

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ***Жданова Ольга Александровна***

кандидат мед наук, докторант

Гурович Ольга Викторовна

ассистент

Конопля Инесса Сергеевна

студентка

ГБОУ ВПО «Воронежская государственная медицинская
академия им. Н.Н. Бурденко»
г. Воронеж, Россия

**ОЦЕНКА ОКРУЖНОСТЕЙ ГОЛОВЫ И ГРУДНОЙ КЛЕТКИ
ШКОЛЬНИКОВ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
РОССИЙСКИХ СПРАВОЧНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

Аннотация: в статье проведена оценка окружностей головы и грудной клетки у 1655 школьников Воронежской области в возрасте от 7 до 18 лет. Измерения выполнены в 2011–2014 гг. на базе Центра здоровья Воронежской областной детской клинической больницы №1. Полученные данные оценивались с помощью программного обеспечения «Antropo2009 для проведения антропометрических измерений» и справочных центильных таблиц И.М. Воронцова, А.В. Мазурина (2009). Отмечалось увеличение окружности головы школьников Воронежской области по сравнению с российскими показателями, более выраженное в подростковом возрасте (15–18 лет). 26,1% девочек-подростков и 36,3% мальчиков имели показатели окружности головы выше 90 центиля, у 11% девочек и 19,3% мальчиков-подростков полученные значения были выше 97 центиля справочных показателей. Среди девочек отмечалось увеличение числа детей как с более высокими (более 97 центиля справочных показателей), так и более низкими (менее 3 центиля) значениями окружности грудной клетки – 6,7% и 7,2%

соответственно. У мальчиков наблюдались противоположные изменения – значения окружности грудной клетки более 90 центиля справочных показателей имели 21,7% школьников, более 97 центиля – 15,4% детей. Проведенные исследования подтверждают необходимость динамического исследования показателей физического развития детей и подростков в отдельных регионах.

Ключевые слова: *физическое развитие, окружность головы, окружность грудной клетки, дети, подростки.*

Оценка состояния здоровья ребенка любого возраста невозможна без характеристики его физического развития [5, с. 38]. Наиболее часто из всех антропометрических показателей определяются длина тела (рост) и масса тела. Измерение роста позволяет судить о размерах организма, а в совокупности с массой дает представление о пропорциях тела. Масса тела, кроме того, является важным диагностическим и прогностическим фактором, который дает возможность судить о состоянии здоровья ребенка и прогнозировать течение различных заболеваний. Не менее важными, но реже используемыми в оценке физического развития ребенка, являются показатели окружностей тела. Окружность грудной клетки характеризует объем тела и функциональное состояние органов грудной полости. Окружность головы дает представление о степени развития и нормальном функционировании головного мозга ребенка [5, с. 26].

Для оценки антропометрических параметров используются различные статистические методы: центильный, сигмальный, метод LMS-оценок. При использовании любого метода необходимо проводить сравнение полученных данных со справочными показателями, в качестве которых могут быть использованы международные, российские или региональные данные, которые необходимо пересматривать каждые 10–15 лет. Только на территории нашей страны проживают различные этнические группы населения, меняются социально-экономические условия, что приводит к изменению физического развития детей.

Цель исследования – оценка антропометрических показателей физического развития (окружность головы, окружность грудной клетки) школьников Воронежской области с использованием российских справочных показателей.

Материалы и методы.

Измерения показателей физического развития проведены у 1655 детей в возрасте от 7 до 18 лет, проживающих в городе Воронеже и районах Воронежской области. Исследования проводились на базе Центра здоровья Воронежской областной детской клинической больницы №1 в 2011–2014 годах. Все измерения выполнены по унифицированной методике специально обученным медицинским персоналом [1, с. 5]. Полученные данные оценивались с использованием Программного обеспечения Antropo2009 для проведения антропометрических измерений [3, с. 13–38]. В качестве справочных центильных таблиц показателей физического развития в Antropo2009 включены данные И.М. Воронцова, А.В. Мазурина, 2009 [2, с. 147–173]. Полученные результаты распределены по 8 центильным коридорам: к I коридору отнесены значения измеряемых показателей ниже 3 центиля справочных таблиц, ко II коридору – находящиеся в диапазоне от 3 до 10 центиля справочных таблиц, к III коридору – от 10 до 25 центиля, к IV – от 25 до 50 центиля справочных таблиц, к V – от 50 до 75 центиля, к VI – от 75 до 90 центиля, к VII – от 90 до 97 центиля и к VIII коридору - значения, превышающие показатели 97 центиля справочных таблиц.

Учитывая неодинаковую динамику показателей физического развития у детей разного возраста, полученные показатели рассматривались отдельно для разных возрастных групп детей. Выделение групп школьников проведено с учетом возрастной периодизации, предложенной Гундобиным Н.П.: к младшему школьному возрасту отнесены дети в возрасте от 7 до 10 лет, к среднему – от 11 до 14 лет, к подростковому – от 15 до 18 лет [4, с. 6]. Характеристика исследуемых групп детей представлена в таблице 1.

Среди всех школьников дети младшего школьного возраста составляли 45,9% (760 детей), дети среднего школьного возраста – 44,4% (734 человека),

подростки в возрасте от 15 до 18 лет – 9,7% (161 человек). Девочек было 712 человек (43,0%), мальчиков – 943 (57,0%).

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием пакета прикладных программ Statistica 6.1. Сравнение показателей в изучаемых группах детей проводилось по критерию χ^2 .

Таблица 1

Возрастные группы школьников Воронежской области

<i>Возрастные периоды</i>	<i>Число детей</i>		
	<i>девочки</i>	<i>мальчики</i>	<i>всего</i>
Младший школьный возраст	323	437	760
Средний школьный возраст	316	418	734
Подростки	73	88	161
Всего	712	943	1655

Результаты и их обсуждение.

Сравнительная оценка полученных данных окружности головы детей и подростков Воронежской области со справочными показателями представлена в таблице 2. Распределение выявленных значений окружности головы проводилось для каждой исследуемой половозрастной группы в процентном отношении.

Таблица 2

Сравнительная оценка окружности головы детей Воронежской области

<i>Возрастные периоды</i>	<i>Распределение полученных значений окружности головы по центильным коридорам (%)</i>						
	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>
<i>Справочные значения</i>	<i>3</i>	<i>7</i>	<i>15</i>	<i>50</i>	<i>15</i>	<i>7</i>	<i>3</i>
<i>Девочки</i>	3,5	5,2	12,6	45,7	14,7	10,7	7,6*
младший школьный возраст	4,6	6,2	7,7*	51,4	15,8	9,3	5,0
средний школьный возраст	2,8	4,7	17,7	39,6	14,6	11,1	9,5
подростки	1,3	2,7	12,3	46,6	11,0	15,1	11,0*
<i>Мальчики</i>	3,2	5,8	10,3	40,0	17,8	10,4	12,5*
младший школьный возраст	4,1	5,3	10,5	40,4	18,5	9,8	11,4
средний школьный возраст	2,4	7,4	11,5	41,1	15,8	9,6	12,2
подростки	2,3	1,1	3,4*	33,0	23,9	17,0*	19,3*

* – различия со справочными показателями статистически достоверны ($p < 0,005$).

Средние значения окружности головы (от 25 до 75 центиля) наблюдались у 325 девочек (45,7%), что несколько меньше 50% значений, соответствующих справочным показателям. Более выраженные отличия получены у девочек среднего школьного возраста и подростков. В младшем школьном возрасте у девочек реже по сравнению со справочными показателями встречались значения окружности головы меньше средних центильных значений. В среднем школьном возрасте и у подростков наряду с уменьшением числа значений в первых центильных коридорах отмечалось их увеличение в VI–VIII центильных коридорах. У 26,1% девочек-подростков показатели окружности головы выходили за пределы 90 центиля, у 11,0% – 97 центиля.

У мальчиков отличия показателей окружности головы от справочных величин выражены больше, чем у девочек. Средние значения исследуемых показателей (от 25 до 75 центиля) имели только 33 – 41,1% детей. У мальчиков всех возрастных групп отмечалось увеличение полученных значений окружности головы по сравнению со справочными данными, 22,9% имели показатели выше 90 центиля, 12,5% – выше 3 центиля. Наиболее выраженные отличия полученных значений окружности головы выявлены у мальчиков-подростков (табл. 2).

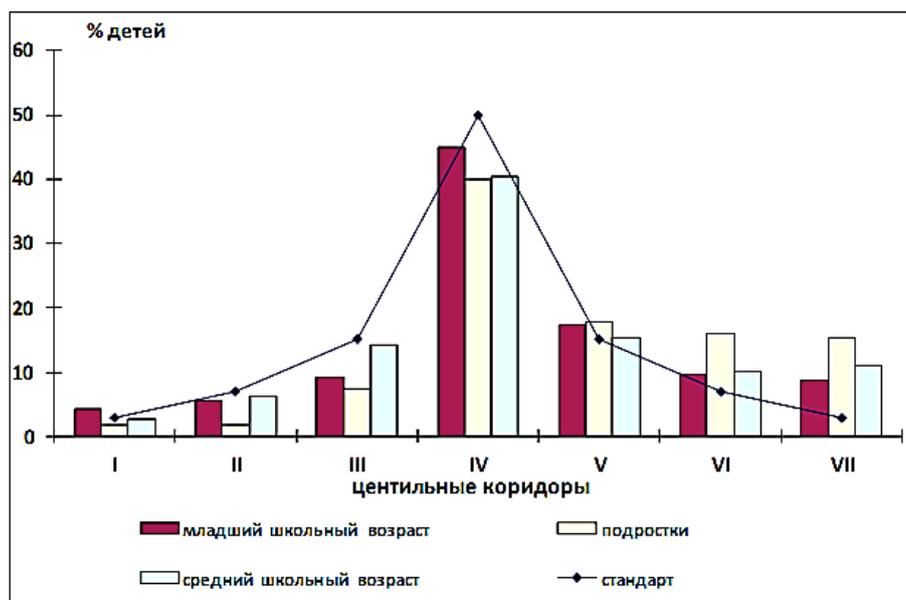


Рис. 1 Окружность головы школьников Воронежской области в сравнении со справочными показателями

На рисунке 1 показаны отличия полученных значений окружности головы детей от справочных показателей в зависимости от возрастной группы без учета половых различий. Можно видеть отчетливое смещение значений окружности головы в сторону более высоких центильных коридоров справочных показателей. Данные отличия наблюдались во всех исследуемых возрастных группах.

Проведен сравнительный анализ окружности грудной клетки детей Воронежской области со справочными показателями. Для различных возрастных и половых групп детей получено распределение значений окружности грудной клетки в зависимости от центильных коридоров справочных показателей (табл. 3).

Таблица 3

Сравнительная оценка окружности грудной клетки детей Воронежской области

<i>Возрастные периоды</i>	Распределение полученных значений окружности грудной клетки по центильным коридорам (%)						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
<i>Справочные значения</i>	3	7	15	50	15	7	3
<i>Девочки</i>	7,2*	8,8	18,2	45,9	7,9*	5,3	6,7*
младший школьный возраст	6,4	8,4	14,6	45,8	8,4*	8,0	8,4*
средний школьный возраст	3,5	9,2	18,6	50,3	8,9*	3,5	6,0*
подростки	26,0*	9,6	31,5*	27,4	1,4*	1,4	2,7
<i>Мальчики</i>	2,6	4,9	12,1	44,5	14,2	6,3	15,4*
младший школьный возраст	3,4	6,6	13,0	43,3	13,8	5,7	14,2*
средний школьный возраст	2,2	4,1	12,2	43,6	14,4	6,5	17,0*
подростки	1,1	1,3	6,9	54,5	15,0	8,0	13,2*

* – различия со справочными показателями статистически достоверны ($p < 0,005$).

Из полученных данных видно, что 34,2% девочек имели значения окружности грудной клетки, находящиеся в I–III центильных коридорах, по сравнению с 25% детей в популяции, по которой рассчитывались справочные показатели. Значения, лежащие в диапазонах больше средних величин, имели 19,9% девочек (по сравнению с 25% справочных показателей). Наиболее выраженные изменения

отмечались у девочек-подростков – 26% исследуемых имели значения окружности грудной клетки менее 3 центиля справочных показателей. У мальчиков наблюдались противоположные изменения – значения окружности грудной клетки больше средних величин справочных показателей имели 35,9% школьников. У 15,4% исследуемые параметры выходили за границу 97 центиля справочных показателей. Полученные различия были выявлены во всех возрастных группах.

На рисунке 2 показаны различия полученных значений окружностей грудной клетки у мальчиков и девочек. Окружность грудной клетки зависит от степени развития мышечной массы, вторичных половых признаков и отличается у мальчиков и у девочек. Наиболее выраженные различия приходятся на подростковый возраст.

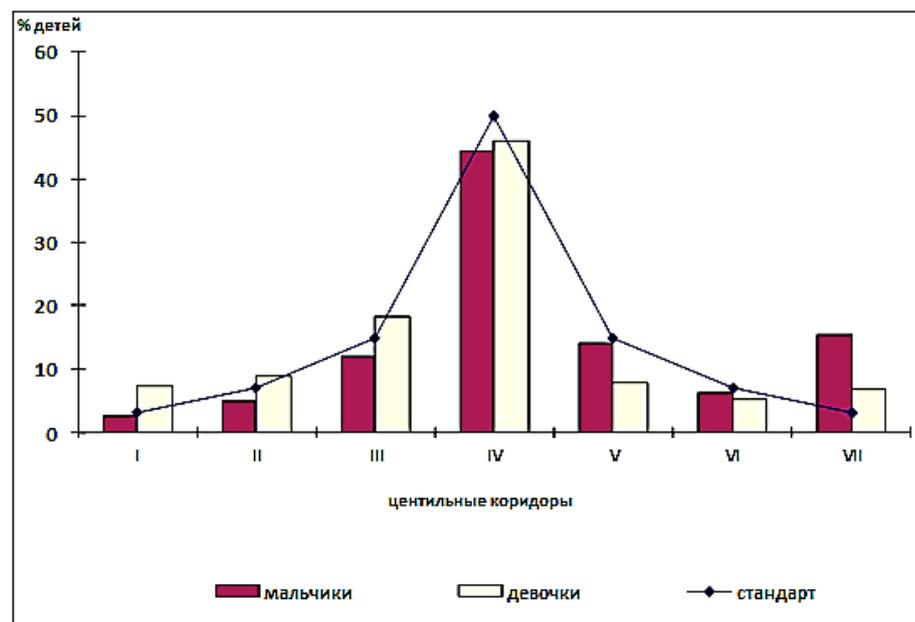


Рис. 2. Окружность грудной клетки школьников Воронежской области в сравнении со стандартными показателями

Полученные данные свидетельствуют об отличиях антропометрических показателей школьников Воронежской области от показателей физического развития детей, указанных в справочной литературе. Это может быть обусловлено как региональными особенностями физического развития детей и подростков, так и

изменением антропометрических показателей детей в различные периоды времени. Сроки действия любых справочных материалов ограничены, так как вместе с изменением условий жизни, питания, состояния окружающей среды, качества оказания медицинской помощи меняются и показатели физического развития [6, с. 668]. Проведенные исследования подтверждают необходимость динамического исследования показателей физического развития детей и подростков в отдельных регионах.

Список литературы

1. Баранов А.А., Кучма В.Р., Сухарева Л.М. Оценка здоровья детей и подростков при профилактических осмотрах (руководства для врачей). – М.: Династия, 2004. – 168 с.
2. Воронцов И.М., Мазурин А. В. Пропедевтика детских болезней. - 3-е изд. доп. и перераб. – СПб: ООО «Издательство Фолиант», 2009. – 1008 с.
3. Программное обеспечение Antropo2009 для проведения антропометрических измерений в составе аппаратно-программного комплекса Здоровье-Экспресс. Руководство пользователя. – Медицинские компьютерные системы, 2009. – 39 с.
4. Руководство по амбулаторно-поликлинической педиатрии / Под ред. А.А. Баранова. – М: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 608 с.
5. Физическое развитие детей и подростков на рубеже тысячелетий / Баранов А.А., Кучма В.Р., Скоблина Н.А. – М.: Издатель Научный центр здоровья детей РАМН, 2008. – 216 с.
6. Luepker R.V., Jakobs D.R., Prineas R.J., Sinaiko A.R. (1999) Secular trends of blood pressure and body size in a multi-ethnic adolescent population: 1986 to 1996. J. Pediatr. 1999; 134: 668 – 674.