DOI: 10.56871/UTJ.2023.17.99.009
УДК 611/.616-053.4-055.2+519.23+316.614+373.24+371.715+796.015+372.36

# ОЦЕНКА ЛИНЕЙНОГО РОСТА ДЕВОЧЕК ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

© *Вера Людвиговна Грицинская[1, 2], Фатима Константиновна Макоева[3]*

[1] Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, 2
[2] Санкт-Петербургский медико-социальный институт. 195271, г. Санкт-Петербург, Кондратьевский пр., 72, лит. А
[3] Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта. 190121, г. Санкт-Петербург, ул. Декабристов, 35

**Контактная информация:** Вера Людвиговна Грицинская — д.м.н., ведущий научный сотрудник лаборатории медико-социальных проблем в педиатрии. E-mail: tryfive@mail.ru ORCID ID: 0000-0002-8290-8674

***Для цитирования:*** Грицинская В.Л., Макоева Ф.К. Оценка линейного роста девочек дошкольного возраста г. Санкт-Петербурга // Университетский терапевтический вестник. 2023. Т. 5. № 3. С. 96–101. DOI: https://doi.org/10.56871/UTJ.2023.17.99.009

***Поступила: 26.02.2023*** ***Одобрена: 01.05.2023*** ***Принята к печати: 01.06.2023***

**РЕЗЮМЕ.** С целью определения вариативности линейного роста девочек перед началом обучения в школе обследовано 1798 девочек в подготовительных группах детских образовательных учреждений, расположенных в различных районах г. Санкт-Петербурга. Обследование включало соматометрию, оценку показателей длины тела по нормативам «WHO Growth Reference, 2007», определение направленности ростовых процессов по индексу Вервека–Воронцова. Статистический анализ материалов исследования проведен методами вариационной статистики с помощью прикладных программ STATISTICA 10.0, StatSoft Inc., USA. Результаты исследования показали, что у 68,8% девочек-дошкольниц длина тела соответствует средним показателям «WHO Growth Reference, 2007». Физическое развитие выше среднего уровня у девочек регистрировалось чаще (24,3%), чем варианты, обусловленные низким ростом (8,3%). У 16,7% обследованных девочек отмечено преобладание интенсивности «вытягивания» в высоту над объемным ростом, что позволяет отнести их к группе риска по снижению выносливости к физическим и умственным нагрузкам. Полученные данные можно использовать в качестве ориентиров при индивидуальном дозировании нагрузки, а также при прогнозировании течения адаптационного процесса у первоклассников в регионе.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** дети; дошкольники; девочки; физическое развитие.

# ASSESSMENT OF THE LINEAR GROWTH OF GIRLS OF PRESCHOOL AGE ST. PETERSBURG

© *Vera L. Gritsinskaya[1, 2], Fatima K. Makoeva[3]*

[1] Saint Petersburg State Pediatric Medical University. Lithuania 2, Saint Petersburg, Russian Federation, 194100
[2] Saint Petersburg Medico-Social Institute. Kondratyevsky pr., 72, lit. A, Saint Petersburg, Russian Federation, 195271
[3] The Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health. Dekabristov st., 35, Saint Petersburg, Russian Federation, 190121

**Contact information:** Vera L. Gritsinskaya — PhD, Leading researcher of the laboratory of medical and social problems in Pediatrics. E-mail: tryfive@mail.ru ORCID ID: 0000-0002-8290-8674

***For citation:*** Gritsinskaya VL, Makoeva FK. Assessment of the linear growth of girls of preschool age St. Petersburg. University therapeutic journal (St. Petersburg). 2023;5(3):96-101. DOI: https://doi.org/10.56871/UTJ.2023.17.99.009

***Received: 26.02.2023*** ***Revised: 01.05.2023*** ***Accepted: 01.06.2023***

**SUMMARY.** In order to determine the variability of the linear growth of girls before starting school, 1798 girls were examined in the preparatory groups of children's educational institutions

located in various districts of St. Petersburg. The survey included somatometry, assessment of body lengthindicators according to the standards of the "WHO Growth Reference, 2007", determination of the direction of growth processes according to the Verweck–Vorontsov index. Statistical analysis of the research materials was carried out by the methods of variation statistics using the STATISTICA 10.0, StatSoft Inc., USA, application programs. The results of the study showed that in 68.8% of preschool girls, the body length corresponds to the average indicators of the "WHO Growth Reference, 2007". Physical development above the average level in girls was recorded more often (24.3%) than options due to short growth (8.3%). In 16.7% of the examined girls, the predominance of the intensity of "stretching" in height over volumetric growth was noted, which allows them to be attributed to the risk group for reduced endurance to physical and mental stress. The data obtained can be used as guidelines for individual dosing of the load, as well as for predicting the course of the adaptation process in first-graders in the region.

**KEY WORDS:** children; preschoolers; girls; physical development.

## ВВЕДЕНИЕ

Сложная экологическая обстановка мегаполиса оказывает существенное влияние на заболеваемость, физическое развитие и потенциальные возможности обучения детей [2, 3, 5]. Значимые морфофункциональные сдвиги наиболее возможны в критические периоды роста и развития детей, обусловленные зависимостью формирования фенотипических признаков организма от многочисленных факторов внешней среды [1, 4, 7, 11, 13]. Важным периодом в жизни ребенка, во многом определяющим его физиологическое и социальное благополучие, является начало систематического обучения в образовательном учреждении. Совпадение периода интенсивного роста ребенка в длину с повышенными школьными нагрузками создает предпосылки торможения ростовых процессов, снижения резистентности к инфекционным заболеваниям, снижению работоспособности [6, 8, 10]. Мониторинг физического развития детей позволяет выявлять негативные тенденции роста и развития, а также определять группу риска по вероятному неблагоприятному сценарию течения адаптации к школьному обучению [12, 14].

## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определить вариативность линейного роста девочек в подготовительных группах детских дошкольных учреждений в условиях мегаполиса.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Методом случайной выборки обследовано 1798 девочек в подготовительных группах детских образовательных учреждений г. Санкт-Петербурга. Дошкольниц поделили на группы: 1-я (n=95) — девочки в возрасте 6 лет; 2-я (n=557) — в возрасте 6,5 лет; 3-я (n=1082) — в возрасте 7 лет и 4-я группа (n=64) — в возрасте 7,5 лет. Перед началом исследования законными представителями детей дано добровольное информированное согласие на проведение обследования девочек. При создании электронной базы была осуществлена деперсонализация исходных данных.

Оценка физического развития (ФР) дошкольниц проведена на основе сравнительного анализа показателей длины тела (ДТ) детей с нормативами ВОЗ — «WHO Growth Reference, 2007» [15]. В зависимости от числа стандартных отклонений (SD), отличающих значение ДТ девочки от медианы (Me) возрастно-половой шкалы, выделены следующие варианты ФР: «среднее» (СФР; ±1SD); «выше среднего» (ВСФР; от +1,1SD до +2SD); «высокое» (ВФР; более +2,1SD); «ниже среднего» (НСФР; от –1,1SD до –2SD); «низкое» (НФР; менее –2,1SD). В каждой возрастной группе для ДТ рассчитаны значения средней арифметической (M), стандартной ошибки средней (m), 95% доверительного интервала (95% ДИ) и медианы (Me). Преимущественную направленность ростовых процессов выявили по показателям индекса «стении» Вервека–Воронцова (ИС), который рассчитывали путем деления длины тела (см) на сумму окружности грудной клетки (см) и удвоенной массы тела (кг) [9]. В зависимости от числового значения ИС выделяли преобладание роста в высоту (долихоморфия и умеренная долихоморфия), преобладание объемного роста (брахиморфия и выраженная брахиморфия), равномерность линейного и объемного роста — гармоничное ФР (мезоморфия).

Статистический анализ материала исследования проведен методами вариационной статистики с помощью прикладных программ STATISTICA 10.0, StatSoft Inc., USA. Выборки данных проверены на нормальность распределения по критерию Колмогорова–Смирнова. Результаты исследования представлены в виде P[ДИ]%, где P — процентная доля, ДИ — 95% доверительный интервал для доли. Статистическая значимость различий показателей определена по критерию $\chi^2$ Пирсона (с поправкой Йейтса). Различия результатов считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Характеристика уровня ФР дошкольниц представлена в таблице 1. У большинства девочек во всех возрастных группах зарегистрировано среднее физическое развитие (59,5÷89,4%). В 1-й группе число детей со СФР больше, чем в других группах, причем разница показателей имеет статистическую значимость ($p < 0,001$). Во всех группах показатели ДТ выше средних значений выявлялись чаще, чем сниженные. Выше среднего ФР во 2-й и 3-й группах регистрировалось одинаково часто, несколько реже в 4-й группе; меньше всего девочек с ДТ выше средних значений было в 1-й группе ($p < 0,001$). Высокорослость выявлена у 3,1÷6,5% дошкольниц, причем статистически значимым показатель распространенности высокой ДТ был только во 2-й и в 3-й группах. Дошкольниц с ФР ниже среднего в 4-й группе больше, чем в 3-й ($p=0,006$), 2-й ($p < 0,001$) и 1-й ($p=0,004$) группах. Низкорослость в общей когорте выявлена у 17 девочек (0,9%), статистически значимый показатель распространенности выявлен только в 3-й группе.

В соответствии с биологической закономерностью ДТ увеличивалась с возрастом девочек; расчетные групповые показатели ДТ приведены в таблице 2. Прибавки ДТ составили: с 6 до 6,5 лет — 3,8 см, с 6,5 до 7 лет — 2,4 см и с 7 до 7,5 лет — 1,0 см, причем разница показателей между группами, кроме 4-й группы, имеет статистическую значимость ($p < 0,001$). Во всех группах обследованных дошкольниц значения медианы ДТ выше, чем в нормативах ВОЗ (Child Growth Standards, 2006) [15].

Распределение дошкольниц по показателям индекса «стении» показано в таблице 3. Совпадение начала обучения в начальной школе с периодом интенсивного линейного роста, по мнению И.М. Воронцова, может способствовать снижению физической и психической выносливости первоклассников [9]. У большинства дошкольниц выявлено гармоничное ФР (мезоморфия); таких девочек в возрасте 6 лет меньше, чем в других группах. Во всех группах было больше дошкольниц с преобладанием процессов «вытягивания» в высоту над темпами увеличения обхватных и широтных размеров. Среди девочек-шестилеток детей с умеренной долихоморфией больше, чем во 2-й, 3-й ($p=0,01$) и 4-й группах, что может свидетельствовать о старте у них «полуростового» скачка роста. С долихоморфией (выраженным «вытягиванием») выявлено 32 девочки (2,0%), но показатели распространенности в зависимости от возраста имели статистическую значимость только во 2-й группе. С преобладанием ростовых процессов в ширину было всего 13 девочек (0,8%), из которых 12 детей были в 3-й группе; показатели распространенности в зависимости от возраста также не имели статистической значимости.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование позволило выявить особенности линейного роста девочек Санкт-Петербурга в период подготовки к обучению в начальной школе.

1. У 68,8% обследованных дошкольниц длина тела соответствует средним показателям, приведенным в нормативах ВОЗ («WHO Growth Reference, 2007»).

2. Физическое развитие выше среднего уровня у девочек определялось чаще (24,3%), чем варианты, обусловленные низким ростом (6,9%).

3. Медианные значения длины тела во всех возрастных группах превышали соответствующие значения «WHO Growth Reference, 2007», что необходимо учитывать при индивидуальной оценке физического развития дошкольниц, проживающих в Санкт-Петербурге.

4. У 16,7% девочек-дошкольниц зарегистрировано преобладание интенсивности линейного роста над объемным ростом. Данное обстоятельство позволяет отнести этих детей к группе риска по снижению уровня выносливости к физическим, умственным нагрузкам и срыву адаптационного процесса к обучению в школе.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Вклад авторов.** Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, про-

*Таблица 1*

Характеристика уровня физического развития дошкольниц (%[95%ДИ])

| Физическое развитие | Возраст | | | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-я группа, 6 лет, n=95 | 2-я группа, 6,5 лет, n=557 | 3-я группа, 7 лет, n=1082 | 4-я группа, 7,5 лет, n=64 | всего, n=1798 | |
| Низкое | – | 0,9 [0,5–1,3] | 0,7 [0,4–1,0] | 6,2 [3,3–9,1] | 0,9 [0,7–1,1] | $P_{2-4}$<0,001 $P_{3-4}$<0,001 |
| Ниже среднего | 3,2 [1,5–4,9] | 4,3 [3,5–5,1] | 6,6 [5,9–7,3] | 15,6 [11,1–20,1] | 6,0 [5,4–6,6] | $P_{1-4}$=0,004 $P_{2-4}$<0,001 $P_{3-4}$=0,006 |
| Среднее | 89,4 [86,3–92,5] | 68,6 [66,6–70,6] | 67,7 [66,3–69,1] | 59,5 [53,5–65,5] | 68,8 [67,7–69,9] | $P_{1-2}$<0,001 $P_{1-3}$<0,001 $P_{1-4}$<0,001 |
| Выше среднего | 2,1 [0,6–3,6] | 19,7 [18,0–21,4] | 19,7 [18,5–20,9] | 15,6 [11,17–20,1] | 18,6 [17,7–19,5] | $P_{1-2}$<0,001 $P_{1-3}$<0,001 $P_{1-4}$=0,001 |
| Высокое | 5,3 [3,1–7,5] | 6,5 [5,4–7,6] | 5,3 [4,6–6,0] | 3,1 [1,0–5,2] | 5,7 [5,2–6,2] | |

*Таблица 2*

Динамика длины тела у дошкольниц

| Показатели | Возраст | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1-я группа, 6 лет, n=95 | 2-я группа, 6,5 лет, n=557 | 3-я группа, 7 лет, n=1082 | 4-я группа, 7,5 лет, n=64 |
| M (см) | 116,6 | 120,4 | 122,8 | 123,8 |
| m | 0,6 | 0,2 | 0,2 | 0,8 |
| 95% ДИ | 115,4–117,7 | 119,9–120,8 | 122,5–123,1 | 122,1–125,5 |
| Me (см) | 116,0 | 120,0 | 123,0 | 125,0 |
| Me WHO (см) | 115,1 | 118,0 | 120,8 | 123,7 |
| примечание | $P_{1-2}$<0,001; $P_{2-3}$<0,001 | | | |

*Таблица 3*

Показатели индекса «стении» у дошкольниц (%[95%ДИ])

| Физическое развитие | Возраст | | | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-я группа, 6 лет, n=95 | 2-я группа, 6,5 лет, n=557 | 3-я группа, 7 лет, n=1082 | 4-я группа, 7,5 лет, n=64 | всего n=1798 | |
| Выраженная брахиморфия | – | – | 0,2 [0,1–0,3] | 1,7 [0,1–3,3] | 0,8 [0,6–1,0] | |
| Брахиморфия | – | – | 1,0 [0,7–1,3] | – | | |
| Мезоморфия | 76,1 [71,7–80,5] | 81,6 [79,9–83,3] | 83,9 [82,7–85,1] | 79,1 [73,9–84,30] | 82,5 [81,6–83,4] | |
| Умеренная долихоморфия | 18,5 [14,5–22,5] | 16,4 [14,8–18,0] | 13,3 [12,2–14,4] | 17,5 [12,5–22,5] | 14,7 [13,8–15,6] | |
| Долихоморфия | 5,4 [3,1–7,7] | 2,0 [1,4–2,6] | 1,6 [1,2–2,0] | 1,7 [0,1–3,3] | 2,0 [1,7–2,3] | $P_{1-3}$=0,01 |

ведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Источник финансирования.** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

**Информированное согласие на публикацию.** Авторы получили письменное согласие пациентов на публикацию медицинских данных.

## ADDITIONAL INFORMATION

**Author contribution.** Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

**Competing interests.** The authors declare that they have no competing interests.

**Funding source.** This study was not supported by any external sources of funding.

**Consent for publication.** Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information within the manuscript.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Вершубская Г.Г., Козлов А.И. Физическое развитие детей дошкольного возраста Ханты-Мансийского АО по антропометрическим показателям. Новые исследования. 2019; 2(58): 37–45.
2. Воронцов И.М., Мазурин А В. Пропедевтика детских болезней. Издание 3-е, дополненное и переработанное. СПб.: Фолиант; 2009.
3. Гайдук И.М., Баирова С.В., Полищук Т.В. и др. Организация медико-социальной помощи подросткам в современных условиях. Медицина и организация здравоохранения. 2021; 6(3): 84–95.
4. Гребнева Н.Н., Сазанова Т.В. Исследование процессов роста и развития детского организма на критических этапах онтогенеза. Проблемы современного педагогического образования. 2018; 59(3): 234–8.
5. Грицинская В.Л., Галактионова М.Ю. Индивидуально-типологические закономерности роста и развития детей. Красноярск; 2005.
6. Грицинская В.Л., Новикова В.П., Хавкин А.И. Особенности линейного роста школьников с различным уровнем физического развития. Вопросы практической педиатрии. 2022; 17(1): 79–83. DOI: 10.20953/1817-7646-2022-1-79-83.
7. Еркудов В.О., Пуговкин А.П., Волков А.Я. и др. Сопоставительный анализ взаимоотношений длины тела и размеров внутренних органов у подростков. Педиатр. 2021; 12(2): 19–27. DOI: 10.17816/PED12219-27.
8. Козловский А.А., Кравченко А.Д., Власюк А.О. Физическое развитие детей-первоклассников. Российский педиатрический журнал. 2022; 3(1): 155.
9. Новикова В.П., Грицинская В.Л., Гурова М.М., Бойцова Е.В. и др. Практикум по оценке физического развития детей: Учебно-методическое пособие. Сер. Библиотека педиатрического университета. СПб.; 2021.
10. Сахно Л.В., Баирова С.В., Колтунцева И.В. и др. Современные тенденции физического развития детей грудного возраста, проживающих в Северо-Западном регионе. Педиатр; 2019; 10(4): 17–24. DOI: 10.17816/PED10417-24.
11. Симаходский А.С., Леонова И.А., Пеньков Д.Г. и др. Питание здорового и больного ребенка. Часть I. СПб.; 2020.
12. Перевощикова Н.К., Селиверстов И.А., Дракина С.А., Черных Н.С. Физическое развитие детей подготовительных групп дошкольных образовательных учреждений г. Кемерово. Мать и дитя в Кузбассе. 2020; 3 (82): 41–50.
13. Прахин Е.И., Грицинская В.Л. Информационно-сравнительная характеристика индивидуально-типологических оценок роста и развития детей. Актуальные вопросы биомедицинской и клинической антропологии: сб. науч. тр. Красноярск; 1997: 74–7.
14. Сонькин В.Д., Васильева Р.М., Орлова Н.И., Пронина Т.С. Результаты популяционного мониторинга физического состояния детей 6–7 лет в регионах Российской Федерации. Сообщение 2. Моторное развитие. Новые исследования. 2020; 1(61): 46–56.
15. De Onis M., Onyango A.W., Borghi E. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. Bulletin of the World Health Organization. 2007; 85: 660–7.

## REFERENCES

1. Vershubskaya G.G., Kozlov A.I. Fizicheskoe razvitie detej doshkol'nogo vozrasta Hanty-Mansijskogo AO po antropometricheskim pokazatelyam. [Physical development of preschool children of Khanty-Mansiysky region by anthropometric indicators]. Novye issledovaniya. 2019; 2(58): 37–45. (In Russian).
2. Voroncov I.M., Mazurin A.V. Propedevtika detskih boleznej. [Propaedeutics of childhood diseases]. Izdanie 3-e, dopolnennoe i pererabotannoe. Sankt-Peterburg: Foliant Publ., 2009. (in Russian).

3. Gajduk I.M., Bairova S.V., Polishchuk T.V. i dr. Organizaciya mediko social'noj pomoshchi podrostkam v sovremennyh usloviyah. [Organization of medical and social assistance to adolescents in modern conditions]. Medicina i organizaciya zdravoohraneniya. 2021; 6(3): 84–95. (in Russian).
4. Grebneva N.N., Sazanova T.V. Issledovanie processov rosta i razvitiya detskogo organizma na kriticheskih etapah ontogeneza. [Child's body growth and development at critical stages of ontogenesis]. Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya. 2018; 59(3): 234–8. (in Russian).
5. Gricinskaya V.L., Galaktionova M.Yu. Individual'no-tipologicheskie za-konomernosti rosta i razvitiya detej. [Individual-typological patterns of growth and development of children]. Krasnoyarsk; 2005. (in Russian)/
6. Gricinskaya V.L., Novikova V.P., Havkin A.I. Osobennosti linejnogo rosta shkol'nikov s razlichnym urovnem fizicheskogo razvitiya. [Features of linear growth of pupils with different levels of physical development]. Voprosy prakticheskoj pediatrii. 2022; 17(1): 79–83. DOI: 10.20953/1817-7646-2022-1-79-83. (in Russian).
7. Erkudov V.O., Pugovkin A.P., Volkov A.Ya. i dr. Sopostavitel'nyj analiz vzaimootnoshenij dliny tela i razmerov vnutrennih organov u podrostkov. [Comparative analysis of the relationship between body length and the size of internal organs in adolescents]. Pediatr. 2021; 12(2): 19–27. DOI: 10.17816/PED12219-27. (in Russian).
8. Kozlovskij A.A., Kravchenko A.D., Vlasyuk A.O. Fizicheskoe razvitie detej-pervoklassnikov. [Physical development of first-graders children]. Rossijskij pediatricheskij zhurnal. 2022; 3(1): 155. (in Russian).
9. Novikova V.P., Gritsinskaya V.L., Gurova M.M. i dr. Praktikum po otsenke fi zicheskogo razvitiya detey. [Workshop on the assessment of the physical development of children]. Uchebno-metodicheskoye posobiye. Ser. Biblioteka Pediatricheskogo universiteta. Sankt-Peterburg; 2021. (in Russian).
10. Sahno L.V., Bairova S.V., Koltunceva I.V. i dr. Sovremennye tendencii fizicheskogo razvitiya detej grudnogo vozrasta, prozhivayushchih v Severo-Zapadnom regione. [Modern trends in the physical development of infants living in the North-Western region]. Pediatr; 2019; 10(4): 17–24. DOI: 10.17816/PED10417-24. (in Russian).
11. Simahodskij A.S., Leonova I.A., Pen'kov D.G. i dr. Pitanie zdorovogo i bol'nogo rebenka. [Nutrition for a healthy and sick child]. Chast' I. Sankt-Peterburg; 2020. (in Russian).
12. Perevoshchikova N.K., Seliverstov I.A., Drakina S.A., Chernyh N.S. Fizicheskoe razvitie detej podgotovitel'nyh grupp doshkol'nyh obrazovatel'nyh uchrezhdenij g. Kemerovo. [Physical development of preparatory groups children at preschool educational institutions in Kemerovo]. Mat' i ditya v Kuzbasse. 2020; 3(82): 41–50. (in Russian).
13. Prahin E.I., Gricinskaya V.L. Informacionno-sravnitel'naya harakteristika individual'notipologicheskih ocenok rosta i razvitiya detej. [Information and comparative characteristics of individual typological assessments of the growth and development of children]. Aktual'nye voprosy biomedicinskoj i klinicheskoj antropologii: sb. nauch. tr. Krasnoyarsk; 1997: 74–7. (in Russian).
14. Son'kin V.D., Vasil'eva R.M., Orlova N.I., Pronina T.S. Rezul'taty populyacionnogo monitoringa fizicheskogo sostoyaniya detej 6–7 let v regionah Rossijskoj Federacii. Soobshchenie 2. Motornoe razvitie. [Results of population monitoring of the physical condition of children aged 6-7 years in the regions of the Russian Federation. Message 2. Motor development]. Novye issledovaniya. 2020; 1(61): 46–56. (in Russian).
15. De Onis M., Onyango A.W., Borghi E. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. Bulletin of the World Health Organization. 2007; 85: 660–7.