

Между накоплением аскорбиновой кислоты и содержанием железа и меди наблюдается прямая корреляционная связь в растениях: малина обыкновенная, рябина обыкновенная, мать-и-мачеха, зверобой продырявленный, черноголовка обыкновенная, ландыш майский (коэффициент корреляции 0,99). Найденные значения коэффициентов корреляции больше критического значения, следовательно, достоверные отличия значимы.

Заключение

По содержанию аскорбиновой кислоты, железа и меди исследуемые лекарственные растения можно расположить в следующие ряды:

— по содержанию аскорбиновой кислоты: сем. Брусничные > сем. Подорожниковые > сем. Розоцветные > сем. Зверобойные > сем. Норичниковые > сем. Крапивные > сем. Вересковые > сем. Яснотковые > сем. Лилейные > сем. Сложноцветные > сем. Березовые;

— по содержанию железа: сем. Подорожниковые > сем. Крапивные > сем. Зверобойные > сем. Березовые > сем. Яснотковые > сем. Лилейные > сем. Розоцветные > сем. Брусничные;

— по содержанию меди: сем. Брусничные > сем. Березовые > сем. Лилейные > сем. Но-

ричниковые > сем. Яснотковые > сем. Крапивные > сем. Зверобойные > сем. Подорожниковые.

В работе показано, что такие растения, как брусника, подорожник большой, зверобой продырявленный и лапчатка прямостоячая отличаются высоким содержанием аскорбиновой кислоты и одновременно значительным количеством железа, а клюква болотная, брусника и лапчатка прямостоячая — высоким содержанием аскорбиновой кислоты и меди.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абрамова, Ж. И. Человек и противокислительные вещества / Ж. И. Абрамова, Г. И. Оксенгендлер. — Л.: Наука, 1985. — 230 с.
2. Larson, R. A. The antioxidants of higherplants / R. A. Larson // *Phytochemistry*. — 1988. — Vol. 27, № 4. — P. 969–978.
3. Практикум по агрохимии / В. Г. Минеев [и др.]; под ред. В. Г. Мингеева. — М.: МГУ, 1989. — С. 56–66.
4. Шухрай, С. Ф. Актыунасць і уласцівасці водарастваральных антыаксідантаў лекавых раслін, якія растуць у Беларускай Палессі / С. Ф. Шухрай // Польска-украінска-беларуская міжнародная канферэнцыя / Прыроднае асяроддзе Палесся: сучасны стан і яго змены. — Брэст, 2002. — Ч. 1. — С. 77–83.
5. Бобрик, Т. В. Использование смеси щавелевой и хлороводородной кислот при определении (аскорбиновой кислоты) витамина С фотометрическим методом / Т. В. Бобрик // *Известия Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины*, 2010. — № 3 (24). — С. 140–143.
6. Особенности химизма лекарственных растений (обзор) / М. Я. Ловкова [и др.] // *Прикл. биох. и микробиол.* — 2001. — Т. 37, № 3. — С. 261–273.
7. Северин, Е. С. Биохимия / Е. С. Северин, Т. Л. Алейникова, Е. В. Осипов. — М.: Медицина, 2000. — 168 с.
8. Nelson, D. L. Principles of Biochemistry / D. L. Nelson, M. M. Cox, A. Lehninger. — New York: Worth Publishers Inc., 2000. — 1152p.

Поступила 18.05.2012

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ, ГИГИЕНА

УДК 612.66-053.5(476.2):519.22/25

ЦЕНТИЛЬНЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ ГАРМОНИЧНОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ШКОЛЬНИКОВ г. ГОМЕЛЯ

В. А. Мельник, Н. В. Козакевич, А. А. Козловский

Гомельский государственный медицинский университет

В статье представлены результаты проведенного антропометрического обследования базовых антропометрических показателей детей и подростков 7–17 лет г. Гомеля. На основании полученных данных составлены центильные таблицы оценки гармоничности физического развития школьников г. Гомеля. Описан алгоритм оценки гармоничности физического развития детей и подростков.

Ключевые слова: центильный метод, физическое развитие, дети и подростки.

PERCENTILE METHOD OF ASSESSMENT OF PHYSICAL DEVELOPMENT HARMONICITY OF GOMEL SCHOOLCHILDREN

V. A. Melnik, N. V. Kozakevich, A. A. Kozlovsky

Gomel State Medical University

The article presents results of the carried out anthropometric study of basic anthropometric indices in children and adolescents aged from 7 to 17 of the city of Gomel. The percentile tables of assessment of physical development harmonicity of Gomel schoolchildren were drawn up on the basis of the received data. The algorithm of assessment of physical development harmonicity of the children and adolescents was described.

Key words: percentile method, physical development, children and adolescents.

Введение

При анализе истории развития ребенка педиатры иногда уделяют недостаточно внимания состоянию и оценке антропометрических данных. Однако часто отклонение от нормы показателей физического развития (ФР) является первым важным проявлением как нарушения функционального состояния организма ребенка, так и уже имеющегося у него заболевания.

Физическое развитие наряду с рождаемостью, заболеваемостью и смертностью является одним из показателей уровня здоровья населения.

На современном этапе развития человечества экологическая обстановка в экономически развитых странах мира, в том числе и в Республике Беларусь характеризуется усилением антропогенной нагрузки на организм.

Учеными доказано влияние урбоэкологических факторов на показатели физического развития детей и подростков. В связи с быстро меняющимися условиями среды обитания человека, их региональным своеобразием представляется актуальным периодическое обновление региональных стандартов оценок показателей физического развития школьников.

Важной характеристикой здоровья детей и подростков является гармоничность ФР, так как это весьма информативный показатель, который отражает интегральную взаимосвязь между различными антропометрическими показателями (ДТ и МТ), а также возрастом и полом ребенка.

В. И. Пляскина и М. Ф. Сауткин (2000), изучая динамику ФР школьников, установили, что в 1990-е гг. по сравнению с данными предыдущего десятилетия произошло снижение числа детей с гармоничным ФР [1]. При этом отмечено уменьшение группы с избыточной массой тела и увеличение с дефицитом массы тела [1, 2].

Изучением морфо-функционального статуса детей и подростков Гомельского региона в конце XX столетия активно занимались сотрудники кафедры нормальной физиологии УО «Гомельский государственный медицинский университет» под руководством профессора А. И. Киени. Так, авторами установлено, что у школьников, проживающих в населенных пунктах с низким и средним уровнем урбанизации (г. Ветка и сельская местность Гомельского района) наблюдалось ускорение ростовых процессов. При этом в экологически более благоприятной сельской местности Гомельского региона чаще встречались школьники с гармоничным физическим развитием, а в городах — чаще с избыточной массой тела [3, 4, 5].

Имеющиеся в доступных литературных источниках материалы для оценки ФР школьников устарели, а данные российских специалистов не могут быть использованы для определения ФР детей и подростков Беларуси, так как они не учи-

тывают влияния социально-экономических и экологических условий проживания, которые, несомненно, влияют на рост и развитие учащихся.

Цель исследования

Составление центильных таблиц оценки гармоничности физического развития школьников г. Гомеля, учитывающих региональную специфику влияния экологических и биосоциальных факторов на показатели ФР детей и подростков.

Материал и методы

Объектом исследования стали учащиеся общеобразовательных школ г. Гомеля в возрасте от 7 до 17 лет. В период с января 2010 по декабрь 2011 гг. было проведено антропологическое обследование 1411 мальчиков и 1483 девочек, всего 2894 школьника. В соответствии с принятой в антропологии методикой, дети с учетом половой принадлежности были распределены в возрастные группы с интервалом в 1 год.

Антропометрическое обследование школьников проводилось с использованием унифицированной методики В. В. Бунака [6].

Для создания центильных таблиц оценки гармоничности физического развития детей и подростков г. Гомеля использованы градации оценок основных антропометрических показателей школьников: длины тела (ДТ) и массы тела (МТ).

По результатам морфометрического исследования создана компьютерная база данных. Статистическая обработка полученного материала осуществлялась с использованием пакета прикладных программ «Statistica», 6.0 (StatSoft Statistica, v 6.0 Multilingual). Для характеристики обследованных групп использован стандартный методический подход, основанный на расчете данных описательной статистики [7].

Результаты и обсуждения

Физическое развитие детей и подростков наиболее часто оценивается центильным методом. Он является наиболее простым, благодаря чему не только медицинские работники, но и родители могут быстро оценить ФР своего ребенка.

Центильный метод основан на процентном распределении частот встречаемости величин того или иного признака. При оценке показателей физического развития обычно используют 7 центилей: 3, 10, 25, 50, 75, 90, 97), которые отражают значения признака. Например, если взять школьников одного класса и измерить их рост, то большинство учеников (50 %) будут иметь некоторое среднее значение данного показателя. Меньше всего будет детей с самым маленьким и самым большим ростом (3 и 97-й центили). При этом результаты будут более достоверными, если обследовать большое количество школьников одного возраста и пола. В этом случае данные будут подобны распределению показателей в центильных таблицах. В связи с этим исследование детей и

подростков для составления центильных таблиц проводится на максимально большом количестве обследованных (не менее 100 человек в каждой поло-возрастной группе).

Каждая строка центильной таблицы представлена показателями для детей одного возраста. Колонки таблицы указывают границы определенного показателя и называются центилями. Диапазон показателей между двумя ближайшими центилями называется центильным интервалом (зоной или коридором). Так, в коридоре от 25 до 75 центилей располагаются средние показатели физического развития. Данные попадающие в этот диапазон считаются показателями нормы. Таким образом, нормой считается величина изучаемого признака, характерная для половины (50 %) детей данного пола и возраста, это «средний» уровень для определенного признака (например, длинны или массы тела).

Центильные интервалы и их оценка:

- до 3-го центиля — «очень низкий» уровень развития показателя (частота встречаемости 3 % случаев);
- от 3 до 10-го центиля — «низкий» уровень развития показателя (частота встречаемости 7 % случаев);
- от 10 до 25-го центиля — уровень развития показателя «ниже среднего» (частота встречаемости 15 % случаев);
- от 25 до 75-го центиля — «средний» уровень развития показателя (частота встречаемости 50 % случаев);
- от 75 до 90-го центиля — уровень развития показателя «выше среднего» (частота встречаемости 15 % случаев);
- от 90 до 97-го центиля — «высокий» уровень развития показателя (частота встречаемости 7 % случаев);
- от 97-го центиля — «очень высокий» уровень развития показателя (частота встречаемости 3 % случаев).

При этом по 15 % обследованных детей будут иметь уровень развития показателей «выше среднего» или «ниже среднего», по 7 % — «низкий» или «высокий» уровень и по 3 % — «очень низкий» или «очень высокий». В случае попадания какого-либо из антропометрических

показателей ребенка в зону от 3 до 10 или от 90 до 97 центиля для данного возраста и пола педиатру и родителям необходимо искать причину возникшего отклонения. Показатели, попадающие в самые крайние положения и выходящие за пределы центильных интервалов, могут быть связаны с развитием патологических состояний.

Алгоритм оценки гармоничности физического развития:

1. По центильным таблицам 1 или 2 в зависимости от пола ребенка определяется центильный интервал для длины тела.

2. Затем по центильным таблицам 3 или 4 в зависимости от пола ребенка определяется центильный интервал для массы тела.

3. Полученные данные сопоставляют в таблице 5, находя точку пересечения величины центилей по длине и массе тела.

4. В итоге получается результат, показывающий уровень физического развития: его гармоничность или дисгармоничность (избыток или недостаток массы тела, задержка роста или увеличение длинны тела).

Такая оценка позволяет оценить уровень развития антропометрических показателей и гармоничность физического развития ребенка в сравнении со среднестатистической группой детей такого же возраста и пола.

В идеале физическое развитие школьника должно быть средне гармоничное. Это означает, что у ребенка данного возраста и пола средняя длина и масса тела соответствует возрасту.

Разработанные таблицы 1–4 позволяют оценить показатели длины тела и массы тела мальчиков и девочек г. Гомеля в сравнении со среднестатистическими для данного возраста и пола.

Используя таблицу 5 и на основании данных из таблиц 1–4 родители самостоятельно могут оценить гармоничность развития школьника.

Пример: мальчик в возрасте 7 лет имеет длину тела 124 см (зона 25–75 центилей, таблица 1) и массу тела 27 кг (зона 25–75 центилей, таблица 3). Сопоставив данные в таблице 5 (25–75 центили по горизонтали длинны тела и 25–75 центили массы тела по вертикали), можно сделать вывод: физическое развитие ребенка среднее гармоничное.

Таблица 1 — Центильные величины длины тела (см) мальчиков-школьников

Возраст, лет	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
7	116,10	118,60	121,10	124,55	128,25	130,90	135,30
8	121,10	123,60	126,60	129,80	133,10	136,20	138,50
9	124,60	127,85	131,40	134,65	139,20	143,650	146,50
10	126,40	130,30	135,40	140,90	145,20	150,80	156,40
11	134,50	138,40	142,60	147,30	151,80	157,10	160,60
12	139,40	143,10	147,60	152,30	157,20	160,10	165,30
13	140,90	148,50	153,20	159,80	164,90	169,40	176,30
14	148,80	154,50	161,30	166,65	172,40	176,10	178,50
15	153,20	162,60	168,20	172,50	176,20	180,10	187,40
16	163,10	167,35	170,90	174,55	179,30	182,25	189,60
17	166,20	169,20	174,20	178,30	181,40	185,40	190,60

Таблица 2 — Центильные величины длины тела (см) девочек-школьниц

Возраст, лет	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
7	115,80	118,30	121,20	123,60	128,20	131,30	134,60
8	118,60	122,30	125,40	129,60	133,20	135,90	140,10
9	121,20	124,20	131,20	135,30	138,90	142,30	146,50
10	128,60	131,30	136,65	140,80	145,50	150,30	154,20
11	132,40	136,20	141,10	146,90	152,50	158,30	162,60
12	141,30	145,20	148,80	154,30	160,40	164,35	167,60
13	148,40	152,40	156,70	161,70	164,80	167,60	169,80
14	150,60	155,50	158,40	163,40	166,70	169,80	172,50
15	150,90	156,30	160,40	165,05	168,60	171,20	173,60
16	155,50	157,60	161,60	165,20	169,10	171,40	176,70
17	156,60	159,40	162,50	165,80	170,40	173,40	177,80

Таблица 3 — Центильные величины массы тела (кг) мальчиков-школьников

Возраст, лет	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
7	20,60	21,65	23,40	25,60	28,30	32,25	38,30
8	22,10	24,10	25,90	28,10	31,40	35,60	39,40
9	23,50	25,90	27,20	30,55	35,40	43,10	48,60
10	23,70	26,70	29,75	34,60	43,45	52,60	60,60
11	28,30	31,10	34,20	39,40	48,50	58,00	62,00
12	29,70	34,80	37,50	42,00	52,00	59,10	70,00
13	33,10	36,20	41,70	47,20	56,10	63,90	76,20
14	36,60	40,50	46,55	52,30	59,80	66,20	76,70
15	40,20	47,50	52,20	57,40	64,80	71,00	82,00
16	43,60	51,40	57,30	62,20	68,30	78,40	88,10
17	54,40	57,00	61,50	65,90	73,00	80,00	90,00

Таблица 4 — Центильные величины массы тела (кг) девочек-школьниц

Возраст, лет	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
7	20,00	20,60	22,30	25,20	28,10	31,60	39,00
8	20,20	22,80	24,80	28,00	31,30	36,00	41,50
9	21,20	23,50	26,80	30,20	37,50	42,20	47,20
10	23,10	25,90	29,15	33,35	39,85	47,25	58,70
11	25,00	28,10	31,90	37,00	43,00	49,00	61,10
12	28,10	32,50	36,00	43,20	51,00	59,50	67,60
13	34,00	40,00	44,80	49,00	54,50	61,00	69,20
14	37,50	41,40	46,00	51,25	55,90	61,50	69,90
15	41,30	44,00	47,75	54,65	59,10	63,50	71,20
16	42,30	46,70	51,15	55,00	59,75	64,70	72,00
17	47,90	49,20	52,80	56,00	61,50	67,50	74,10

Таблица 5 — Схема оценок гармоничности физического развития детей и подростков г. Гомеля и варианты заключений, получаемых при сопоставлении результатов центильного оценивания массы и длины тела ребенка

		Центили (длина тела)				
		3–10	10–25	25–75	75–90	90–97
Центили (масса тела)	90–97	Низкое резко дисгармоничное ИзбМТ II ст. Задержка роста	Ниже среднего резко дисгармоничное ИзбМТ II ст.	Среднее резко дисгармоничное ИзбМТ II ст.	Выше среднего резко дисгармоничное ИзбМТ II ст.	Высокое резко дисгармоничное ИзбМТ II ст. Повышенный рост
	75–90	Низкое дисгармоничное ИзбМТ I ст. Задержка роста	Ниже среднего дисгармоничное ИзбМТ I ст.	Среднее дисгармоничное ИзбМТ I ст.	Выше среднего дисгармоничное ИзбМТ I ст.	Высокое дисгармоничное ИзбМТ II ст. Повышенный рост
	25–75	Низкое гармоничное Задержка роста	Ниже среднего гармоничное	Среднее гармоничное	Выше среднего гармоничное	Высокое гармоничное Повышенный рост

Окончание таблицы 5

Центили (масса тела)		Центили (длина тела)				
		3–10	10–25	25–75	75–90	90–97
10–25	Низкое дисгармоничное ДифМТ I ст. Задержка роста	Ниже среднего дисгармоничное ДифМТ I ст.	Среднее дисгармоничное ДифМТ I ст.	Выше среднего дисгармоничное ДифМТ I ст.	Высокое дисгармоничное ДифМТ I ст. Повышенный рост	
3–10	Низкое резко дисгармоничное Диф.МТ II ст. Задержка роста	Ниже среднего резко дисгармоничное Диф.МТ II ст.	Среднее резко дисгармоничное Диф.МТ II ст.	Выше среднего резко дисгармоничное Диф.МТ II ст.	Высокое резко дисгармоничное ДифМТ II ст. Повышенный рост	

Примечание. Диф. МТ — дефицит массы тела; Изб. МТ — избыточная масса тела; ст. — степень.

Заключение

В результате проведенных исследований впервые созданы центильные таблицы оценки гармоничности физического развития школьников г. Гомеля, учитывающие региональную специфику влияния экологических и биосоциальных факторов. Используя полученные данные не только медицинские работники, но и родители сами могут быстро оценить гармоничность физического развития своего ребенка и в случае необходимости вовремя обратиться к врачу-педиатру за консультацией при выявленном отклонении от нормальных показателей.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Пляскина, В. И. Здоровье детей обучающихся в школах нового типа / В. И. Пляскина // Гигиена и санитария. — 2000. — № 1. — С. 62–65.

2. Оценка данных физического развития девушек-подростков Центрального региона / И. И. Соколова [и др.] // Вестн. Российской ассоциации акушеров-гинекологов. — 1998. — № 3. — С. 78.

3. Мельник, В. А. Антропометрическая характеристика детей и подростков г. Гомеля в постчернобыльский период / В. А. Мельник, Э. М. Заика, Н. И. Штаненко // Христианство и медицина: II Белорусско-Американская науч.-практ. конф. врачей, посвящ. 18-летию катастрофы на ЧАЭС: Сб. рецензир. ст. — Гомель: Гомель-Амарелло, 2004. — С. 10–12.

4. Мельник, В. А. Гармоничность физического развития городских и сельских детей в постчернобыльский период / В. А. Мельник, Э. М. Заика // X съезд Белорусского общества физиологов: тез. докл. — Минск, 2001. — С. 106.

5. Мельник, В. А. Морфофункциональная характеристика сельских детей, одержанных внутритрубному облучению в результате аварии на ЧАЭС / В. А. Мельник, Э. М. Заика, А. И. Киеня // Жизнь после Чернобыля: 16 лет спустя: Материалы науч.-практ. конф., посвященной 15-летию Респ. диспансера радиационной мед., Минск, 2002 г. / Респ. диспансер радиационной мед. — Минск, 2002. — С. 122–126.

6. Бунак, В. В. Опыт типологии пропорций тела и стандартизации главных антропометрических размеров / В. В. Бунак // Учен. записки МГУ. — 1937. — Вып. 10. — С. 7–102.

7. Гланц, С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц; пер. с англ. Ю. А. Данилова. — М.: Практика, 1999. — 459 с.

Поступила 13.07.2012

СЛУЧАЙ ИЗ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

УДК 616-006.482:616.711(048.8)

МЕДУЛЛОБЛАСТОМА АССОЦИИРОВАННАЯ С ФИКСИРУЮЩИМ ГИПЕРОСТОЗОМ (случай из практики и краткий обзор литературы)

А. М. Юрковский, С. Л. Ачинович

Гомельский государственный медицинский университет
Гомельский областной клинический онкологический диспансер

В сообщении представлен случай сочетания необычных для пациента в возрасте 25 лет дистрофических изменений элементов позвоночного столба (фиксирующего гиперостоза, выраженных дистрофических изменений подвздошно-поясничной связки), медуллобластомы, аномалии почек (подковообразной почкой) и добавочной доли печени. Дан краткий обзор публикаций, содержащих данные о распространенности, этиологии и основных диагностических критериях указанной патологии.

Ключевые слова: фиксирующий гиперостоз, медуллобластома.

THE MEDULLOBLASTOMA WITH VERTEBRAL HYPEROSTOSIS (a case report and brief literature review)

A. M. Yurkovskiy, S. L. Achinovich

Gomel State Medical University
Gomel Regional Oncologic Dispensary

The article deals with a rare combination of the changes of spinal column (vertebral hyperostosis, hyperostosis with medulloblastoma, kidney anomalies e.g. horseshoe kidney) with an accessory lobe of liver which is unusual for