

ПОЛОВОЗРАСТНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЗНАЧЕНИЙ ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА У ДЕТЕЙ г. МИНСКА (от 7 до 10 лет)

В.В. Радыгина

Объективным критерием, характеризующим состояние здоровья детей, является уровень их физического развития [1]. Дети с гармоничным физическим развитием гораздо реже имеют морфофункциональные отклонения в состоянии здоровья, чем их сверстники с дисгармоничным развитием. С другой стороны, дисгармоничность физического развития, например, обусловленная избытком или дефицитом массы тела, сама по себе является фактором риска развития заболеваний [2].

При оценке физического развития широкое применение получил индекс массы тела (ИМТ), который активно используется как у взрослых, так и у детей. Не являясь точным отражением количества жира в организме, индекс характеризует пропорциональность отношения массы тела к его длине. В 1960-е гг. индекс применяли для определения степени ожирения у взрослого населения [3], а несколько позднее его стали использовать для оценки физического развития детей [4, 5]. Многие страны имеют свои региональные перцентильные стандарты ИМТ в зависимости от возраста. В 1995 г. Экспертный комитет ВОЗ рекомендовал использовать ИМТ для выявления случаев недостаточной массы тела в подростковый период [6]. В практических целях с помощью этого индекса оценивают как недостаток, так и избыток массы тела.

Цель исследования – изучить изменчивость индекса массы тела у детей 7–10 лет г. Минска в зависимости от пола и возраста, выявить распространенность случаев дисгармоничного физического развития (избыточной и недостаточной массы тела).

Материалы и методы. Объект исследования – дети младшего школьного возраста (414 мальчиков и 429 девочки в возрасте 7–10 лет) общеобразовательных школ № 89, 113, 205, 206, и детских садов № 360, 431, 541, 546 г. Минска.

Длина и масса тела измерены по стандартной методике. Затем были рассчитаны значения ИМТ (масса тела (кг)/ длина тела (м)²), проведен анализ половозрастной изменчивости среднегрупповых величин ИМТ. Оценка недостаточной и избыточной массы тела осуществлена по критическим значениям ИМТ [7]. Были рассчитаны также перцентильные значения ИМТ.

Результаты и обсуждение.

В группе обследованных мальчиков величина ИМТ постепенно нарастает по мере увеличения возраста от 7 до 10 лет (таблица 1). В исследованном возрастном периоде различия по значениям ИМТ достигают статистически значимого уровня ($p < 0,001$). У девочек наблюдается снижение индекса к 8 годам с поступательным увеличением к 10

годам (таблица 1). Однако выявленные возрастные изменения ИМТ у девочек являются незначительными и не достигают достоверного уровня.

Таблица 1. Изменчивость значений ИМТ у детей 7–10 лет г. Минска в зависимости от пола и возраста

Возраст	N	M	m	S	V
Мальчики					
7 лет	101	16,55	0,18	1,85	11,20
8 лет	102	16,88	0,19	1,94	11,51
9 лет	102	17,16	0,25	2,55	14,87
10 лет	109	17,99	0,30	3,15	17,53
Девочки					
7 лет	106	16,63	0,21	2,18	13,09
8 лет	106	16,38	0,19	2,01	12,26
9 лет	109	16,53	0,21	2,26	13,71
10 лет	108	17,03	0,24	2,53	14,87

Примечания: N – количество объектов в выборке; M – среднее арифметическое значение; m – статистическая ошибка; S – стандартное отклонение; V – коэффициент вариации.

Межполовые различия в средних величинах ИМТ в 7–8 лет незначительны, но с возрастом увеличиваются до уровня статистической значимости. В 9 лет мальчики достоверно опережают девочек по значению ИМТ на 0,63 кг/м² (p<0,005), в 10 лет – на 0,96 кг/м² (p<0,002).

Для детей 7–10 лет г. Минска рассчитаны значения перцентилей (таблица 2).

Таблица 2. Центильные шкалы ИМТ для детей в возрасте от 7 до 10 лет

Пол	Возраст	Перцентили						
		03	10	25	50	75	90	97
Мальчики	7 лет	14,1	14,7	15,3	16,1	17,5	18,8	20,9
	8 лет	13,7	14,6	15,7	16,7	17,7	19,7	21,3
	9 лет	14,0	14,5	15,5	17,0	18,0	20,0	21,3
	10 лет	14,0	15,0	15,7	17,0	18,5	20,14	22,8
Девочки	7 лет	13,9	14,5	15,0	16,9	18,0	19,9	21,0
	8 лет	13,8	14,5	15,0	16,6	18,0	19,2	21,2
	9 лет	13,5	14,3	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0
	10 лет	13,8	14,6	15,2	17,0	18,0	20,0	22,0

Значения ИМТ в пределах нормы в сводной группе детей зафиксированы у 75,8% мальчиков и у 76% девочек. Недостаток массы тела отмечен у 5,8% мальчиков и у 8,3% девочек, избыток – 18,3% и 15,6% соответственно.

Оценивая распространенность недостаточной массы тела у минских детей 7–10 лет (таблица 3), следует отметить, что основная доля детей имела незначительный дефицит массы тела (1 степени) и только у 1% мальчиков и 3,6% девочек диагностировался значительный дефицит веса (2 и 3 степени). Частота встречаемости детей с недостаточной массой тела достоверно увеличивается от 7 к 9 годам (на 8,8% у мальчиков, $p < 0,02$ и 10,8% у девочек, $p < 0,01$). К 10 годам удельный вес мальчиков с дефицитом массы тела резко снижается на 8,1% ($p < 0,02$), доля девочек с недостаточной массой тела уменьшается на 3,6% (различия не достигают статистически значимого уровня).

Половой диморфизм по частоте встречаемости недостаточной массы тела ярко выражен только в 10-летнем возрасте: доля девочек с различной степенью дефицита массы тела на 7,4% ($p < 0,05$) больше чем мальчиков (таблица 3).

Таблица 3. Распространенность недостаточной массы тела среди детей 7–10 лет г. Минска

Пол	Возраст	N	Недостаток массы тела							
			Всего		1 степени		2 степени		3 степени	
			n	%	n	%	n	%	n	%
Мальчики	7 лет	101	2	2,0	2	2	–	–	–	–
	8 лет	102	8	7,8	8	7,8	–	–	–	–
	9 лет	102	11	10,8	10	9,8	1	1	–	–
	10 лет	109	3	2,7	3	2,7	–	–	–	–
Девочки	7 лет	106	3	2,8	3	2,8	–	–	–	–
	8 лет	106	7	6,6	6	5,7	1	0,9	–	–
	9 лет	109	15	13,7	13	11,9	–	–	2	1,8
	10 лет	108	11	10,1	10	9,2	–	–	1	0,9

В сводной группе обследуемых детей избыток массы тела зафиксирован у 18,3% мальчиков и 15,6% девочек, из них у 4,1% мальчиков и 3,7% девочек диагностировано ожирение. Удельный вес мальчиков с избытком массы тела нарастает к 10 годам (таблица 4). У девочек наблюдается тенденция к снижению частоты встречаемости избытка массы тела от 7 к 10 годам, различия зафиксированы на достоверном уровне ($p < 0,02$).

При сравнении частоты встречаемости избытка массы тела у детей 7–9 лет половой диморфизм не выявлен. Межполовые различия достигают статистически значимого

уровня к 10 годам, когда доля мальчиков с избыточной массой тела и ожирением на 11,8% ($p < 0,02$) больше чем девочек (таблица 4).

Таблица 4. Распространенность избыточной массы тела и ожирения среди детей 7–10 лет г. Минска

Пол	Возраст	N	Избыток массы тела					
			Всего		Избыточная масса тела		Ожирение	
			n	%	n	%	n	%
Мальчики	7 лет	101	18	17,8	12	11,9	6	5,9
	8 лет	102	16	15,6	13	12,7	3	2,9
	9 лет	102	18	17,7	16	15,7	2	2,0
	10 лет	109	24	22,0	18	16,6	6	5,5
Девочки	7 лет	106	24	22,6	15	14,1	9	8,5
	8 лет	106	15	14,1	12	11,3	3	2,8
	9 лет	109	17	15,6	16	14,7	1	0,9
	10 лет	108	11	10,2	8	7,4	3	2,8

Таким образом, проанализировав половозрастную изменчивость значений ИМТ у детей 7-10 лет г. Минска, мы пришли к следующим выводам.

- Возрастная изменчивость ИМТ характеризуется увеличением значений от 7 к 10 годам. Половой диморфизм по ИМТ выражен в 9–10-летнем возрасте, когда мальчики опережают девочек по значениям ИМТ на достоверном уровне.
- Частота встречаемости детей с дефицитом массы тела увеличивается от 7 к 9 годам, хотя следует отметить, что основная доля детей имела незначительный дефицит массы тела (1 степени). Межполовые различия по частоте встречаемости детей с недостатком массы тела проявились только в 10-летнем возрасте: доля девочек с различной степенью дефицита массы тела больше, чем мальчиков.
- Удельный вес мальчиков с избытком массы тела нарастает от 7 к 10 годам, у девочек наблюдается тенденция к снижению частоты встречаемости избыточной массы тела и ожирения в данный возрастной период. Половой диморфизм проявляется к 10 годам, когда доля мальчиков с избытком массы тела больше, чем девочек.

Summary

There were received the variability of the body mass index in children depend on gender and age.

Литература

- 1 Ямпольская, Ю.А. Скрининг-оценка адаптационного потенциала растущего организма: «уровни здоровья» / Ю.А. Ямпольская // Пробл. современной антропологии: сб., посвящ. 70-летию со дня рождения проф. Б.А. Никитюка. – М.: Флинта: Наука, 2004. – С. 170–184.
- 2 Буката, Л.А. Методы исследования и оценки состояния здоровья и физического развития детей и подростков: метод. рекомендации / Л.А. Буката; Мин. гос. мед. ин-т. – Минск, 2000. – 26 с.
- 3 Keys A., Fidanza F., Karvonen M.J., Kimura N., Taylor H.L. Index of relative weight and obesity // J Chron Dis. – 1972. – Vol. 25. – P. 43–329.
- 4 Dietz W.H., Robinson T.N. Use of the body mass index (BMI) as a measure of overweight in children and adolescents // J Pediatr. – 1998. – Vol. 132. – P. 3–191.
- 5 Poskitt E.M. Body mass index and child obesity: are we nearing a definition? // J Pediatr. – 2000. – Vol. 89. – P. 9–507.
- 6 WHO. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. –Geneva, 1995.
- 7 Таблицы оценки физического развития детей, подростков и молодежи Республики Беларусь: Метод. пособие / Л.И. Тегак, И.И. Саливон, О.В. Марфина, Т.Л. Гурбо. – Минск: Право и экономика, 2008. – 24 с.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Радыгина Вероника Валерьевна

зав. кафедрой частных методик ИПК и ПК БГПУ, кандидат биологических наук, доцент.

Дом. адрес: 220000 г. Минск, пр-т газ. «Правда» 54/39

Телефон: 8 017 271-84-00

8 0297 7662197

e mail: Radygina@yandex.ru

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ