

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>	3	7	15	50	15	7	3
<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).

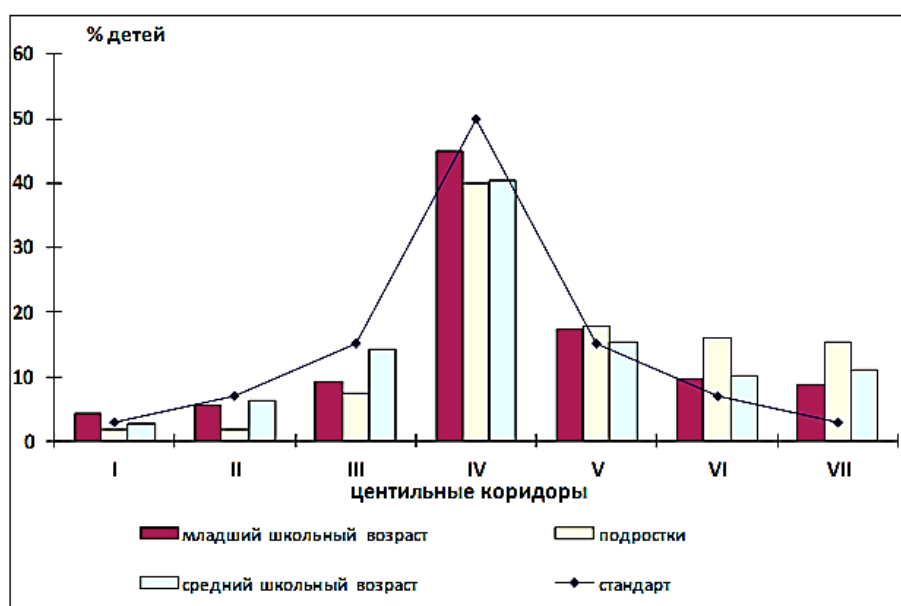


Рис. 1 Окружность головы школьников Воронежской области в сравнении со справочными показателями

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.

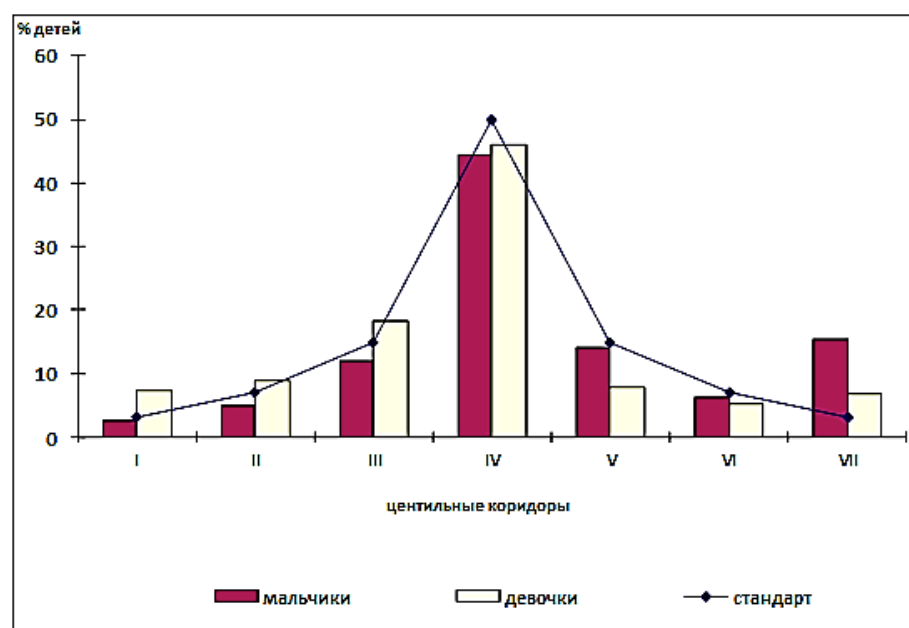


Рис. 2. Окружность грудной клетки школьников Воронежской области в сравнении со стандартными показателями

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.