

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ 5–6 ЛЕТ Г. РЕУТОВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.И. Орлова¹, Р.М. Васильева, Т.С. Пронина, В.Д. Сонькин
ФГБНУ «Институт возрастной физиологии РАО», Москва

В работе представлены и проанализированы данные по изучению антропометрических показателей физического развития мальчиков и девочек 5–6 лет. Результаты исследования свидетельствуют о статистически достоверных половых различиях, выявленных по ряду параметров. Показано, что значительная часть обследованной выборки детей 5–6-летнего возраста по основным антропометрическим показателям физического развития соответствует нормативам, указанным в документах ВОЗ.

Ключевые слова: антропометрические показатели, физическое развитие, мальчики и девочки 5-6 лет.

Features of physical development of 5-6-year-old children from Reutov town, Moscow region. The paper presents and analyzes data on the study of anthropometric indicators of physical development of boys and girls aged 5-6 years old. The study results indicate statistically significant sex differences identified in a number of parameters. It was shown that a significant part of the sample of 5-6-year-old children demonstrate main anthropometric indicators of physical development in accordance to the standards specified in the WHO documentation.

Keywords: anthropometric indicators, physical development, 5-6-year-old boys and girls.

DOI:10.46742/2072-8840-2021-65-1-50-61

Общеизвестно, что физическое развитие детей является одним из информативных показателей оценки здоровья населения. Уровень физического развития зависит от взаимодействия генетических и средовых факторов (экологические, климатогеографические, социально-экономические, санитарно-гигиенические, количество и качество питания и двигательная активность) [5]. Постоянный мониторинг физического развития позволяет определять особенности роста и развития детей, сформировавшиеся в условиях определенного образа жизни и среды обитания и своевременно выявлять отклонения от нормального уровня [13]. Антропометрия относится к основным методам исследования физического развития детей и подростков. Простота и доступность антропометрических измерений при работе с детским контингентом, информативность получаемых данных придают данному показателю наряду с другими (показатель заболеваемости, медико-демографические данные) значение объективного критерия состояния здоровья изучаемой популяции [6].

В связи с изменением параметров физического развития со временем его нормативы должны уточняться каждые 5-10 лет [5], так как имеющиеся данные об

Контакты: ¹ Орлова Н.И – E-mail: <ninalynx@list.ru>

особенностях физического развития устаревают и требуют постоянного обновления. Ранее считалось, что для определения уровня физического развития следует применять региональные стандарты, учитывая тот факт, что вариабельность морфометрических показателей на территории России достаточно выражена [2; 9]. В настоящее время для оценки физического развития чаще всего используют нормативы и референтные значения антропометрических показателей детей различных возрастных групп, разработанные Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ). Следует отметить, что стандарты ВОЗ не служат отражением того, как развиваются дети в той или иной популяции, а являются эталонами того, как они должны развиваться в благоприятных условиях при адекватном питании и уходе [4,18].

Целью нашего исследования явилось изучение особенностей физического развития детей 5–6-летнего возраста, проживающих в г. Реутов, Московской области.

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Организация исследования соответствовала требованиям Хельсинской декларация (в редакции 2013 года), дизайн исследования утвержден Этической комиссией Института возрастной физиологии. Для характеристики физического развития мы использовали следующие антропометрические измерения: рост стоя (см), рост сидя (см), длина ног (см), вес (кг), жировая складка (мм), поперечная окружность головы (О.Г.Л. см), продольная окружность головы (О. Г. Т. см), окружность грудной клетки (О.Г.К. см), экскурсия грудной клетки (см), окружность талии (О.Т. см), окружность бедер (О.Б. см), обхват бедра (Об. б-ра см), окружность плеча (О.П. см), длина руки (см), длина кисти (см). Также были рассчитаны следующие показатели: индекс массы тела – ИМТ $\text{кг}/\text{м}^2$ (индекс Кетле), площадь поверхности тела – ППТ (м^2) по формуле Мостеллера (1987) [16], содержание подкожного жира (кг), процент жировой массы тела, О.Г./рост, О.Г.К./рост, О.Т./рост, О.Б./рост, О.П./рост. Также проводили филиппинский тест и по медицинским картам устанавливали группу здоровья тестируемых детей. Всего было обследовано 35 девочек и 37 мальчиков МАДОУ № 5 и МАДОУ №17, г. Реутов Московской области.

Для оценки уровня антропометрических показателей физического развития проводилось их сравнение со средневозрастными параметрами, указанными в центильных таблицах ВОЗ [17; 18].

При анализе полученных данных нами был использован параметрический t-критерий Стьюдента ввиду нормального распределения данных в выборках. Статистические результаты получены с использованием программы Statistica version 13.3 (ТВІСО). Достоверными считались различия с уровнем значимости $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По одному из имеющихся в литературе определений, физическое развитие – это комплекс морфофункциональных признаков, которые указывают на возрастной уровень биологического развития ребенка.

Рост в медицине считается самым стабильным показателем, отражающим гармоничность и правильность развития ребёнка относительно его возраста [8].

Увеличение абсолютной длины тела предусматривает, соответственно, рост всех его органов и развитие всех его систем, а также формирование функций в соответствии с течением того или иного временного отрезка. Распределение мальчиков и девочек 5–6 лет на основании центильных таблиц ВОЗ [17; 18] следующее: низкий рост выявлен у 2,7 % мальчиков, рост ниже среднего – у 10,8 % мальчиков и 5,7 % девочек, средний рост – у 43,2 % мальчиков и у 14,4 % девочек, рост выше среднего – у 21,6 % мальчиков и 34,3 % девочек, высокий рост – у 13,5 % мальчиков и 14,3 % девочек и очень высокий рост – у 8,1 % мальчиков и 5,7 % девочек. Интервал колебания данного показателя составляет у мальчиков 103 – 123,6 см, а у девочек – 101,5 – 125,0 см. Отличие между возрастными-половыми группами состоит в том, что среди мальчиков количество детей со средним ростом в три раза выше, чем у девочек. В группе девочек больше всего детей с ростом «выше среднего».

Среди всех морфометрических показателей физического развития наибольшая лабильность характерна для массы тела. У детей часто наблюдаются как низкие, так и высокие ее градации, что соответствует представлениям об усилении полиморфизма популяции под действием экзогенных факторов [2; 11].

Распределение по массе тела на основании центильных таблиц ВОЗ [17; 18] следующее: очень низкий вес выявлен у 2,86 % девочек, низкий – 2,7 % среди мальчиков и 2,86 % среди девочек, ниже среднего – у 13,5 % мальчиков и 17,1 % девочек, средний – 48,7 % мальчиков и 60,0 % девочек, выше среднего 10,81 у мальчиков и 2,86 у девочек, высокий – 13,5 у мальчиков и 8,57 у девочек и очень высокий – 10,8 % у мальчиков и 5,71 у девочек.

Следовательно, дефицит массы тела наблюдается у мальчиков в 2 раза реже, а избыток в 1,7 раза чаще, чем у девочек. Границы интервалов колебания массы тела составляют 15,4 – 34,6 кг у мальчиков и 14,5 – 33,6 кг у девочек.

ИМТ позволяет выявить и предупредить на ранних этапах онтогенеза ребенка дефицит массы, избыточную массу и ожирение. По стандартам ВОЗ, если ИМТ у взрослых больше или равно 25, то это считается избыточной массой, а ИМТ > 30 говорит об ожирении. В норме ИМТ у детей меньше, чем у взрослых от 13 до 21 кг/м².

У обследованных нами детей по центильным таблицам ВОЗ [17,18] дефицит массы тела выявлен у 5,4 % мальчиков и у 8,6 % девочек. ИМТ ниже среднего имеют 21,6 % мальчиков и 14,3 % девочек. Средние значения ИМТ наблюдались у 29,7 % мальчиков и 48,6 % девочек, выше среднего у 21,6 % мальчиков и 20,0 % девочек. Высокий ИМТ имели 16,2 % мальчиков и 2,86 % девочек, то есть в 5 раз меньшее число. Диапазон колебания данного показателя у детей обоего пола примерно одинаков и составляет 13,64 – 25,71 кг/м² для мальчиков и 12,85 – 22,65 кг/м² для девочек (табл. 1).

Для определения количества подкожного жира в организме ребенка необходимо вычислить среднее из трех величин жировых складок в разных местах тела. Измерение жировых складок проводится в 8 строго определенных участках тела. Мы выбрали три из них: заднюю жировую складку плеча, жировую складку спины и жировую складку живота. По специальной формуле вычислялось содержание подкожного жира в организме ребенка, и высчитывался процент жировой массы (содержание висцерального жира при этом не учитывалось).

Таблица 1 (часть 1)

Антропометрические данные детей 5–6 лет г. Реутов М.О.

Показатели	Рост стоя (см)	Рост сидя (см)	Длина ног (см)	Вес (кг)	ИМТ (кг/м ²)	ПШТ (м ²)	Жиров. складка (мм)	Содерж. п/к жира (кг)	% жировой массы	Окружн. головы - лоб (О.Г.л)	Окружн. головы - темя (О.Г.т)	Окружн. грудной клетки (О.Г.К.)	Экскурсия грудной клетки
Мальчики													
Среднее	112,4	98,48	53,77	20,62	16,23	0,801	6,51	2,68	12,5	51,22	58,3	57,23	2,94
Ст.откл.	4,78	4,09	3,91	3,87	2,43	0,085	2,63	1,47	3,77	1,2	1,68	4,09	1,34
Ош.сред.	0,786	0,673	0,643	0,64	0,4	0,014	0,431	0,241	0,619	0,196	0,28	0,672	0,221
Девочки													
Среднее	112,8	98,48	54,03	19,89	15,53	0,79	6,96	2,81	13,73	50,48*	56,73**	55,45	3,01
Ст.откл.	5,0	3,98	3,78	3,92	2,03	0,09	2,13	1,24	3,18	1,63	1,75	4,63	0,88
Ош.сред.	0,846	0,673	0,639	0,663	0,34	0,015	0,36	0,21	0,54	0,28	0,3	0,78	0,15

Таблица 1 (часть 2)

Антропометрические данные детей 5–6 лет г. Реутов М.О.

Показатели	Окружн. талии (О.Т.)	Окружн. бедер (Окр.Б)	Обхват бедра (Обх.Б.)	Окружн. плеча (О.П.)	Длина руки	Длина кисти	Окружн. гол./рост	Окружн. груд.кл./рост	Окружн. та-лии/рост	Окружн. б./рост	Обхват б./рост	Окружн. пле-ча/рост
Мальчики												
Среднее	53,63	59,6	34,87	18,05	47,65	11,6	0,456	0,509	0,477	0,528	0,309	0,16
Ст. откл.	4,8	5,44	4,29	2,1	2,52	0,93	0,018	0,031	0,039	0,044	0,035	0,018
Ош. сред.	0,79	0,89	0,71	0,35	0,41	0,15	0,003	0,005	0,007	0,007	0,006	0,003
Девочки												
Среднее	51,17*	58,29	35,22	18,07	46,9	11,64	0,448	0,491*	0,454**	0,517	0,309	0,16
Ст. откл.	4,57	5,06	3,96	1,86	2,77	0,95	0,016	0,03	0,032	0,034	0,031	0,014
Ош. сред.	0,772	0,855	0,67	0,315	0,467	0,16	0,003	0,005	0,005	0,006	0,005	0,002

Примечание. Достоверность различия показателей между мальчиками и девочками обозначена: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$.

Содержание жира рассчитывалось по следующей формуле: $0,5 \times$ (среднюю из суммы трех жировых складок) \times площадь поверхности тела $\times 10000 =$ содержание подкожного жира в граммах. Среднее величин жировых складок у мальчиков и девочек существенно не различаются ($p=0,42$) – (табл. 1 и 2).

Диапазон колебаний данного показателя составляет 3,9-17 мм у мальчиков и 4,67 – 15 мм у девочек.

Поскольку в доступной нам литературе имеются данные только о проценте общего содержания жира в организме детей 5–6-летнего возраста, можно провести только приблизительное сопоставление с литературными нормативами. По литературным данным нормальное (здоровое) содержание жира в организме детей 5–6 лет находится в интервале 12–19 % у мальчиков и 14–21 % у девочек. Средние величины данного параметра вписываются в эти нормы (табл. 1), но диапазон колебания данного показателя весьма широк и составляет 7,92–27,8 мм у мальчиков и 9,46–23,9 мм у девочек. Необходимо отметить, что, доля жира в организме характеризует метаболическое состояние, то есть соотношение процессов анаболизма и катаболизма в организме ребенка, а также энергетику, поскольку повышенное жиросложение свидетельствует о невысокой активности окислительных процессов, связанных с двигательной активностью, а также о нарушении принципов здорового питания [14].

Наряду с ростом, весом и ИМТ площадь поверхности тела также отражает уровень метаболизма в организме. По данным Б.А. Никитюка и В.П. Чтецова, 1990, [7] с 2-х до 9–10 лет ППТ в среднем увеличивается в 2 раза с 0,5 до 1,05–1,14 м², норма для 5,5 лет равна 0,8 м². Полученные нами средние величины ППТ у детей обоего пола соответствуют этой норме (табл. 1). Диапазон колебаний данного показателя составляет 0,682 – 0,969 м² у мальчиков и 0,639 – 0,989 м² у девочек.

Измерение окружности грудной клетки позволяет не только определить уровень физического развития и индивидуальные особенности ребенка, но и выявить некоторые болезни, связанные с органами дыхания. На основании центильных таблиц ВОЗ [17; 18] выявлено следующее распределение мальчиков и девочек по группам: очень низкие значения ОГК обнаружены у 2,7 % мальчиков и 2,86 % девочек; низкие – у 8,11 % мальчиков и 14,29 % девочек, ниже среднего – у 8,11 % мальчиков и 17,4 % девочек. Средние значения наблюдаются у 59,5 % мальчиков и 37,1 % девочек, выше среднего у 10,8 % мальчиков и 17,14 % девочек, высокие – у 8,11 % мальчиков и 5,71 % девочек и очень высокие – у 2,7 % мальчиков и 5,71 % девочек. Диапазон колебания ОГК очень широк (более 20 см) составляет 50,3 – 73,5 см у мальчиков и 47,3 – 69,5 см у девочек.

Разница величины окружностей грудной клетки на величине глубокого вдоха и глубокого выдоха отражает подвижность грудной клетки (экскурсию). Применимо к детям нашего возраста данных об экскурсии грудной клетки найдено не было. Для старших школьников приводят следующие нормативы: ≤ 4 см – низкий, 5–9 см – средний и > 10 – высокий уровень экскурсии [10]. Средние по данному показателю приведены в таблице 1 и приблизительно составляют 3 см у детей обоего пола.

Одним из способов определения степени развития грудной клетки является вычисление ПРГК-показателя развития грудной клетки, который равен

О.Г.К./рост. Уровень развития грудной клетки определяется путем сравнения ПРГК со шкалой пределов: а) ПРГК <0,05 – слабое развитие Г.К.; б) ПРГК = 0,5–0,55 – среднее развитие Г.К.; в) ПРГК >0,55 – отличное развитие грудной клетки. Среди протестированных детей слабое развитие грудной клетки выявлено у 35,1 % мальчиков (13 человек), среднее у 21 человека (56,8 %). В группе девочек складывается следующая картина: у 24 человек (68,6 %) выявлено слабое развитие грудной клетки и только у 9 (25,7 %) тестируемых – среднее. Высокий уровень развития отмечен у 3-х мальчиков (8,1 %) и 2-х девочек (5,7 %). Следует отметить, что у мальчиков ПРГК достоверно выше ($p < 0,05$), чем у девочек (табл. 2), рис. 1. По всей видимости, для увеличения степени подвижности грудной клетки было бы целесообразно включить в содержание физического воспитания детей данного возраста специальные упражнения, направленные на укрепление мышц, фиксирующих осанку и развитие мускулатуры грудной клетки [3].

Таблица 2

Сравнение ряда антропометрических показателей
у мальчиков и девочек 5-6 лет г. Реутов М.О.

Показатели	среднее м	среднее д	t	P
Рост стоя	112,4000	112,7686	-0,319559	0,750255
Рост сидя	98,48378	98,48286	0,000973	0,999226
Дл.ног	53,77297	54,03143	-0,284950	0,776524
Вес	20,61622	19,89429	0,786196	0,434406
ИМТ	16,25676	15,52886	1,375438	0,173382
ППТ кв.м	0,799946	0,787229	0,625844	0,533453
Жировая складка	6,504865	6,964000	-0,811514	0,419821
Сод-е п/к жира	2,676514	2,807857	-0,408755	0,683968
% жировой массы	12,49730	13,72771	-1,49403	0,139662
О.Г.(лоб)	51,21622	50,47714	2,204804	0,030756
О.Г.(темя)	58,30270	56,72857	3,892127	0,000224
О.Г.К.	57,22703	55,44571	1,733251	0,087454
Экскурсия Г.К.	2,943243	3,005714	-0,231669	0,817471
О.Т.	53,62973	51,16857	2,226244	0,029219
О.Б.	59,59730	58,28571	1,057977	0,293704
Обхват бедра	34,87027	35,21429	-0,353011	0,725141
О.П.	18,07143	18,04865	0,048539	0,961425
Длина руки	47,65405	46,90000	1,211492	0,229781
Длина кисти	11,58919	11,64286	-0,241959	0,809519
О.Г.(лоб)/рост	0,456351	0,448429	1,934821	0,057054
О.Г.К./рост	0,509270	0,490829	2,532066	0,013586
О.Т./рост	0,477270	0,453600	2,789911	0,006787
О.Б./рост	0,527865	0,516857	1,179080	0,242358
Обх.б-ра/рост	0,309405	0,309200	0,026139	0,979221
О.П./рост	0,160189	0,159486	0,189239	0,850453

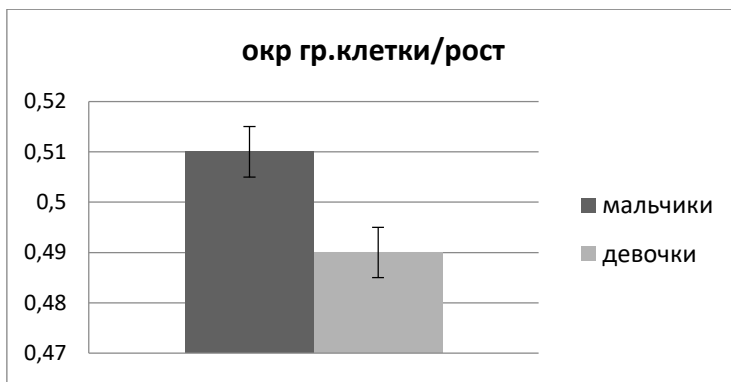


Рис. 1. ПРГК (показатель развития грудной клетки =О.Г.К./рост) у детей 5–6 лет. (На рисунке отражена ошибка средней с достоверностью $p < 0,05$)

Очень важными показателями развития являются величина и форма головы, за которыми внимательно следят с момента рождения ребенка. Наиболее подробно эти параметры изучены у детей от рождения до 2-х лет.

В соответствии с центильными таблицами ВОЗ 62,2 % у мальчиков и 65,7 % у девочек имеют среднее значение данного показателя, выше среднего – 5,41 % среди мальчиков и 5,71 % среди девочек. Высокие значения данного показателя выявлены у 2,86 % девочек и очень высокие – у 2,7 % мальчиков. 16,2 % мальчиков и 5,7 % девочек имеют поперечную окружность головы ниже среднего, а у 8,1 % мальчиков и 5,7 % девочек обнаружены низкие значения этого показателя. У 5,4 % мальчиков и 14,3 % девочек отмечаются очень низкие значения данного показателя. Интервал колебания поперечной окружности головы – 48,5–54,5см у мальчиков и 46,5–53,5см у девочек. У мальчиков среднее значение по группе О.Г.(лоб) достоверно выше ($p < 0,05$), чем у девочек (табл. 1 и 2, рис. 2).

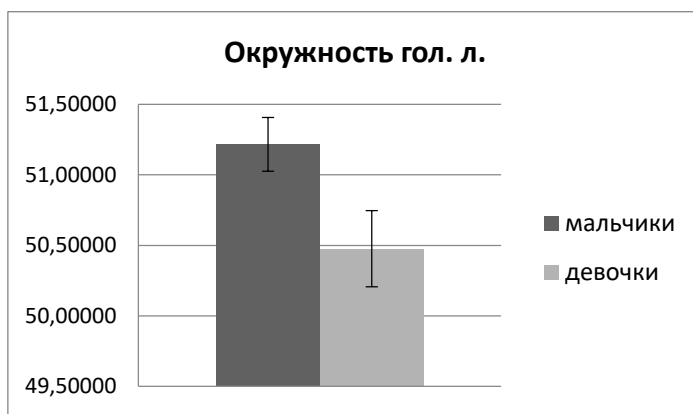


Рис. 2. Поперечная величина окружности головы в (см) у детей 5–6 лет. (На рисунке отражена ошибка средней с достоверностью $p < 0,05$)

Нами также проводилось продольное измерение окружности головы детей 5–6 лет. Средние значения по группам мальчиков и девочек представлены в таблице 1. Диапазон колебания данного параметра у мальчиков – 56–63 см, а у девочек – 55–61 см, при этом у мальчиков О.Г. (темя) достоверно выше ($p < 0,01$), чем у девочек (табл. 1 и 2, рис. 3.)

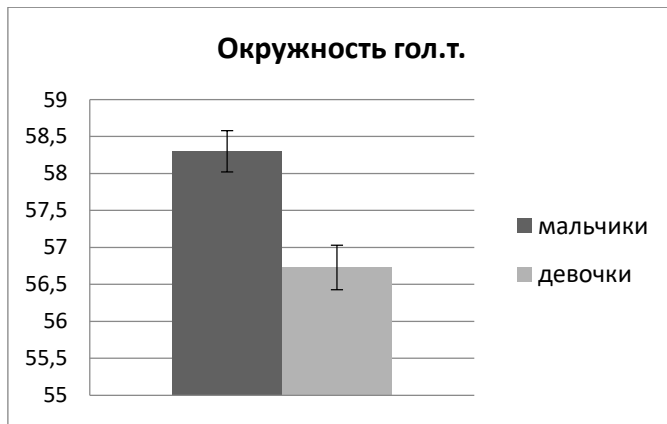


Рис. 3. Продольная величина окружности головы в (см) у детей 5–6 лет. (На рисунке отражена ошибка средней с достоверностью $p < 0,01$)

Окружность талии и бедер является одними из основополагающих антропометрических параметров. Их используют для расчета таких показателей как О.Т./рост, О.Б./рост, О.Т./О.Б. Так по величине окружности талии определяют фактор риска при сердечно-сосудистых заболеваниях, диабете и других патологиях. Увеличение окружности талии даже при нормальных значениях ИМТ является признаком повышенного риска развития осложнений. При определении окружности талии и бедер мальчиков и девочек 5–6-летнего возраста в большинстве литературных источников объединяют в одну группу, не дифференцируя их по половому признаку. Для 5-леток норма по данному параметру составляет 53–55 см, а для 6-леток – 54–56 см. В обследованной нами выборке детей 5-6-летнего возраста значительная часть тестируемых (48,7 % среди мальчиков и 68,5 % среди девочек) имела величину О.Т. ниже нормы. В предлагаемые нормативы укладывались только 32,4 % мальчиков и 22,9 % девочек, а 18,9 % мальчиков и 8,6 % девочек имели значения этого показателя выше нормы. Диапазон колебания данного показателя составил 47–71 см для мальчиков и 43–67 см для девочек. В то же время в работе [15] приводятся критические величины окружности талии, за которыми нарастает риск развития осложнений. У шестилеток это – 54,1 см у мальчиков и 52,7 см у девочек. Кроме того, в нашем случае между группой мальчиков и группой девочек по величине О.Т. выявлены существенные различия: окружность талии мальчиков достоверно выше ($p < 0,05$), чем девочек (табл. 1 и 2, рис. 4).

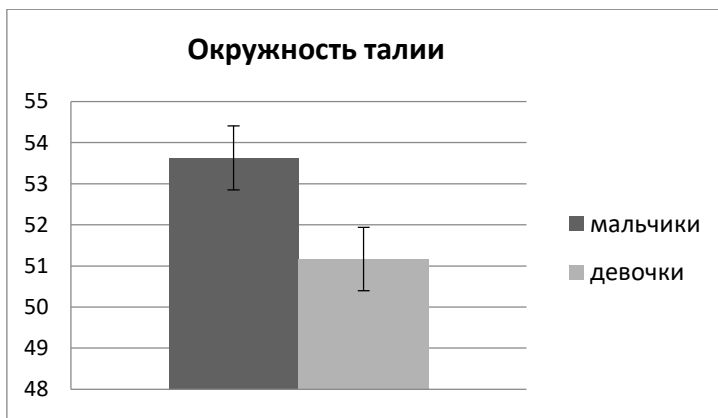


Рис. 4. Величина окружности талии в (см) у детей 5–6 лет. (На рисунке отражена ошибка средней с достоверностью $p < 0,05$)

Как правило, величину окружности талии соотносят с ростом. У взрослых мужчин и женщин соотношение О.Т./рост должно быть $< 0,05$. Значения средних величин по выборкам мальчиков и девочек 5–6 лет не превышают этот показатель (табл. 1). Превышение выявлено в шести (16,2 %) случаях у мальчиков и в двух (5,7 %) у девочек. Сравнение средних по группе величин показателя О.Т./рост показало, что у мальчиков он достоверно выше ($p < 0,01$), чем у девочек.

Нормативы по окружности бедер, приводимые в литературе для детей 5–6-летнего возраста, следующие: 61–64 см для мальчиков и 61–65,6 см для девочек. Выявлено, что у значительной части обследованной выборки (62,2 % среди мальчиков и 74,3 % среди девочек) значения данного показателя ниже приведенных нормативов. 21,6 % мальчиков и 17,1 % девочек укладываются в указанные нормативы, а 16,2 % мальчиков и 8,6 % девочек превышают их. Интервалы колебания О.Б. следующие: 53,0–77,5 см у мальчиков и 53–75,0 см у девочек.

Между средними по группам величинами обхвата бедра и диапазонами колебания данного параметра у мальчиков и девочек существенной разницы также не обнаружено (табл. 1 и 2).

Показателем, по которому судят о степени развития мускулатуры (или упитанности), является окружность плеча. К сожалению, в доступных нам центильных таблицах ВОЗ приводимые нормативы ограничивались возрастом 5 лет. Исходя из этого, средние по группам мальчиков и девочек размеры О.П. соответствуют верхней границе интервала средних значений – 15,2–18,0 см для мальчиков и 15,4–18,5 см для девочек. Большая часть протестированных детей (70,3 % мальчиков и 62,9 % девочек) укладываются в этот диапазон. Остальные дошкольники распределились по следующим группам: 13,5 % мальчиков и 20,0 % девочек имеют значения данного показателя выше среднего; у 10,8 % мальчиков и 11,43 % девочек обнаружены высокие значения О.П., а у 5,4 % мальчиков и 2,85 % девочек – очень высокие. Только у одной девочки из всей выборки обнаружены значения параметра ниже среднего (2,85 %). В то же время в литературе приводятся

сведения о размерах окружности плеча у 6-леток: 20,0 см у мальчиков и 20,7 см у девочек.

Известно, что у детей от 3-х до 6-ти лет руки и ноги растут значительно быстрее, чем туловище. К 6–7 годам длина тела ребенка увеличивается примерно в 2 раза, длина рук – в 2,5 раза, а длина ног – в 3 раза. Изменяются пропорции тела, центр тяжести смещается немного вниз, благодаря чему ребенок двигается намного увереннее и быстрее, чем раньше.

По данным литературы длина рук у детей 4–6 лет в среднем составляет 51,5см, детей 6-8 лет – 59 см. Полученные нами средние по группам величины вполне укладываются в эти рамки (табл. 1). Однако, диапазон колебания данного параметра равен 8,7см у мальчиков и 12,7 см у девочек.

По приводимым в литературы сведениям длина ног у мальчиков 4–6 лет в среднем составляет 51,5 см, а в 6–8 лет –59 см. Полученные нами средние по группам величины находятся в этих границах. Интервал колебания данного показателя чуть больше 16 см у детей обоего пола.

У всех детей был проведен филиппинский тест, отражающий в первую очередь морфологическую зрелость пропорций тела и наступление полуростового скачка – увеличение длины руки относительно длины тела. Надо заметить, что филиппинский тест называют в литературе по возрастной физиологии «косвенным» показателем биологического возраста или показателем «школьной зрелости», маркирующим в первую очередь функциональные возможности к устойчивой работоспособности и продолжительной работе [12]. Только два мальчика (5,4 %) и 6 девочек (17,1 %) показали положительный результат на филиппинский тест, остальные – отрицательный.

Итак, определение антропометрических параметров физического развития дошкольников 5–6-летнего возраста показало, что большая часть обследованной выборки мальчиков и девочек по таким показателям, как рост, вес, ИМТ, окружность головы (поперечная и продольная), окружность грудной клетки, окружность плеча соответствует нормативам, установленным ВОЗ. Статистически достоверные половые различия выявлены по следующим параметрам: окружность головы (поперечная и продольная), окружность талии, показателю развития грудной клетки (О.Г.К./рост) и коэффициенту окружность талии/рост.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бунак В.В. Антропометрия. М.: Учпедгиз, 1941. 367 с.
2. Кириллова И.А. Оценка физического развития как популяционной характеристики детского населения Иркутской области: автореф. дисс. канд. биол. наук. Иркутск, 2017. 24 с.
3. Кирпиченкова Т.А., Копченев С.И. Антропометрические показатели и физическое развитие дошкольников 5-6 лет с логопедическими нарушениями в образовательных учреждениях мегаполиса. // Здоровоохранение, образование и безопасность. Из-во: УГУФК (Челябинск), 2017. 19. С. 77–82.
4. Козлов А.И., Вершубская Г.Г. Перспективы унификации оценок физического развития детей дошкольного возраста по антропометрическим показателям // Новые исследования. 2019. 1(58). С. 76-85.

5. Кучма В. Р. Основы формирования здоровья детей. Ростов-на-Дону, 2016. 319 с.
6. Леонов А.В., Матвеева Н.А., Кузмичев Ю.Г. и др. Физическое развитие школьников Нижнего Новгорода. // Российский педиатрический журнал. 2004. № 3. С. 10-13.
7. Морфология человека /Под ред. Б. А. Никитюка, В. П. Чтецова. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во МГУ. 1990. – 342 с.
8. Орлов К.В. Длина и масса тела детей 5–11 лет в г. Москве // Новые исследования. 2012. 2(31). С. 84-99.
9. Петросян Г.Г. Физическое развитие и мониторинг состояния здоровья сельских дошкольников ставропольского края: автореф. дисс. канд. биол. наук. Ставрополь, 2009. 24 с.
10. Потекаев Н. Н., Жукова О. В., Поршина О. В., Часова Г. К.. Роль современных перевязочных материалов в комплексной терапии пациентов с врожденным буллезным эпидермолизом // Клиническая дерматология и венерология. 2018. № 17(3). С. 85-91.
11. Федотова Т.К. Об адаптивных преимуществах лептосомного телосложения у современных детей. // Вопросы современной педиатрии. 2006. 5. № 2. С. 600.
12. Федотова Т.К. Связь соматического развития с другими критериями биологического возраста у детей от рождения до 6 лет. //Вестник Московского университета. Серия 23. Антропология. 2012. №4. С. 37-53.
13. Ямпольская Ю.А., Мустафина И.З., Жигарева Н.С. Физическое развитие учащихся начальной школы в гендерном аспекте // Педиатрия. 2009. 88. № 6. С. 61-64.
14. Berk L. Development through the lifespan. 6th ed. Boston, MA: Pearson Higher Education; 2013.
15. Katzmarzyk P.T.; Srinivasan S.R., Wei Chen.; Malina R. M., Bouchard C.; Berenson G. S. Body Mass Index, Waist Circumference, and Clustering of Cardiovascular Disease Risk Factors in a Biracial Sample of Children and Adolescents // Pediatrics. 2004, 114. 2. P. 198-205.
16. Mosteller R.D. Simplified calculation of body surface area // N Engl J Med 1987. 317:1098.
17. World Health Organization Expert Committee. Physical Status, the Use and Interpretation of Anthropometry. Geneva, Switzerland: World Health Organization. 1995. P. 263-311.
18. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development. Geneva: World Health Organization, 2006. - 312 pp.

REFERENCES

1. Bunak V.B. Antropometriya. M.: Uchpedgiz, 1941. 367 s.
2. Kirillova I.A. Ocenka fizicheskogo razvitiya kak populyacionnoj xarakteristiki detskogo naseleniya Irkutskoj oblasti: avtoref. diss. kand. biol. nauk. Irkutsk, 2017. 24 s.

3. Kirpichenkova T.A., Kopchenov S.I. Antropometricheskie pokazateli i fizicheskoe razvitiye doshkol'nikov 5-6 let s logopedicheskimi narusheniyami v obrazovatel'nykh uchrezhdeniyakh megapolis. // Zdravooxranenie, obrazovanie i bezopasnost'. Iz-vo: UGUFK (Chelyabinsk). 2017. 19. S. 77-82.
4. Kozlov A.I., Vershubskaya G.G. Perspektivy` unifikatsii ocenok fizicheskogo razvitiya detej doshkol'nogo vozrasta po antropometricheskim pokazatelyam // Novy`e issledovaniya. 2019. 1(58). S. 76-85.
5. Kuchma V. R. Osnovy` formirovaniya zdorov`ya detej. Rostov-na-Donu, 2016. 319 s.
6. Leonov A.V., Matveeva N.A., Kuzmichev Yu.G. i dr. Fizicheskoe razvitiye shkol'nikov Nizhnego Novgoroda. // Rossijskij pediatricheskij zhurnal. 2004. № 3. S. 10-13.
7. Morfologiya cheloveka /Pod red. B. A. Nikityuka, V. P. Chtezova. 2-e izd., pererab. i dop. M.: Izd-vo MGU. 1990. 342 s.
8. Orlov K.V. Dlina i massa tela detej 5–11 let v g. Moskve // Novy`e issledovaniya. 2012. 2(31). S. 84–99.
9. Petrosyan G.G. Fizicheskoe razvitiye i monitoring sostoyaniya zdorov`ya sel'skix doshkol'nikov stavropol'skogo kraja: avtoref. diss. kand. biol. nauk. Stavropol'. 2009. 24s.
10. Potekaev N. N., Zhukova O. V., Porshina O. V., Chasova G. K.. Rol' sovremenny`x perevyezochny`x materialov v kompleksnoj terapii pacientov s vrozhdenny`m bullezny`m e`pidermolizom // Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya. 2018. № 17(3). S. 85-91.
11. Fedotova T.K. Ob adaptivny`x preimushhestvax leptosomnogo teloslozheniya u sovremenny`x detej. //Voprosy` sovremennoj pediatrii. 2006. 5. № 2. S. 600.
12. Fedotova T.K. Svyaz` somaticheskogo razvitiya s drugimi kriteriyami biologicheskogo vozrasta u detej ot rozhdeniya do 6 let. //Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 23. Antropologiya. 2012. №4. S.37–53.
13. Yampol'skaya Yu.A., Mustafina I.Z., Zhigareva N.S. Fizicheskoe razvitiye uchashixsya nachal'noj shkoly` v gendernom aspekte // Pediatriya. 2009. 88. № 6. S. 61-64.