

Обзорная статья

УДК 614.2

doi:10.25742/NRIPH.2023.01.007

Анализ факторов риска здоровью детей и мониторинг закономерностей их физического развития как меры по улучшению показателей здоровья детского населения

Эльмира Нурисламовна Мингазова^{1✉}, Закия Муслимовна Мустафаева²,
Марина Михайловна Шегай³, Виктор Владимирович Валеев⁴, Рустем Наилевич Мингазов⁵

^{1,3–5}ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени
Н. А. Семашко» Минобрнауки России, 105064, г. Москва, Российская Федерация;

¹Казанский государственный медицинский университет, г. Казань, Российская Федерация;

²Азербайджанский государственный институт усовершенствования врачей имени А.Алиева, г. Баку,
Азербайджанская Республика

¹elmira_mingazova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8558-8928>

²zackiyam@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4973-4262>

³info@nrph.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4054-1998>

⁴valeevvv@zdrav.mos.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1869-961X>

⁵mrn85@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3070-0967>

Аннотация. В статье рассмотрены факторы риска, влияющие на здоровье и развитие детей, а также представлены вопросы, посвященные мерам по улучшению показателей здоровья детского населения. Данные о состоянии здоровья детей в различных странах за последние годы говорят об ухудшении показателей состояния здоровья детского населения с тенденцией к увеличению числа детей с хроническими заболеваниями, функциональными отклонениями и нарушениями физического развития. В этой связи представляется неоспоримой актуальность изучения закономерностей физического развития детского организма, его региональных особенностей в ассоциации с социально-экономическими, демографическими, гигиеническими, климатическими и другими факторами. Физическое развитие детского организма оценивается с помощью основных морфометрических параметров. В научных исследованиях последних лет отмечаются негативные тенденции увеличения частоты дисгармоничности физического развития, что в свою очередь увеличивает риск развития как основных неинфекционных хронических заболеваний, так и любой другой патологии.

Ключевые слова: здоровье детей, детское население, факторы риска, мониторинг состояния здоровья, физическое развитие, стандарты, обзор.

Для цитирования: Мингазова Э. Н., Мустафаева З. М., Шегай М. М., Валеев В. В., Мингазов Р. Н. Анализ факторов риска здоровью детей и мониторинг закономерностей их физического развития как меры по улучшению показателей здоровья детского населения // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. 2023. № 1. С. 41—45. doi:10.25742/NRIPH.2023.01.007.

Review article

Analysis of risk factors for children's health and monitoring of patterns of physical development as a measure to improve the health of the child population

Elmira N. Mingazova^{1*}, Zakiya M. Mustafaeva², Marina M. Shegai³, Viktor V. Valeev⁴, Rustem N. Mingazov⁵

^{1,3–5}FSSBI «N. A. Semashko National Research Institute of Public Health» 105064, Moscow, Russian Federation;

¹Kazan State Medical University, Kazan, Russian Federation;

²Azerbaijan State Advanced Training Institute for Doctors named after A.Aliyev, Baku, Republic of Azerbaijan

¹elmira_mingazova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8558-8928>

²zackiyam@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4973-4262>

³info@nrph.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4054-1998>

⁴valeevvv@zdrav.mos.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1869-961X>

⁵mrn85@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3070-0967>

Annotation. The article discusses the risk factors that affect the health and development of children, as well as presents questions on measures to improve the health of the child population. Data on the health status of children in various countries in recent years indicate a deterioration in the health status of the child population, with a trend towards an increase in the number of children with chronic diseases, functional abnormalities and physical development disorders. In this regard, the relevance of studying the patterns of the physical development of the child's body, its regional characteristics in association with socio-economic, demographic, hygienic, climatic and other factors seems undeniable. The physical development of the child's body is assessed using the main morphometric parameters. In recent years, scientific studies have noted negative trends in the increase in the frequency of disharmony of physical development, which in turn increases the risk of developing both major non-communicable chronic diseases and any other pathology.

Key words: children's health, child population, risk factors, health monitoring, physical development, standards, review.

© Э. Н. Мингазова, З. М. Мустафаева, М. М. Шегай, В. В. Валеев, Р. Н. Мингазов, 2023

For citation: Mingazova E. N., Mustafaeva Z. M., Shegai M. M., Valeev V. V., Mingazov R. N. Analysis of risk factors for children's health and monitoring of patterns of physical development as a measure to improve the health of the child population. *Bulletin of Semashko National Research Institute of Public Health*. 2023;(1):41–45. (In Russ.). doi:10.25742/NRIPH.2023.01.007.

В настоящее время с ростом глобальных угроз для здоровья, роста и развития детей особую роль в педиатрической и социально-гигиенической практике играет анализ факторов риска состоянию здоровья и развития детей, закономерностей их физического развития, связанных с социально-экономическими, экологическими и климатическими факторами.¹

У детей и подростков здоровье, физические показатели, включая вес и рост, а также нейрокогнитивное и психомоторное развитие значительно зависят от среды и условий проживания, образа жизни, источника, количества и качества питания во взаимосвязи с возрастными, гендерными, социально-экономическими и индивидуально-психологическими характеристиками [1,2,3].

Одним из важных показателей, характеризующих состояние здоровья детского населения, является заболеваемость, именно его уровень, динамика и структура по основным классам болезней, имеет большое значение для планирования и организации профилактических и коррекционных мероприятий для организаторов здравоохранения.²

В последнее время данные о состоянии здоровья детей в различных странах говорят об ухудшении показателей состояния здоровья детского населения с тенденцией к увеличению числа детей с хроническими заболеваниями, функциональными отклонениями и нарушениями физического развития [4].³

В литературе последних десятилетий показана неоспоримая актуальность изучения закономерностей физического развития детского организма, его региональных особенностей в ассоциации с социально-экономическими, демографическими, гигиеническими, генетическими, эпигенетическими и климатическими факторами. В разных странах мира разрабатываются национальные стандарты физических показателей в дополнение к международным стандартам. При этом оценка физических показателей детей проводится с учетом факторов задержки роста, недостаточной массы тела, истощения, недое-

дания, образовательного и экономического статуса родителей и т. д. [5, 6, 7, 8].

Физическое развитие, которое характеризуется морфометрическими соматометрическими, физиометрическими показателями и данными функциональной активности, является значимым показателем состояния здоровья растущего организма. В 2006 году Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ) провела анализ показателей роста детей, разработала и опубликовала единые международные стандарты для оценки физического роста, пищевого статуса и развития моторики у детей от момента рождения до возраста пяти лет, так называемые «Новые Нормы роста детей». Эти стандарты основаны на том, что дети независимо от того, в какой стране они проживают и к какой этнической группе принадлежат, на первых этапах жизни при благоприятных условиях имеют потенциал для своего развития в пределах одного и того же диапазона длины и массы тела. По мнению ВОЗ, причиной различных отклонений являются в большей степени факторы питания и окружающей среды, чем генетические и этнические причины. Разработанные ВОЗ стандарты роста детей и графики регистрации для использования в качестве международных стандартов представляют собой эталонные показатели роста и развития детей, независимо от страны проживания, этнической принадлежности и т. д. Данные стандарты предполагают, что при наличии соответствующих условий (некурящие родители, грудное вскармливание, здоровая пища и своевременная вакцинопрофилактика) развития на первых этапах жизни все дети имеют потенциальные возможности для здорового физического формирования и роста [9].⁴

В любом возрасте физическое развитие оценивается путем сравнения антропометрических данных со средними стандартными величинами для соответствующего возраста и пола. Для создания национальных стандартов или нормативов физического развития детей могут применяться различные методы: метод индексов, сигмальных отклонений, оценочные таблицы — шкалы регрессии, центильный метод и др. [7, 8].

Многими авторами выдвигается мысль о том, что нормативные таблицы, разработанные ВОЗ, являются достаточными для оценки физического развития детей. Другие авторы в многочисленных исследованиях доказывают, что необходима разработка своих стандартов в каждом регионе, учитывая особенности генетических, алиментарных и экологических факторов. Стандарты физического развития ВОЗ представляют собой эталон для развития здоровых детей даже при значимых различиях меж-

¹ Innovative approach for reviewing national health programmes to leave no one behind: technical handbook. WHO. Geneva; 2016. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/250442/1/9789241511391-eng.pdf?ua=1>. Operational framework for the Global Strategy for Women's, Children's and Adolescents' Health. EWEC, WHO. New York; 2016. Available from: <http://www.who.int/life-course/partners/global-strategy/ewec-operational-framework/en/>.

² Global health estimates 2015: deaths by cause, age, sex, by country and by region, 2000–2015. WHO. Geneva; 2016. Available from: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/index1.html.

³ Every woman, every child, every adolescent: achievements and prospects. The final report of the independent expert review group on information and accountability for women's and children's health. WHO. Geneva; 2015. Available from: http://www.who.int/woman_child_accountability/iERG/reports/2015/iERG2015-ExecutiveSummary-EN.pdf. Global health estimates 2015: DALYs by cause, age, sex, by country and by region, 2000–2015. WHO. Geneva; 2016. Available from: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/index2.html.

⁴ WHO child growth standards: growth velocity based on weight, length and head circumference: methods and development. WHO. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44026>.

ду ними и национальными стандартами роста и веса. ВОЗ рекомендует необходимость своевременного обновления нормативов каждые 15—20 лет, так как многими авторами доказана динамика физического развития детей, свидетельствующая об изменениях морфометрических характеристик в детской популяции [10].

Определение изменений показателей физического развития за определенный промежуток времени в различных возрастно-половых группах детей с учетом таких факторов, как время начала роста, возраст максимальной скорости роста, продолжительность и роль пубертатного периода в рост взрослого человека позволяет изучить возрастные закономерности роста и развития детского организма и разработать местные (национальные/региональные) возрастно-половые стандарты [11,12,13,14,15].

Физическое развитие детского организма оценивается с помощью основных морфометрических параметров: длины тела, массы тела и окружности головы и грудной клетки. Исследования последних лет свидетельствуют о том, что масса и длина тела относятся к наиболее чувствительным показателям, характеризующим здоровье ребенка, и является результатом комплексного влияния генетических, гормональных, алиментарных, экологических факторов [16, 17].

В последних научных исследованиях отмечают негативные тенденции увеличения частоты дисгармоничности физического развития. Известно, что низкая масса тела при нормальном значении длины в 3—5 раза увеличивает риск развития хронических заболеваний, а высокая — в 2 раза увеличивает риск развития любой патологии. Выявлено, что часто болеющих детей в 3 раза больше среди школьников с отклонениями в массе тела, чем среди учащих с нормальным физическим развитием [18, 19, 20, 21].

Известно, что укрепление здоровья детей зависит в значительной мере зависит от улучшения организации и повышения качества медицинской помощи, систематического наблюдения за здоровьем различных групп детей и проведения целенаправленной лечебно-оздоровительной работы в детских амбулаторно-поликлинических учреждениях [22, 23, 24, 25, 26].

Оценка физического развития детей по полу и возрасту осуществляется чаще всего во время проведения профилактических медицинских осмотров, а также при обращении в детские амбулаторно-поликлинические учреждения по поводу болезни. Медицинскими работниками определяются особенности роста и развития, сформировавшиеся в условиях образа жизни и среды обитания каждого ребенка, выявляются отклонения при сравнении индивидуальных показателей со средним значением принятых стандартов от нормального уровня для данной группы и разрабатываются или назначаются мероприятия для профилактики и ликвидации нарушений в развитии. При этом наличие у ребенка отклонений в физическом развитии и биологическом со-

зревании является абсолютным показанием для постановки его на диспансерный учет [11,27,28].

Особое внимание специалистов по детскому здоровью привлекают вопросы социальных факторов, влияющих на здоровье детей, включая социально-экономическое неблагополучие. Социальные детерминанты здоровья являются идентифицируемыми первопричинами медицинских проблем детей, живущих в бедности, включая следующее: жестокое обращение с детьми, уход за детьми и их образование, финансовая поддержка семьи, физическое окружение, социальная поддержка семьи, насилие со стороны интимного партнера, материнская депрессия и психические заболевания в семье, злоупотребление психоактивными веществами в семье, воздействие огнестрельного оружия и грамотность родителей в отношении здоровья. Дети, особенно живущие в бедности, подвергшиеся неблагоприятному детскому опыту, подвержены токсическому стрессу и различным проблемам со здоровьем, включая задержку развития и заболеваемость. Представляют клинический интерес вопросы инструментария для скрининга социальных детерминант здоровья, разработка доступных ресурсов для решения этих проблем [29, 30, 31, 32, 33, 34].

Особый исследовательский интерес представляет проблематика скрининга неблагоприятного детского опыта в связи с нарушениями физического и психологического здоровья детей, хроническими проблемами со здоровьем, психическими заболеваниями и употреблением психоактивных веществ в подростковом и взрослом возрасте, трудностями в получении образования, трудоустройстве и дохода. Особо значение для здоровья детей имеют такие потенциально травматические события, происходящие в детстве (0—17 лет), как насилие, жестокое обращение или пренебрежение в семье, насилие в семье или в обществе, попытка члена семьи или смерть в результате самоубийства, в целом такие аспекты окружения ребенка, которые могут подорвать его чувство безопасности, стабильности и привязанности [28].

Такие факторы окружающей среды, как воздействие загрязнителей, химическое воздействие и социальные стрессоры также вносят свой вклад в нарушения детского здоровья и физического развития [20, 35, 36].

Таким образом, в настоящее время заболевания среди детей и лежащие в их основе факторы риска рассматриваются как серьезные проблемы общественного здравоохранения, угрожающие системам здравоохранения и социального обеспечения во всем мире.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ/REFERENCES

1. Mistura M, Fetterly N, Rhodes RE, Tomlin D, Naylor PJ. Examining the efficacy of a 'feasible' nudge intervention to increase the purchase of vegetables by first year university students (17—19 years of age) in British Columbia: A pilot study. *Nutrients*. 2019;11. doi: 10.3390/nu11081786
2. Kriaucioniene V, Raskiliene A, Petrauskas D, Petkeviciene J. Trends in Eating Habits and Body Weight Status, Perception Patterns and Management Practices among First-Year Students of Kaunas (Lith-

- uania) Universities, 2000—2017. *Nutrients*. 2021;13. doi: 10.3390/nu13051599.
3. Valen EL, Engeset D, Øverby NC, Hillesund ER. StudentKost: a cross-sectional study assessing college students' diets: reason for concern? *Journal of Nutritional Science*. 2020;9. doi: 10.1017/jns.2020.33.
4. Multicentre G. W. H. O. Reference Study Group. WHO Child Growth Standards based on length. *Acta Paediatr*. 2006;95(S450):76. doi: 10.1111/j.1651-2227.2006.tb02378.x.
5. Kim JH, Yun S, Hwang SS, et al. The 2017 Korean National Growth Charts for children and adolescents: development, improvement, and prospects. *Korean J Pediatr*. 2018;61(5):135—49.
6. Hong SA, Mongkolkeha A, Chompikul J, et al. Comparison of Prevalence of Nutritional Status of Thai Children in the First 2 Years of Life Using National and International Growth Charts. *J Med Assoc Thai*. 2016; 99(1):58—64.
7. Yang Z, Duan Y, Ma G, X Yang X, Yin S. Comparison of the China growth charts with the WHO growth standards in assessing malnutrition of children. *BMJ*. 2015. doi:10.1136/bmjopen-2014-006107.
8. Wang J-L, Ma J-Q, Xu M-Y, et al. Comparison of the effects of different growth standards on infants in Urban Shanghai: a cluster-randomized controlled trial. *Chinese Medical Journal*. 2019;132(1).
9. Local Burden of Disease Child Growth Failure Collaborators. Mapping child growth failure across low- and middle-income countries. *Nature*. 2020;577(7789):231—234. doi: 10.1038/s41586-019-1878-8.
10. Flynn J, Alkaff FF, Sukmajaya WP, Salamah S. Comparison of WHO growth standard and national Indonesian growth reference in determining prevalence and determinants of stunting and underweight in children under five: a cross-sectional study from Musi sub-district. *F1000Research*. 2020;9:324. doi: 10.12688/f1000research.23156.3.
11. Cole TJ. Optimal design for longitudinal studies to estimate pubertal height growth in individuals. *Ann Hum Biol*. 2018 Jun;45(4):314—320. doi: 10.1080/03014460.2018.1453948.
12. Sanders JO, Qiu X, Lu X, et al. The Uniform Pattern of Growth and Skeletal Maturation during the Human Adolescent Growth Spurt. *Sci Rep*. 2017;7:16705. doi: 10.1038/s41598-017-16996-w.
13. Huang T, Shu Y, Cai Y-D. Genetic differences among ethnic groups. *BMC Genomics*. 2015;16:1093. doi: 10.1186/s12864-015-2328-0.
14. Abdallah KE, Calzone KA, Jenkins JF, et al. A Comparison of Physicians' and Nurse Practitioners' Use of Race in Clinical Decision-Making. *Ethn Dis*. 2019;29(1):1—8. doi: 10.18865/ed.29.1.1.
15. Simpkin AJ, Sayers A, Gilthorpe MS, Heron J, Tilling K. Modelling height in adolescence: a comparison of methods for estimating the age at peak height velocity. *Ann Hum Biol*. 2017 Dec;44(8):715—722. doi: 10.1080/03014460.2017.1391877.
16. Rieger M, Trommlerová S-K, Ban R, Jeffers K, Hutmacher M. Temporal stability of child growth associations in Demographic and Health Surveys in 25 countries. *SSM — Population Health*. 2019;7:100352. doi: 10.1016/j.ssmph.2019.100352.
17. Berhe K, Seid O, Gebremariam Y, Berhe A, Etsay N. Risk factors of stunting (chronic undernutrition) of children aged 6 to 24 months in Mekelle City, Tigray Region, North Ethiopia: An unmatched case-control study. *PLoS One*. 2019;14(6). doi: 10.1371/journal.pone.0217736.
18. Abarca-Gómez L, Abdeen ZA, Hamid ZA, et al. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: A pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128—9 million children, adolescents, and adults. *Lancet*. 2017;390:2627—2642. doi: 10.1016/S0140-6736(17)32129—3.
19. Ruiz LD, Zuelch ML, Dimitratos SM, Scherr RE. Adolescent Obesity: Diet Quality, Psychosocial Health, and Cardiometabolic Risk Factors. *Nutrients*. 2020;12. doi: 10.3390/nu12010043.
20. Gillera SEA, Marinello WP, Nelson MA, Horman BM, Patisaul HB. Individual and Combined Effects of Paternal Deprivation and Developmental Exposure to Firemaster 550 on Socio-Emotional Behavior in Prairie Voles. *Toxics*. 2022 May 22;10(5):268. doi: 10.3390/toxics10050268.
21. Higginbotham K, Davis Crutcher T, Karp SM. Screening for Social Determinants of Health at Well-Child Appointments: A Quality Improvement Project. *Nurs Clin North Am*. 2019 Mar;54(1):141—148. doi: 10.1016/j.cnur.2018.10.009.
22. Coker T, Sareen H, Chung P, Kennedy D, Weidmer B, Schuster M. (Improving Access to and Utilization of Adolescent Preventive Health Care: The Perspectives of Adolescents and Parents. *The Journal of adolescent health: official publication of the Society for Adolescent Medicine*. 2010;47:133—42. doi: 10.1016/j.jadohealth.2010.01.005.
23. Ryan M, Alliot O, Ikeda E, Luan J, Hofmann R, van Sluijs E. Features of effective staff training programmes within school-based interventions targeting student activity behaviour: a systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2022 Sep 24;19(1):125. doi: 10.1186/s12966-022-01361-6.
24. Xu T, Tomokawa S, Gregorio ER Jr, Mannava P, Nagai M, Sobel H. School-based interventions to promote adolescent health: A systematic review in low- and middle-income countries of WHO Western Pacific Region. *PLoS One*. 2020 Mar 5;15(3):e0230046. doi: 10.1371/journal.pone.0230046.
25. Davis VJ. What the paediatrician should know about paediatric and adolescent gynecology: The perspective of a gynecologist. *Paediatr Child Health*. 2003;8(8):491—495. doi: 10.1093/pch/8.8.491.
26. Dadaczynski K, Hering T. Health Promoting Schools in Germany. Mapping the Implementation of Holistic Strategies to Tackle NCDs and Promote Health. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Mar 5;18(5):2623. doi: 10.3390/ijerph18052623.
27. Morgenlander MA, Tyrrell H, Garfunkel LC, Serwint JR, Steiner MJ, Schilling S. Screening for Social Determinants of Health in Pediatric Resident Continuity Clinic. *Acad Pediatr*. 2019 Nov-Dec;19(8):868—874. doi: 10.1016/j.acap.2019.02.008.
28. Cibralic S, Alam M, Mendoza Diaz A, et al. Utility of screening for adverse childhood experiences (ACE) in children and young people attending clinical and healthcare settings: a systematic review. *BMJ Open*. 2022 Aug 25;12(8):e060395. doi: 10.1136/bmjopen-2021-060395.
29. Chung EK, Siegel BS, Garg A, Conroy K, et al. Screening for Social Determinants of Health Among Children and Families Living in Poverty: A Guide for Clinicians. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2016 May;46(5):135—53. doi: 10.1016/j.cppeds.2016.02.004.
30. Lane WG, Dubowitz H. Social determinants of health, personalized medicine, and child maltreatment. *Pediatr Res*. 2021 Jan;89(2):368—376. doi: 10.1038/s41390-020-01290-9.
31. Hunter AA, Flores G. Social determinants of health and child maltreatment: a systematic review. *Pediatr Res*. 2021 Jan;89(2):269—274. doi: 10.1038/s41390-020-01175-x.
32. Davey B, Sinha R, Lee JH, Gauthier M, Flores G. Social determinants of health and outcomes for children and adults with congenital heart disease: a systematic review. *Pediatr Res*. 2021 Jan;89(2):275—294. doi: 10.1038/s41390-020-01196-6.
33. Safford MM, Reshetnyak E, Sterling MR, Richman JS, Muntner PM, Durant RW, Booth J, Pinheiro LC. Number of Social Determinants of Health and Fatal and Nonfatal Incident Coronary Heart Disease in the REGARDS Study. *Circulation*. 2021 Jan 19;143(3):244—253. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.048026.
34. Eder M, Henninger M, Durbin S, Iacocca MO, Martin A, Gottlieb LM, Lin JS. Screening and Interventions for Social Risk Factors: Technical Brief to Support the US Preventive Services Task Force. *JAMA*. 2021 Oct 12;326(14):1416—1428. doi: 10.1001/jama.2021.12825.
35. Beavis AL, Sanneh A, Stone RL, Vitale M, Levinson K, Rositch AF, Fader AN, Topel K, Abing A, Wethington SL. Basic social resource needs screening in the gynecologic oncology clinic: a quality improvement initiative. *Am J Obstet Gynecol*. 2020 Nov;223(5):735.e1-735.e14. doi: 10.1016/j.ajog.2020.05.028.
36. Barnard LS, Wexler DJ, DeWalt D, Berkowitz SA. Material need support interventions for diabetes prevention and control: a systematic review. *Curr Diab Rep*. 2015 Feb;15(2):574. doi: 10.1007/s11892-014-0574-1.

REFERENCES

1. Mistura M, Fetterly N, Rhodes RE, Tomlin D, Naylor PJ. Examining the efficacy of a 'feasible' nudge intervention to increase the purchase of vegetables by first year university students (17—19 years of age) in British Columbia: A pilot study. *Nutrients*. 2019;11. doi: 10.3390/nu11081786.
2. Kriaucioniene V, Raskiliene A, Petrauskas D, Petkeviciene J. Trends in Eating Habits and Body Weight Status, Perception Patterns and Management Practices among First-Year Students of Kaunas (Lithuania) Universities, 2000—2017. *Nutrients*. 2021;13. doi: 10.3390/nu13051599.
3. Valen EL, Engeset D, Øverby NC, Hillesund ER. StudentKost: a cross-sectional study assessing college students' diets: reason for concern? *Journal of Nutritional Science*. 2020;9. doi: 10.1017/jns.2020.33.
4. Multicentre G. W. H. O. Reference Study Group. WHO Child Growth Standards based on length. *Acta Paediatr*. 2006;95(S450):76. doi: 10.1111/j.1651-2227.2006.tb02378.x.

5. Kim JH, Yun S, Hwang SS, et al. The 2017 Korean National Growth Charts for children and adolescents: development, improvement, and prospects. *Korean J Pediatr*. 2018;61(5):135—49.
6. Hong SA, Mongkolchat A, Chompikul J, et al. Comparison of Prevalence of Nutritional Status of Thai Children in the First 2 Years of Life Using National and International Growth Charts. *J Med Assoc Thai*. 2016; 99(1):58—64.
7. Yang Z, Duan Y, Ma G, X Yang X, Yin S. Comparison of the China growth charts with the WHO growth standards in assessing malnutrition of children. *BMJ*. 2015. doi:10.1136/bmjopen-2014-006107.
8. Wang J-L, Ma J-Q, Xu M-Y, et.al. Comparison of the effects of different growth standards on infants in Urban Shanghai: a cluster-randomized controlled trial. *Chinese Medical Journal*. 2019;132(1).
9. Local Burden of Disease Child Growth Failure Collaborators. Mapping child growth failure across low- and middle-income countries. *Nature*. 2020;577(7789):231—234. doi: 10.1038/s41586-019-1878-8.
10. Flynn J, Alkaff FF, Sukmajaya WP, Salamah S. Comparison of WHO growth standard and national Indonesian growth reference in determining prevalence and determinants of stunting and underweight in children under five: a cross-sectional study from Musi sub-district. *F1000Research*. 2020;9:324. doi: 10.12688/f1000research.23156.3.
11. Cole TJ. Optimal design for longitudinal studies to estimate pubertal height growth in individuals. *Ann Hum Biol*. 2018 Jun;45(4):314—320. doi: 10.1080/03014460.2018.1453948.
12. Sanders JO, Qiu X, Lu X, et al. The Uniform Pattern of Growth and Skeletal Maturation during the Human Adolescent Growth Spurt. *Sci Rep*. 2017;7:16705. doi: 10.1038/s41598-017-16996-w.
13. Huang T, Shu Y, Cai Y-D. Genetic differences among ethnic groups. *BMC Genomics*. 2015;16:1093. doi: 10.1186/s12864-015-2328-0.
14. Abdallah KE, Calzone KA, Jenkins JF, et.al. A Comparison of Physicians' and Nurse Practitioners' Use of Race in Clinical Decision-Making. *Ethn Dis*. 2019;29(1):1—8. doi: 10.18865/ed.29.1.1.
15. Simpkin AJ, Sayers A, Gilthorpe MS, Heron J, Tilling K. Modelling height in adolescence: a comparison of methods for estimating the age at peak height velocity. *Ann Hum Biol*. 2017 Dec;44(8):715—722. doi: 10.1080/03014460.2017.1391877.
16. Rieger M, Trommlerová S-K, Ban R, Jeffers K, Hutmacher M. Temporal stability of child growth associations in Demographic and Health Surveys in 25 countries. *SSM — Population Health*. 2019;7:100352. doi: 10.1016/j.ssmph.2019.100352.
17. Berhe K, Seid O, Gebremariam Y, Berhe A, Etsay N. Risk factors of stunting (chronic undernutrition) of children aged 6 to 24 months in Mekelle City, Tigray Region, North Ethiopia: An unmatched case-control study. *PLoS One*. 2019;14(6). doi: 10.1371/journal.pone.0217736.
18. Abarca-Gómez L, Abdeen ZA, Hamid ZA, et al. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: A pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128—9 million children, adolescents, and adults. *Lancet*. 2017;390:2627—2642. doi: 10.1016/S0140-6736(17)32129-3.
19. Ruiz LD, Zuelch ML, Dimitratos SM, Scherr RE. Adolescent Obesity: Diet Quality, Psychosocial Health, and Cardiometabolic Risk Factors. *Nutrients*. 2020;12. doi: 10.3390/nu12010043.
20. Gillera SEA, Marinello WP, Nelson MA, Horman BM, Patisaul HB. Individual and Combined Effects of Paternal Deprivation and Developmental Exposure to Firemaster 550 on Socio-Emotional Behavior in Prairie Voles. *Toxics*. 2022 May 22;10(5):268. doi: 10.3390/toxics10050268.
21. Higginbotham K, Davis Crutcher T, Karp SM. Screening for Social Determinants of Health at Well-Child Appointments: A Quality Improvement Project. *Nurs Clin North Am*. 2019 Mar;54(1):141—148. doi: 10.1016/j.cnur.2018.10.009.
22. Coker T, Sareen H, Chung P, Kennedy D, Weidmer B, Schuster M. (Improving Access to and Utilization of Adolescent Preventive Health Care: The Perspectives of Adolescents and Parents. *The Journal of adolescent health: official publication of the Society for Adolescent Medicine*. 2010;47:133—42. doi: 10.1016/j.jadohealth.2010.01.005.
23. Ryan M, Alliot O, Ikeda E, Luan J, Hofmann R, van Sluijs E. Features of effective staff training programmes within school-based interventions targeting student activity behaviour: a systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2022 Sep 24;19(1):125. doi: 10.1186/s12966-022-01361-6.
24. Xu T, Tomokawa S, Gregorio ER Jr, Mannava P, Nagai M, Sobel H. School-based interventions to promote adolescent health: A systematic review in low- and middle-income countries of WHO Western Pacific Region. *PLoS One*. 2020 Mar 5;15(3):e0230046. doi: 10.1371/journal.pone.0230046.
25. Davis VJ. What the paediatrician should know about paediatric and adolescent gynecology: The perspective of a gynecologist. *Paediatr. Child Health*. 2003;8(8):491—495. doi: 10.1093/pch/8.8.491.
26. Dadaczynski K, Hering T. Health Promoting Schools in Germany. Mapping the Implementation of Holistic Strategies to Tackle NCDs and Promote Health. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Mar 5;18(5):2623. doi: 10.3390/ijerph18052623.
27. Morgenlander MA, Tyrrell H, Garfunkel LC, Serwint JR, Steiner MJ, Schilling S. Screening for Social Determinants of Health in Pediatric Resident Continuity Clinic. *Acad Pediatr*. 2019 Nov-Dec;19(8):868—874. doi: 10.1016/j.acap.2019.02.008.
28. Cibralic S, Alam M, Mendoza Diaz A, et.al. Utility of screening for adverse childhood experiences (ACE) in children and young people attending clinical and healthcare settings: a systematic review. *BMJ Open*. 2022 Aug 25;12(8):e060395. doi: 10.1136/bmjopen-2021-060395.
29. Chung EK, Siegel BS, Garg A, Conroy K, et.al. Screening for Social Determinants of Health Among Children and Families Living in Poverty: A Guide for Clinicians. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2016 May;46(5):135—53. doi: 10.1016/j.cped.2016.02.004.
30. Lane WG, Dubowitz H. Social determinants of health, personalized medicine, and child maltreatment. *Pediatr Res*. 2021 Jan;89(2):368—376. doi: 10.1038/s41390-020-01290-9.
31. Hunter AA, Flores G. Social determinants of health and child maltreatment: a systematic review. *Pediatr Res*. 2021 Jan;89(2):269—274. doi: 10.1038/s41390-020-01175-x.
32. Davey B, Sinha R, Lee JH, Gauthier M, Flores G. Social determinants of health and outcomes for children and adults with congenital heart disease: a systematic review. *Pediatr Res*. 2021 Jan;89(2):275—294. doi: 10.1038/s41390-020-01196-6.
33. Safford MM, Reshetnyak E, Sterling MR, Richman JS, Muntner PM, Durant RW, Booth J, Pinheiro LC. Number of Social Determinants of Health and Fatal and Nonfatal Incident Coronary Heart Disease in the REGARDS Study. *Circulation*. 2021 Jan 19;143(3):244—253. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.048026.
34. Eder M, Henninger M, Durbin S, Iacocca MO, Martin A, Gottlieb LM, Lin JS. Screening and Interventions for Social Risk Factors: Technical Brief to Support the US Preventive Services Task Force. *JAMA*. 2021 Oct 12;326(14):1416—1428. doi: 10.1001/jama.2021.12825.
35. Beavis AL, Sanneh A, Stone RL, Vitale M, Levinson K, Rositch AF, Fader AN, Topel K, Abing A, Wethington SL. Basic social resource needs screening in the gynecologic oncology clinic: a quality improvement initiative. *Am J Obstet Gynecol*. 2020 Nov;223(5):735.e1-735.e14. doi: 10.1016/j.ajog.2020.05.028.
36. Barnard LS, Wexler DJ, DeWalt D, Berkowitz SA. Material need support interventions for diabetes prevention and control: a systematic review. *Curr Diab Rep*. 2015 Feb;15(2):574. doi: 10.1007/s11892-014-0574-1.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.
The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 21.10.2022; одобрена после рецензирования 21.12.2022; принята к публикации 17.02.2023.
The article was submitted 21.10.2022; approved after reviewing 21.12.2022; accepted for publication 17.02.2023.