

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА: К ДИСКУССИИ О МЕТОДАХ ОЦЕНКИ

© В.Л. Грицинская, В.П. Новикова

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России

Для цитирования: Грицинская В.Л., Новикова В.П. Физическое развитие детей Санкт-Петербурга: к дискуссии о методах оценки // Педиатр. – 2019. – Т. 10. – № 2. – С. 33–36. <https://doi.org/10.17816/PED10233-36>

Поступила: 14.02.2019

Одобрена: 12.03.2019

Принята к печати: 23.04.2019

Антропометрический скрининг является обязательным этапом комплексной оценки состояния здоровья детского населения в ходе медицинских осмотров. Однако дискуссия о методических подходах к проведению данного скрининга как при научных исследованиях, так и в практическом здравоохранении по-прежнему остается актуальной. В статье представлен анализ показателей длины тела современных школьников Санкт-Петербурга в сравнении с региональными стандартами (1991) и международными нормативами (WHO Growth Reference 2007). Была выполнена соматометрия 6207 учащихся в возрасте от 7 до 17 лет; определены медиана, стандартное отклонений и центильное распределение значений длины тела школьников. Оказалось, что значения длины тела у современных школьников больше, чем у их сверстников тридцать лет назад; у мальчиков максимальная разница показателей наблюдалась во время пубертатного скачка роста; у девочек отмечена максимальная разница дефинитивных размеров. Непараметрические и параметрические показатели длины тела у старших школьников Санкт-Петербурга выше, чем в нормативах Всемирной организации здравоохранения; у младших школьников разницы значений не выявлено. Полученные данные создают предпосылки для разработки современных региональных стандартов физического развития детей и школьников Санкт-Петербурга и внедрения их в практику медицинских профилактических осмотров.

Ключевые слова: физическое развитие; длина тела; школьники; дети.

PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN IN ST. PETERSBURG: TO THE DISCUSSION ABOUT METHODS OF EVALUATION

© V.L. Gritsinskaya, V.P. Novikova

St. Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Russia

For citation: Gritsinskaya VL, Novikova VP. Physical development of children in St. Petersburg: to the discussion about methods of evaluation. *Pediatrician (St. Petersburg)*. 2019;10(2):33-36. <https://doi.org/10.17816/PED10233-36>

Received: 14.02.2019

Revised: 12.03.2019

Accepted: 23.04.2019

Anthropometric evaluation is an essential feature of pediatric evaluation. Different countries use different approaches in pediatric growth assessment. The article presents a comparative analysis of the body length (BL) indicators of modern school-age children in St. Petersburg with regional standards (1991) and international standards (WHO Growth Reference 2007). Anthropometric evaluation was conducted among 6207 children aged 7 to 17 years; the median, standard deviation and centile distribution of the BL values of school-age children were determined. We found that the values of BL of modern school-age children are higher than that their peers had thirty years ago; in boys, the maximum difference is found during the pubertal growth spurt; Non-parametric and parametric indicators of BL in senior pupils of St. Petersburg are higher than in the standards of the World Health Organization; in junior schoolchildren no difference was found. The data we obtained create the prerequisites for the development of modern regional standards for growth assessment of children and school-age children in St. Petersburg and their practical use for pediatric examinations.

Keywords: growth assessment; body length; school-age children; children.

ВВЕДЕНИЕ

Высокая информативность габаритных размеров тела — ведущих показателей физического развития — предопределила их включение в социально-экологический и санитарно-гигиенический мониторинг состояния здоровья детей и подростков [6]. Антропометрический скрининг является обязатель-

ным этапом медицинских профилактических осмотров, цель которого заключается в выявлении детей и подростков с отклонениями в физическом развитии. Несмотря на то что информативность антропометрического скрининга не вызывает сомнений, методические подходы к оценке физического развития до сих пор остаются предметом дискус-

сии [4, 5]. В мировой практике принято оценивать физическое развитие на основании двух показателей: длины тела и массо-ростового индекса (Child Growth Standards for children 2006 и WHO Growth Reference 2007; программы для персональных компьютеров WHO Anthro и WHO AnthroPLUS). Однако, по мнению ряда отечественных специалистов, при выборе нормативов оценки параметров роста и развития региональные стандарты предпочтительнее, поскольку учитывают этнические, климато-географические и эколого-гигиенические особенности [1, 3, 7]. Отсутствие единой точки зрения по этому вопросу определяет актуальность и научно-практический интерес к проведению сравнительного анализа региональных нормативов и международных эталонных стандартов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Методом случайной выборки обследовано 6207 учащихся общеобразовательных школ в различных районах Санкт-Петербурга (3225 мальчиков и 2982 девочки) в возрасте от 7 до 17 лет. На участие школьников в исследовании было получено информированное согласие их законных представителей. Детям проводили измерение длины тела (ДТ) по унифицированной методике. Возрастные группы формировали в соответствии с точным паспортным возрастом с интервалом в 1 год (± 6 мес.). Наполняемость возрастнo-половых групп составила от 112 до 474 человек, что обеспечило корректность статистического анализа. Статистическую обработку материала выполняли с использованием методов вариационной статистики с помощью прикладных программ Statistica v. 10.0[®] Statsoft; были рассчитаны параметрические (Me — медиана, SD — стандартное отклонение) и непараметрические параметры (25, 50 и 75-й перцентили). Проведено сравнение с пока-

зателями ДТ региональных [2] и международных нормативов [8] физического развития детей и подростков.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Длина тела — наиболее жестко генетически детерминированный показатель физического развития. Мы проанализировали показатели ДТ обследованных школьников и сравнили их с региональными нормативами, разработанными тридцать лет назад. Анализ данных проведен по 25, 50 и 75-му перцентилем, но, поскольку получены однотипные результаты, в данной статье мы сочли возможным представить динамику показателей ДТ только по 50-му перцентилю. Было установлено, что у современных школьников ДТ больше, чем у сверстников тридцать лет назад. У мальчиков разница величины ДТ максимальна во время пубертатного скачка роста (2,7–4,2 см), но к 17 годам она сокращается до 0,7 см (рис. 1).

У девочек до начала пубертатного ростового скачка показатели ДТ практически одинаковы (0,1–0,6 см); затем у современных школьниц ДТ становится больше, чем у сверстниц в предыдущем исследовании (1,1–5,2 см); данные представлены на рис. 2.

Проведено также сравнение полученных нами данных с интернациональными нормативами по параметрическим и непараметрическим показателям. Установлено, что у мальчиков в возрасте до 14 лет включительно разница значений всех определенных перцентилей ДТ не существенна (0,1–0,8 см); данные представлены на рис. 3.

Показатели 50-го перцентиля ДТ петербургских школьников больше, чем в международных нормативах, в возрасте 15 лет, на 1,2 см; в 16 лет — на 2,0 см; но в 17 лет всего лишь на 0,3 см. Показатели 25-го и 75-го перцентилей у подростков в нашем исследо-

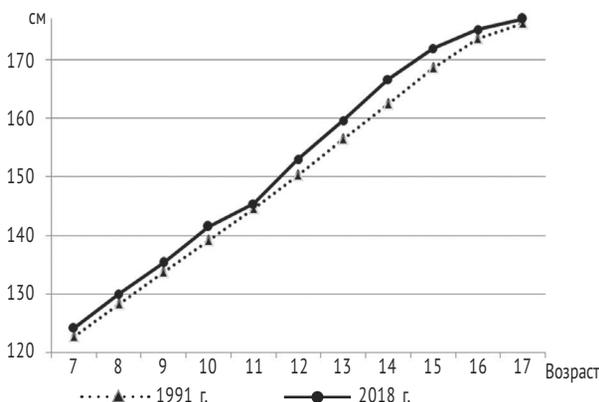


Рис. 1. Динамика длины тела у мальчиков
Fig. 1. Dynamics of body length indices in boys

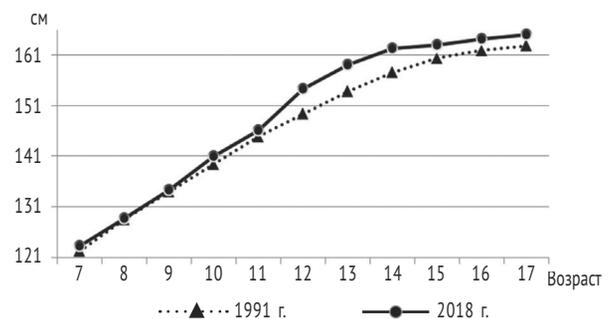


Рис. 2. Динамика длины тела у девочек
Fig. 2. Dynamics of body length indices in girls

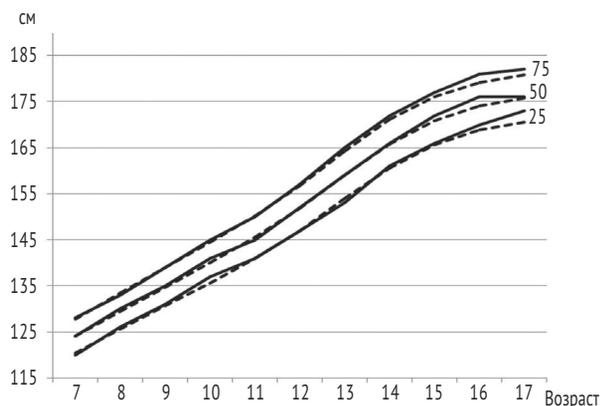


Рис. 3. Показатели длины тела у мальчиков (25th, 50th и 75th перцентили; сплошная линия – Санкт-Петербург, пунктир – Всемирная организация здравоохранения)

Fig. 3. Indicators of body length in boys (25th, 50th, and 75th percentile; solid line – Saint Petersburg, dotted line – WHO)

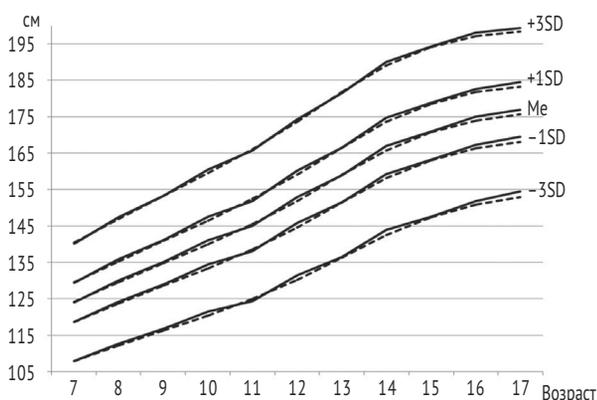


Рис. 5. Показатели длины тела у мальчиков (медиана [Me] и стандартное отклонение [SD]); сплошная линия – Санкт-Петербург, пунктир – Всемирная организация здравоохранения)

Fig. 5. Indicators of body length in boys (median [Me] and standard deviation [SD]); solid line – Saint Petersburg, dotted line – WHO)

вании больше, чем в нормативах ВОЗ; разница в 15, 16 и 17 лет составляет для 25-го перцентиля 0,9, 1,8 и 1,2 см соответственно; для 75-го перцентиля — 0,5, 1,2 и 2,4 см соответственно. У девочек в возрасте до 13 лет включительно разница показателей по всем перцентиллям минимальна (0,0–0,9 см), данные представлены на рис. 4. Начиная с четырнадцатилетнего возраста у школьниц Санкт-Петербурга показатели всех перцентилей ДТ выше, чем в международных стандартах; причем разница увеличивается с возрастом, достигая максимума к 17 годам (для 25-го перцентиля — 2,5 см; для 50-го — 2,1 см и для 75-го — 1,6 см).

Анализируя значения медианы длины тела, мы выявили, что у обследованных мальчиков показатели больше, чем в интернациональных норма-

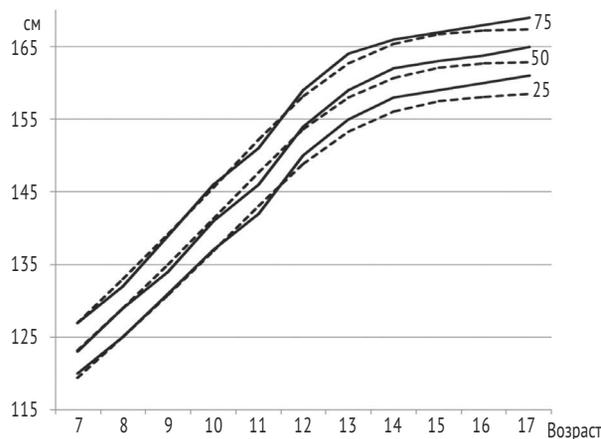


Рис. 4. Показатели длины тела у девочек (25th, 50th и 75th перцентили; сплошная линия – Санкт-Петербург, пунктир – Всемирная организация здравоохранения)

Fig. 4. Indicators of body length in girls (25th, 50th, and 75th percentile; solid line – Saint Petersburg, dotted line – WHO)

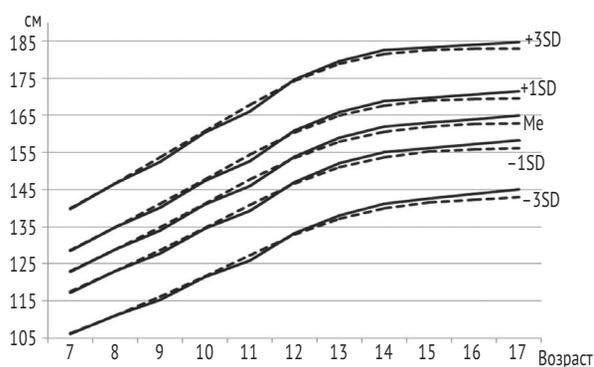


Рис. 6. Показатели длины тела у девочек (медиана [Me] и стандартное отклонение [SD]); сплошная линия – Санкт-Петербург, пунктир – Всемирная организация здравоохранения)

Fig. 6. Indicators of body length in girls (median [Me] and standard deviation [SD]); solid line – Saint Petersburg, dotted line – WHO)

тивах; в возрасте до 12 лет разница минимальна (0,3–0,5 см), затем она увеличивается и варьирует от 1,0 до 1,3 см (рис. 5). Динамика ДТ с учетом стандартных отклонений аналогична, максимальная разница значений также отмечается в 17-летнем возрасте (1,2–1,5 см).

Сравнение значений медианы ДТ у девочек показало, что в возрасте до 11 лет показатели у школьниц, принявших участие в нашем исследовании, меньше, чем в нормативах ВОЗ; разница показателей варьирует от 0,2 до 1,7 см. Начиная с 12-летнего возраста показатели ДТ у обследованных нами девочек больше, чем в международных стандартах; разница показателей варьирует от 0,6 до 1,3 см, достигая максимума к 17 годам (2,1 см). Данные представлены на рис. 6.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате исследования было установлено, что у школьников Санкт-Петербурга за последние тридцать лет произошло увеличение средних показателей длины тела. Сравнение наших данных с показателями нормативов WHO Growth Reference 2007 позволило выявить различия значений длины тела, характеризующиеся преимущественным доминированием дефинитивных размеров тела у школьников Санкт-Петербурга. Таким образом, полученные данные служат предпосылкой для разработки современных региональных нормативов физического развития детей и внедрения их в практику медицинских профилактических осмотров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агиров А.Х., Алчинов И.Б., Андурхаев Х.М., и др. Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации: учебное пособие. – Т. VII. – М., 2019. [Agirov AK, Alchinov IB, Andurkhaev KM, et al. Fizicheskoe razvitie detey i podrostkov Rossiyskoy Federatsii: uchebnoe posobie. Vol. VII. Moscow; 2019. (In Russ.)]
2. Воронцов И.М., Тихвинский С.Б., Ананьина Н.В., Бобко Я.Н. Антропометрический скрининг при массовых профилактических осмотрах детей: методические рекомендации. – Л., 1991. [Vorontsov IM, Tikhvinskiy SB, Anan'ina NV, Bobko YN. Antropometricheskii skrining pri massovykh profilakticheskikh osmotrakh detey: metodicheskie rekomendatsii. Leningrad; 1991. (In Russ.)]
3. Грицинская В.Л. Характеристика физического развития и питания школьников городского и сельского населения Красноярского края // Вопросы детской диетологии. – 2012. – Т. 10. – № 5. – С. 8–11. [Gritsinskaya VL. A characteristic of physical development and nutrition of schoolchildren of the urban and rural population of the Krasnoyarsk krai. *Problems of pediatric nutritiology*. 2012;10(5):8-11. (In Russ.)]
4. Кузмичев Ю.Г., Богомолова Е.С., Калюжный Е.А. Информативность региональных и международных стандартов оценки длины и массы тела детей и подростков // Медицинский альманах. – 2015. – № 2. – С. 83–86. [Kuzmichev YG, Bogomolova ES, Kalyuzhny EA, et al. Informational content of regional and international standards of evaluation of length and body mass of children and teenagers. *Meditinskii al'manakh*. 2015;(2):83-86. (In Russ.)]
5. Кучма В.П. Стратегия развития популяционной и персонализированной гигиены детей и подростков // Здоровье населения и среда обитания. – 2017. – № 8. – С. 7–10. [Kuchma VR. Strategy of population and personalized school health. *Zdorov'e naseleniia i sreda obitaniia*. 2017;(8):7-10. (In Russ.)]
6. Орел В.И., Середа В.М., Ким А.В., и др. Здоровье детей Санкт-Петербурга // Педиатр. – 2017. – Т. 8. – № 1. – С. 112–119. [Orel VI, Sereda VM, Kim AV, et al. Children's health of Saint Petersburg. *Pediatrician (St. Petersburg)*. 2017;8(1):112-119. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17816/PED81112-119>.
7. Симаходский А.С., Новикова В.П., Каган А.В., и др. Методология оценки физического развития ребенка: учебное пособие. – СПб., 2018. [Simakhodskiy AS, Novikova VP, Kagan AV, et al. Metodologiya otsenki fizicheskogo razvitiya rebenka: uchebnoe posobie. Saint Petersburg; 2018. (In Russ.)]
8. de Onis M, Onyango AW, Borghi E. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ*. 2007;85(09):660-667. <https://doi.org/10.2471/blt.07.043497>.

◆ Информация об авторах

Вера Людвиговна Грицинская — д-р мед. наук, ведущий научный сотрудник лаборатории медико-социальных проблем в педиатрии научно-исследовательского центра. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: tryfive@mail.ru.

Валерия Павловна Новикова — д-р мед. наук, профессор, заведующая лабораторией медико-социальных проблем в педиатрии научно-исследовательского центра. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: novikova-vp@mail.ru.

◆ Information about the authors

Vera L. Gritsinskaya — MD, PhD, Dr Med Sci, Leading Researcher of Laboratory of Medico-Social Problems in Pediatrics of Scientific Researching Center. St. Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: tryfive@mail.ru.

Valeria P. Novikova — MD, PhD, Dr Med Sci, Professor, Head of the Laboratory of Medico-Social Problems in Pediatrics of Scientific Researching Center. St. Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: novikova-vp@mail.ru.