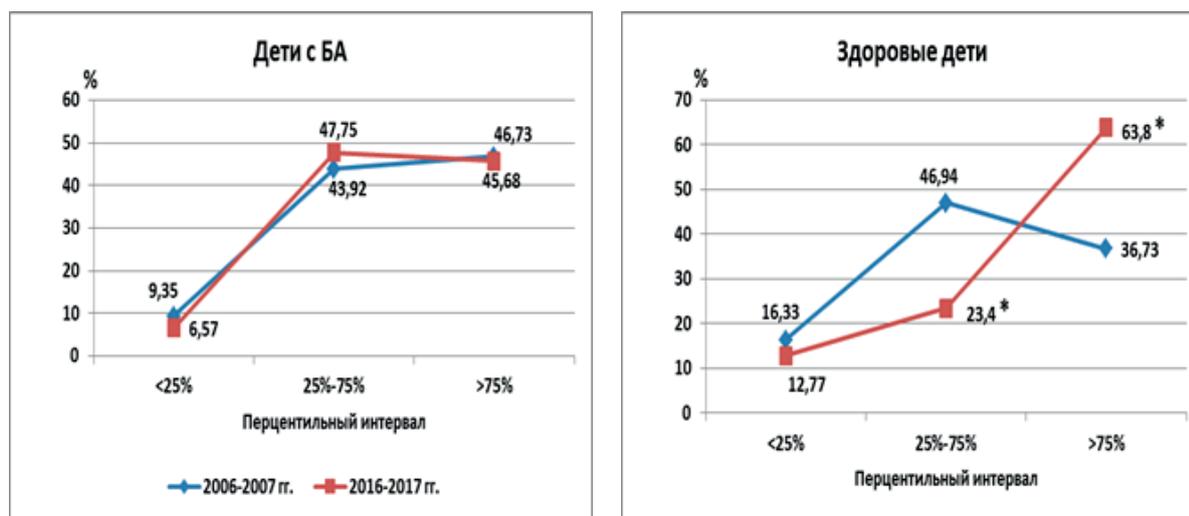
Таблица 3. – Распределение детей по значениям длины тела, оцененным в соответствии с перцентильным распределением (% , 95% ДИ)

Table 3. – Distribution of children by values of body length, estimated in accordance with the percentile distribution (% , 95% CI)

Перцентильный интервал					
25<	25-75	>75	25<	25-75	>75
Дети с БА, n=289			Здоровые, n=94		
7,27, 4,74-10,9	32,87, 21,71-38,49	59,86, 54,12-62,35	8,52, 4,16-16,12	31,91, 23,34-41,91	59,57, 49,46-68,94
Мальчики, n=198			Мальчики, n=52		
6,06, 3,4-10,39	33,33, 27,13-40,17	60,61, 53,66-67,15	11,54, 5,03-23,34	30,77, 19,85-44,34	57,69, 44,18-70,14
Девочки, n=91			Девочки, n=42		
9,89, 5,09-17,94	31,87, 23,17-42,04	58,24, 47,97-67,84	4,76, 0,46-16,65	33,33, 20,95-48,51	61,91, 46,78-75,03

(26,99%, ДИ: 22,19-32,39%) детей (53 (26,77%, ДИ: 21,07-33,35%) – мальчики, 25 (27,47%, ДИ: 19,31-37,46%) – девочки) ИМТ был ниже возрастных показателей. Частота ожирения у детей с БА составила 14,19% (41 ребенок), ДИ: 10,61-18,71% (32 мальчика (16,16%, ДИ: 11,65-21,96%), 9 девочек (9,89%, ДИ: 5,09-17,94%)). Статистически значимых различий по частоте встречаемости вариантов оценки ИМТ, частоте ожирения в группе детей с БА и у здоровых детей в целом и в зависимости от пола не установлено ($p > 0,05$). Сопоставление по значениям ИМТ показало, что дети с БА имели достоверно более низкий медианный показатель ИМТ по сравнению с группой здоровых детей, $p < 0,0025$ (табл. 3).

Оценка динамических трендов показателей ФР детей с БА показала, что за 10-летний период не наблюдалось статистически значимых различий в частоте распределения по перцентильным интервалам по показателю массы тела как в группе детей с БА в целом ($p > 0,05$), так и отдельно у мальчиков и девочек ($p > 0,05$). В то же время у здоровых детей за этот период отмечается снижение частоты распределения по показателю массы тела в интервале 25-75 перцентилей ($p = 0,0011$) (преимущественно у мальчиков, $p = 0,0258$) и рост частоты распределения в интервале >75 перцентилей ($p = 0,0003$) (преимущественно у мальчиков ($p = 0,0000$)) (рис. 1).



Примечание: * – $p < 0,05$ между 2006-2007 гг. и 2016-2017 гг.

Рисунок 1. – 10-летняя динамика частоты распределения детей по значениям массы тела, оцененным в соответствии с перцентильным распределением

Figure 1. – 10-year dynamics of the frequency of distribution of children in terms of body mass, estimated in accordance with the percentile distribution

Сопоставление линейных параметров показало, что в течение 10 лет у детей с БА отмечается рост частоты распределения показателя длины тела в интервале >75 перцентилей ($p=0,0002$), преимущественно у мальчиков ($p=0,0001$). У здоровых детей за этот период статистически значимых изменений частоты этого параметра ФР не произошло (рис. 2).

Сопоставление вариантов оценки ИМТ показало, что за 10 лет у детей с БА на 18,1% выросла частота встречаемости низкого ИМТ ($p=0,0000$) (мальчики на 14,6%, $p=0,001$, девочки на 25,9%, $p=0,0001$) и частота встречаемости повышенного ИМТ на 12,8% у мальчиков ($p=0,0076$). У здоровых детей за этот период времени наблюдается рост частоты встречаемости на 18,1% повышенного ИМТ ($p=0,0102$) и снижение частоты встречаемости сниженного ИМТ на 15,7% ($p=0,0156$). Все эти изменения произошли только у мальчиков (повышенный ИМТ, $p=0,0313$; сниженный ИМТ, $p=0,0083$). Сопоставление медианных значений ИМТ выявило следующие различия: у детей с БА за 10 лет уменьшилось ($p=0,0137$) медианное значение ИМТ (в большей степени у девочек, $p=0,0126$), у здоровых детей, наоборот, произошел рост медианного значения ИМТ ($p=0,0086$), в большей степени это было характерно для мальчиков, $p=0,0248$ (табл. 4).

Частота ожирения у детей с БА и у здоровых детей за анализируемый период не изменилась ($p>0,05$). Анализ динамических тенденций за 10 лет не выявил статистически значимых различий по показателю длины и массы тела при рождении как в группе детей с БА ($p>0,05$), так и в группе здоровых детей ($p>0,05$).

Таким образом, проведенное исследование свидетельствует о том, что дети с БА имеют особенности ФР, которые необходимо учитывать при составлении индивидуальных программ ле-

Таблица 4. – ИМТ у детей в период 2006-2007 гг. и 2016-2017 гг. (Ме [Q25; Q75])

Table 4. – BMI in children in the period 2006-2007 and 2016-2017 (Me [Q25; Q75])

	2006-2006 гг.	2016-2017 гг.
Дети с БА	17,25 [15,5; 20]	16,0 [14; 19] */**
Мальчики	17,11 [15,48; 19,22]	17,0 [15; 20]
Девочки	18,08 [15,6; 20,4]	16,0 [15; 19,8]*
Здоровые дети	17,2 [15; 18,9]	19,36 [16,4; 22,01]*
Мальчики	17,25 [15,6; 18,8]	19,6 [19,49; 22,1]*
Девочки	16,3 [14,7; 19;5]	19,17 [15,7; 22,01]

Примечание: $p<0,05$ * – между 2006-2007 гг. и 2016-2017 гг.; ** – между здоровыми детьми и детьми с БА в 2016-2017 гг.

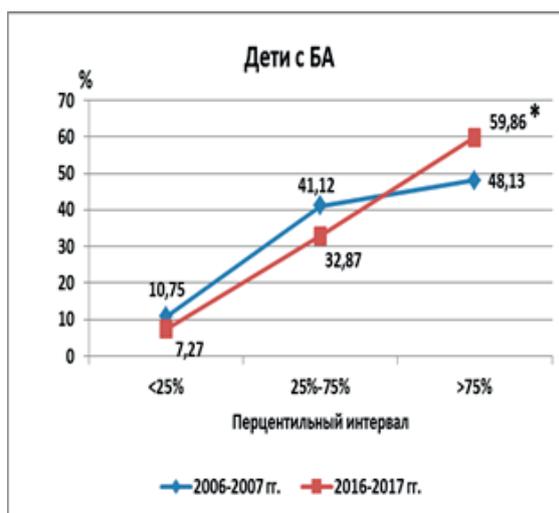
чения и реабилитации данной категории детей. Установленные динамические тренды диктуют необходимость проведения исследований, направленных на выявление причин роста количества детей с БА, имеющих низкое ФР.

Выводы

1. У детей с БА в сравнении со здоровыми детьми установлены следующие особенности физического развития:

- мальчики по сравнению с девочками имеют более высокие показатели длины тела при рождении ($p=0,0112$);
- увеличена частота распределения по значениям массы тела в интервале 25-75 перцентилей ($p=0,003$) и снижена – в интервале >75 перцентилей ($p=0,028$);
- отмечаются более низкие медианные значения ИМТ ($p<0,0025$).

2. В течение 10 лет у детей с БА в отличие от здоровых детей наблюдается:



Примечание: * – $p<0,05$ между 2006-2007 гг. и 2016-2017 гг.

Рисунок 2. – 10-летняя динамика частоты распределения детей по значениям длины тела, оцененным в соответствии с центильным распределением

Figure 2. – 10-year dynamics of the frequency of distribution of children in terms of body length, estimated in accordance with the centile distribution

- рост частоты распределения по значениям длины тела в интервале >75 перцентилей ($p=0,0002$), в большей степени у мальчиков ($p=0,0001$);
- рост частоты встречаемости низкого ИМТ ($p=0,0000$);
- снижение медианного значения ИМТ ($p=0,0137$), в большей степени у девочек ($p=0,0126$).

Литература

1. Хоха, Р. Н. Динамика распространенности симптомов астмы у детей (ISAAC, III фаза) / Р. Н. Хоха // Педиатрия. Восточная Европа. – 2016. – № 1. – С. 8-17.
2. Al-Hajjaj, M. S. Bronchial asthma in developing countries: A major social and economic burden / S. M. Al-Hajjaj // Annals of Thoracic Medicine. – 2008. – Vol. 3, № 2. – P. 39-40. – doi: 10.4103/1817-1737.39633.
3. Ячейкина, Н. А. Конституциональные особенности детей и подростков с бронхиальной астмой / Н. А. Ячейкина, И. Л. Алимова, О. Б. Новикова // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2016. – № 4. – С. 38-42.
4. Lipsberga, G. Review of different anthropometric and nutritional measurements in children with bronchial asthma / G. Lipsberga, D. Kažoka // Papers on Anthropology. – 2015. – Vol. XXIV, № 1. – P. 107-119. – doi: 10.12697/poa.2015.24.1.09.
5. Физическое развитие детей, имеющих хроническую патологию / Г. Ю. Порецкова [и др.] // Медицинский альманах. – 2018. – № 3 (54). – С. 45-47.
6. Морфофункциональные показатели организма детей больных atopической бронхиальной астмой в периоде клинической ремиссии / Е. Н. Кузина [и др.] // Вопросы практической педиатрии. – 2015. – Т. 10, № 3. – С. 75-77.
7. Относительный индекс массы тела как новый инструмент оценки нутритивного статуса детей и подростков, больных бронхиальной астмой / Т. И. Елисеева [и др.] // Современные технологии в медицине. – 2017. – Т. 9, № 1. – С. 135-148. – doi: 10.17691/stm2017.9.1.18.
8. Scepanovic, A. Nutritional Status (BMI) in Children Suffering From Asthma / A. Scepanovic, A. Petrovic, V. Bozic-Krstic // Arch. Biol. Sci. – 2013. – Vol. 65, № 3. – P. 1157-1162. – doi: 10.2298/ABS1303157S.
9. Umlawska, W. Physical development in children and adolescents with bronchial asthma / W. Umlawska, G. Gąsczyk, D. Sands // Respir Physiol Neurobiol. – 2013. – Vol. 187, № 1. – P. 108-113. – doi: 10.1016/j.resp.2013.02.012.
10. of symptoms of asthma in children (ISAAC, phase III). *Pediatr. Vostocna Evropa* [Pediatrics. Eastern Europe]. 2016;1:8-17. (Russian).
11. Al-Hajjaj MS. Bronchial asthma in developing countries: A major social and economic burden. *Annals of Thoracic Medicine*. 2008;3(2):39-40. doi: 10.4103/1817-1737.39633.
12. Jachejkina NA, Alimova IL, Novikova OB. Konstitucionalnye osobennosti detej i podrostkov s bronhialnoj astmoj [Constitutional peculiarities of children and adolescents with bronchial asthma]. *Vestnik Smolenskoj gosudarstvennoj medicinskoj akademii*. 2016;4:38-42. (Russian).
13. Lipsberga G, Kažoka D. Review of different anthropometric and nutritional measurements in children with bronchial asthma. *Papers on Anthropology*. 2015;XXIV(1):107-119. doi: 10.12697/poa.2015.24.1.09.
14. Poreczkova GY, Gavryushin MY, Pechkurov DV, Sazonova OV. Fizicheskoe razvitie detej, imejushih hronicheskiju patologiju. *Medicinskij almanax*. 2018;3(54):45-47. (Russian).
15. Kuzina EN, Spivak EM, Mozzuhina LI, Sokolova GA. Morfofunkcionalnye pokazateli organizma detej bolnyh atopicheskoi bronhialnoj astmoj v periode klinicheskoi remissii [Morphological and functional parameters of children with atopic bronchial asthma during the period of clinical remission]. *Voprosy praktičeskoj pediatrii*. 2015;10(3):75-77. (Russian).
16. Eliseeva TI, Gepe NA, Ignatov SK, Soodaeva SK, Tush EV, Haleckaja OV, Potemina TE, Malahov AB, Kubysheva NI, Solovev VA. Otnositelnyj indeks massy tela kak novyj instrument ocenki nutritivnogo statusa detej i podrostkov, bolnyh bronhialnoj astmoj. *Sovremennye tehnologii v medicene*. 2017;9(1):135-148. doi: 10.17691/stm2017.9.1.18. (Russian).
17. Scepanovic A, Petrovic A, Bozic-Krstic V. Nutritional Status (BMI) in Children Suffering From Asthma. *Arch. Biol. Sci.* 2013;65(3):1157-1162. doi: 10.2298/ABS1303157S.
18. Umlawska W, Gąsczyk G, Sands D. Physical development in children and adolescents with bronchial asthma. *Respir Physiol Neurobiol*. 2013;187:108-113. doi: 10.1016/j.resp.2013.02.012.

References

FEATURES OF PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN WITH BRONCHIAL ASTHMA. DYNAMIC TENDENCIES

Khokha R. N.

Grodno State Medical University, Grodno, Belarus

Background. Physical development is one of the leading indicators of a child's health, and in the case of bronchial asthma, it can be a predictor of the development of the disease, a risk factor for a severe course, and a criterion for the effectiveness of therapy.

Objective: To establish the features of the physical development of children with asthma and to analyze the 10-year dynamics.

Material and methods. A retrospective analysis of anthropometric indicators (body weight, kg and body length, cm) and body mass index (kg/m^2) of children with bronchial asthma ($n_{2006-2007}=289$, $n_{2016-2017}=214$) and healthy children ($n_{2006-2007}=98$, $n_{2016-2017}=94$) was performed.

Results. In children with asthma as compared with healthy children, the following features of physical development were established: boys compared with girls had higher indicators of body length at birth ($p=0.0112$); the frequency of distribution of body mass values was increased in the range of 25–75 percentiles ($p=0.003$) and reduced in the range >75 percentiles ($p=0.028$); lower median body mass index values were observed ($p<0.0025$). Within a 10-year period the children with asthma showed an increase in the frequency of distribution over body length values in the range of >75 percentiles ($p=0.0002$), to a greater extent in boys ($p=0.0001$); increase in the frequency of occurrence of low body mass index ($p=0.0000$); decrease in the median value of body mass index ($p=0.0137$), mostly in girls ($p=0.0126$).

Conclusions. The established constitutional features and features of dynamic trends of physical development parameters indicate the need to take into account nutritional status while preparing treatment and rehabilitation programs for children with bronchial asthma.

Keywords: physical development, body mass index, bronchial asthma, children, dynamics.

For citation: Khokha RN. Features of physical development of children with bronchial asthma. Dynamic tendencies. Journal of the Grodno State Medical University. 2019;17(5): 512-517. <http://dx.doi.org/10.25298/2221-8785-2019-17-5-512-517>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Financing. The study was performed without external funding.

Соответствие принципам этики. Исследование одобрено локальным этическим комитетом.

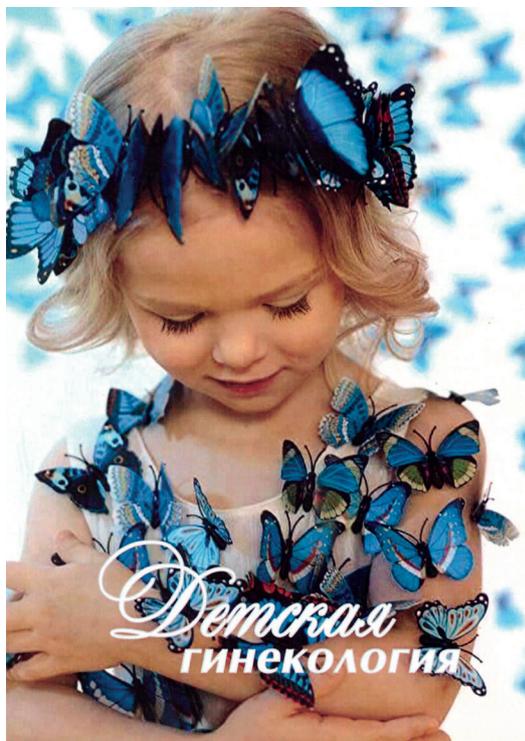
Conformity with the principles of ethics. The study was approved by the local ethics committee.

Об авторах / About the authors

Хоха Раиса Николаевна / Khokha Raisa, e-mail: raisa_khokha@mail.ru, ORCID 0000-0002-1002-1783

Поступила / Received: 30.05.2019

Принята к публикации / Accepted for publication: 19.09.2019



Милош, Татьяна Сергеевна.

Детская гинекология : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальностям "Лечебное дело", "Педиатрия": допущено Министерством образования Республики Беларусь / Т. С. Милош, Л. В. Гутикова ; Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Учреждение образования "Гродненский государственный медицинский университет", Кафедра акушерства и гинекологии. – Гродно : ГрГМУ, 2019. – 227 с. : рис., табл. – Библиогр.: с. 223-227. – ISBN 978-985-595-119-4.

В учебном пособии освещены вопросы организации оказания акушерско-гинекологической помощи девочкам и подросткам, рассмотрены современные методы исследования, диагностики и лечения эндокринных, воспалительных заболеваний у детей и подростков, изложены наиболее распространенные формы заболеваний в разные возрастные периоды, содержатся рекомендации по профилактике, описаны особенности гигиены, обобщен многолетний опыт собственных наблюдений и исследований авторов.

Настоящее пособие предназначено для студентов специальности «Лечебное дело», факультета иностранных учащихся, специальностей «Педиатрия», «Медико-диагностическое дело», клинических ординаторов, врачей-интернов, слушателей курсов повышения квалификации.