

ANALYSIS OF PUBLICATION TRENDS IN RESEARCH ON PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN AND ADOLESCENTS

Milushkina OYu¹, Popov VI², Morgun AN¹, Skoblina NA¹, Fedotov DM³, Devrishov RD⁴✉, Skoblina EV⁵, Tikhonova YuL¹

¹ Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

² Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russia

³ Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia

⁴ Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia

⁵ Institute of Demographic Research of the Federal Research Sociological Center, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

The large body of accumulated scientific material requires not only literature reviews, but also an analysis of authors' current publication activity and a search for possible research priority areas. This study aimed to analyze publications addressing the physical development of children and adolescents during the past ten years. We searched for papers in <https://elibrary.ru/>, narrowing the selection only to sources belonging to the core of the RSCI. The search spanned the period from the beginning of 2014 to the first quarter of 2025. The keywords were "physical development," "children and adolescents." We found that more than 500 studies on the topic have been published in 33 journals over the past decade. This study highlights the most cited publications, outlines the range of current research topics, and discusses the prospects of future investigations. The analysis of publication activity related to the studies considering physical development of children, adolescents and youth has demonstrated continued relevance of research in this area. However, it should rely on big data, cross-discipline approach involving leading schools of thought, monitoring of previously published papers to avoid duplication, fundamental research as basis of the efforts, and domestic scholar traditions. Other prerequisites of efficient studies in this field include exchange of scientific experience and cross-citation of papers that supports comparisons of the results.

Keywords: publications, physical development, children, teenagers

Funding: the study was part of an R&D effort, registration number AAAAA-A19-119021890068-7, of February 18, 2019.

Author contribution: all authors contributed equally to the preparation and publication of the article.

✉ **Correspondence should be addressed:** Ruslan D. Devrishov
Bakinskaya, 121, Astrakhan, 414000, Russia; memorydb@yandex.ru

Received: 26.09.2025 **Accepted:** 21.04.2026 **Published online:** 06.06.2026

DOI: 10.24075/rbh.2026.161

Copyright: © 2026 by the authors. Licensee: Pirogov University. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

АНАЛИЗ ПУБЛИКАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПО ПРОБЛЕМЕ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

О. Ю. Милушкина¹, В. И. Попов², А. Н. Моргун¹, Н. А. Скоблина¹, Д. М. Федотов³, Р. Д. Девришов⁴✉, Е. В. Скоблина⁵, Ю. Л. Тихонова¹

¹ Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова, Москва, Россия

² Воронежский государственный медицинский университет имени Н. Н. Бурденко, Воронеж, Россия

³ Северный государственный медицинский университет, Архангельск, Россия

⁴ Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия

⁵ Институт демографических исследований Федерального научно-исследовательского социологического центра Российской академии наук, Москва, Россия

Учитывая обширный накопленный научный материал, возникла необходимость не только обзора литературы, но и анализа современного состояния публикационной активности авторов и поиска возможных приоритетных направлений исследований. Целью работы было проанализировать публикационную активность по проблеме изучения физического развития детей и подростков за последние 10 лет. Для анализа использовали ресурс <https://elibrary.ru/>. Поиск источников осуществлялся среди источников, входящих в ядро РИНЦ. Глубина поиска включала публикации за период с начала 2014 г. по первый квартал 2025 г. Поиск осуществлялся по ключевым словам «физическое развитие», «дети и подростки». Установлено, что за последние 10 лет опубликовано более 500 исследований по теме в 33 журналах. Показаны наиболее цитируемые публикации, очерчен круг современной тематики исследований, обсуждены перспективы исследований. Анализ публикационной активности по проблеме изучения физического развития детей, подростков и молодежи продемонстрировал, что исследования в этом направлении не теряют своей актуальности. Однако они требуют решения на современном уровне на основе использования облачной платформы *big data* и предполагают интеграцию специалистов различных специальностей, представляющих ведущие научные школы, детальное изучение уже опубликованных исследований для исключения дублирования, базирование вновь планируемых научных работ на фундаментальных исследованиях, учет отечественных традиций. Помимо этого, необходимы обмен научным опытом, перекрестное цитирование научных материалов, подтверждающее сравнительный анализ полученных результатов с другими.

Ключевые слова: публикации, физическое развитие, дети, подростки

Финансирование: исследование выполнено в рамках НИР (номер государственного учета НИОКТР AAAAA-A19-119021890068-7 от 18 февраля 2019 г.).

Вклад авторов: авторы внесли равный вклад в подготовку публикации статьи.

✉ **Для корреспонденции:** Руслан Девришович Девришов
ул. Бакинская, д. 121, г. Астрахань, 414000, Россия; memorydb@yandex.ru

Статья получена: 26.09.2025 **Статья принята к печати:** 21.04.2026 **Опубликована онлайн:** 06.06.2026

DOI: 10.24075/rbh.2026.161

Авторские права: © 2026 принадлежат авторам. Лицензиат: РНИМУ им. Н. И. Пирогова. Статья размещена в открытом доступе и распространяется на условиях лицензии Creative Commons Attribution (CC BY) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

In Russia, physical development of children has been a subject of research for historically long time. Ferdinand Friedrich Erisman, the founder of the Russian hygiene school, laid the foundation for analyzing the physical development of children and adolescents in long-term dynamics [1].

Physical development indicators are used to characterize public health, and they reflect the socio-hygienic and economic well-being of a region, which, as suggested by several researchers, necessitates timely collection of the younger generation's physical development data and their comparison over time [2].

Given the large body of accumulated scientific material, it is necessary to not only review the literature, but also to analyze the authors' current publication activity, search for possible research priority areas, and substantiate the relevance of scientific investigations in this field.

This study aimed to analyze publications addressing the physical development of children and adolescents during the past ten years.

METHODS

We used the Russian Science Citation Index (RSCI, <https://elibrary.ru/> (cited 28.01.2025)) to analyze the publication activity related to research in physical development of children and adolescents. The search for papers was limited to the sources included in the core of the RSCI; the publication time span — from the beginning of 2014 to the first quarter of 2025. There were three stages to the search. At the first stage, we entered "physical development" in the "Search for" field of the RSCI's advanced search tool, and applied the following modifiers: keyword presence in titles and keywords; type of paper — journal articles; publication date from 2014 to 2025. The search returned 5054 works. At the second stage, we used the "Continue searching among the found results" tool and added "children OR teenagers" to the query. This attempt yielded 945 publications by 762 authors (mostly Russian) with a total of 7055 citations. At the third stage, we selected papers published in the media part of the RSCI core. Ultimately, the number of works included in the analysis was 566. They covered the processes of growth and development of the country's child population taking into account the impact of climatic, geographical, ethnic, socio-economic, medical, social and other factors. We discarded publications investigating the specifics of physical development of children and adolescents with somatic diseases or practicing certain sports.

At the data processing stage, GigaChat 2.0 (<https://giga.chat>) was used as an auxiliary tool to build the word cloud, cluster the selected papers, and calculate the frequency of occurrence of authors. The results were verified and edited by the authors in accordance with modern approaches to data processing [3]. The data was visualized using the Word Cloud service (<https://diaclass.ru/cloud/>).

RESULTS

We analyzed the journals that published the studies investigating aspects of physical development of the child population (Table).

The journals that published the articles reflect the research directions the authors work in. There were more than 33 such journals; Table above gives the main of them. The most popular journals among the authors were "Hygiene and Sanitation" (3.2.1 Hygiene) — 16 articles; "Bulletin of Moscow University. Series 23: Anthropology" (3.3.1 Anatomy and anthropology) — 16; "Theory and Practice of Physical Culture" (5.8.4 Physical

culture and professional physical training) — 16; "Public Health and Habitat" (3.2.1 Hygiene) — 15; "Russian Pediatric Journal" (3.1.21 Pediatrics) — 10 articles. There were also publications in other journals that publish materials on preventive medicine, pediatrics, and physical education.

We have identified articles with the maximum number of citations by year. This angle reflects current trends in the study of the physical development of the child population. In 2014, an article with 33 citations was published in "Theory and Practice of Physical Culture"; it covered the impact of sports on the physical development of students [4].

An article with 52 citations published in 2015 in the "Kazan Medical Journal" considered the problem of assessing the physical development of children and adolescents [5].

In 2016, the same journal published an article on the study of the physical development of schoolchildren in a modern metropolis, which was cited 38 times [6].

An article about the use of bioimpedance to assess the component composition of the human body and the potential of this method in the study of physical development was published in 2017 in "Bulletin of St. Petersburg University. Medicine"; it gathered 143 citations [7].

An article by a team of pediatricians that discussed assessment of the physical development of children of middle and senior school age based on the results of a one-stage study was published in 2018 in "Pediatric Pharmacology." It was cited 63 times [8].

In 2019, the next installment of a discussion on methods of assessing the physical development of the child population factoring in the specifics of the region — St. Petersburg, in that case — was published in "Pediatrician," and cited 38 times [9].

The same team of authors continued to elaborate on the topic in 2020: they published an article in "Issues of Practical Pediatrics" that covered screening assessment of the nutritional status of schoolchildren living in various regions of the Russian Federation. This work amassed 27 citations [10].

The results of a large-scale study of the state of health and physical development of children and adolescents in school ontogenesis were published in "Healthcare of the Russian Federation" in 2021, and cited 84 times [11].

The long-term study of physical development of children in various regions of Russia retains its relevancy, as it allows characterizing the current acceleration and deceleration processes. An article on this topic was published in "Human Ecology" in 2022. It was cited 39 times [12].

In 2023, "Theory and practice of physical culture" published an article demonstrating the functional capabilities of detrained adolescents, which was cited seven times; in 2025, the same journal delivered a piece analyzing the physical capabilities of asthenized young men during regular training, which amassed 16 citations [13, 14].

Among the authors of the above articles are well-known pediatricians: L.S. Namazova-Baranova, Academician of the Russian Academy of Sciences, et al; V.L. Gritsinskaya, professor, et al; hygienists — V.R. Kuchma, corresponding member of the Russian Academy of Sciences, I.B. Ushakov, academician of the Russian Academy of Sciences, O.Yu. Milushkina, corresponding member of the Russian Academy of Sciences, V.I. Popov, corresponding member of the Russian Academy of Sciences, N.A. Skoblina, professor, I.K. Rapoport, professor; renowned anthropologists, specialists in physical culture and sports. The word cloud below reflects the contribution of the authors.

Professor V.L. Gritsinskaya, representing the St. Petersburg pediatric school of thought, is the most prolific author with 10 articles

Table. Analysis of journals containing studies investigating aspects of physical development of the child population

Journal title	Number of published articles
Hygiene and Sanitation	16
Bulletin of the Moscow University. Series 23: Anthropology	16
Theory and Practice of Physical Culture	16
Public Health and Habitat	15
Russian Pediatric Journal	10
Questions of Children's Dietetics	5
Human ecology	5
Problems of Social Hygiene, Public Health and the History of Medicine	5
Human. Sport. Medicine	4
Yakut Medical Journal	4
Bulletin of Novosibirsk State Pedagogical University	4
Questions of Practical Pediatrics	4
Physical Education of Students	4
Preventive Medicine	4
Acta Biomedica Scientifica	3
Science for Education Today	3
Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports	3
Questions of Nutrition	3
Bulletin of St. Petersburg University. Medicine	2
News of the Russian Military Medical Academy	2
Kazan Medical Journal	1
Health Risk Analysis	1
Siberian Psychological Journal	1
Siberian Scientific Medical Journal	1
Human and Their Health	1
Questions of Balneology, Physiotherapy, and Remedial Gymnastics	1
Doctor.ru	1
World of Medicine and Biology	1
Medical Advice	1
Medical and Social Expertise and Rehabilitation	1
Russian Medical Journal. Mother and Child	1
Medical Studies and Practice	1
Acta Biologica Sibirica	1

mentioning her as part of the team of researchers. She has students in various regions of Russia.

We can also mention the scientific school of hygienists, which was formed on the basis of the "East-European" scientific and educational medical cluster in the Central Federal District; scholars from this cluster were cited as article co-authors 27 times. The related schools are those of Samara State Medical University (associate professor M.Yu. Gavryushin — 7 times and professor O.V. Sazonova — 5 times) and Northern State Medical University (associate professor D.M. Fedotov — 6 times). The research was carried out in close cooperation with physical culture specialists (professor S.P. Levushkin — 5 times). Indicators of physical development and factors affecting the health of children, adolescents and youth are also studied by hygiene scientists at the F.F. Erisman Federal Scientific Center for Hygiene, Burdenko Voronezh State Medical University, and Volgograd State Medical University.

Scholars specializing in public health, organization and sociology of healthcare, medical and social expertise also participate

in research on the problems of physical development of the child population (professor E.N. Mingazova — 5 times).

Fundamental research in this field is conducted by the Russian school of anthropologists (professor T.K. Fedotova — 7 times, professor E.Z. Godina — 4 times, candidate of biological sciences A.K. Gorbacheva — 6 times).

DISCUSSION

There is a sufficient amount of fundamental studies of the Russian children's physical development that suggest methodology, approaches to statistical processing, analysis of patterns of growth and development, etc. [15, 16].

However, at the present stage, it is possible to use big data (both current state and historical records) to further study the biological patterns of growth and development and the mechanisms of acceleration-deceleration. The data arrays can be processed with the involvement of specialists from related medical fields as well as economists, demographers,

4. Lopatin MV, Sushchenko VP. Formirovanie kul'tury fizicheskogo razvitiya i zanyatiya sportom studentcheskoj molodezhi v SPbGPU. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*. 2014; (7): 27–9 (in Rus.).
5. Izotova LD. Sovremennye vzglyady na problemu otsenki fizicheskogo razvitiya detej i podrostkov. *Kazanskij meditsinskij zhurnal*. 2015; 96 (6): 1015–21 (in Rus.). DOI: 10.17750/KMJ2015-1015.
6. Gavryushin MYu, Berezin II, Sazonova OV. Antropometricheskije osobennosti fizicheskogo razvitiya shkol'nikov sovremennogo megapolisa. *Kazanskij meditsinskij zhurnal*. 2016; 97 (4): 629–33 (in Rus.). DOI: 10.17750/KMJ2015-629.
7. Gajvoronskij IV, Nichiporuk GI, Gajvoronskij IN, Nichiporuk NG. Bioimpedansometriya kak metod otsenki komponentnogo sostava tela cheloveka (obzor literatury). *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Meditsina*. 2017; 12 (4): 365–84 (in Rus.). DOI: 10.21638/11701/spbu11.2017.406.
8. Namazova-Baranova LS, Eletskaia KA, Kajtukova EV, Makarova SG. Otsenka fizicheskogo razvitiya detej srednego i starshogo shkol'nogo vozrasta: analiz rezul'tatov odnomomentnogo issledovaniya. *Pediatricheskaya farmakologiya*. 2018; 15 (4): 333–42 (in Rus.). DOI: 10.15690/pf.v15i4.1948.
9. Gritsinskaya VL, Novikova VP. Fizicheskoe razvitie detej Sankt-Peterburga: k diskussii o metodakh otsenki. *Pediatr*. 2019; 10 (2): 33–6 (in Rus.). DOI: 10.17816/PED10233-36.
10. Gritsinskaya VL, Gubernatorova TYu, Permyakova ES. Skrinigovaya otsenka nutritivnogo statusa shkol'nikov, prozhivayushchikh v razlichnykh regionakh Rossijskoj Federatsii. *Voprosy prakticheskoy pediatrii*. 2020; 15 (1): 30–4 (in Rus.). DOI: 10.20953/1817-7646-2020-1-30-34.
11. Kuchma VR, Rapoport IK, Sukhareva LM, Skobolina NA, Sedova AS, Chubarovskij VV, et al. Zdorov'e detej i podrostkov v shkol'nom ontogeneze kak osnova sovershenstvovaniya sistemy meditsinskogo obespecheniya i sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya obuchayushchikhsya. *Zdravookhranenie Rossijskoj Federatsii*. 2021; 65 (4): 325–33 (in Rus.). DOI: 10.47470/0044-197X-2021-65-4-325-333.
12. Popov VI, Ushakov IB, Levushkin SP, Zhukov OF, Skobolina NA. Mnogoletnyaya dinamika fizicheskogo razvitiya detej v Rossii. *Ekologiya cheloveka*. 2022; (2): 119–28 (in Rus.). DOI: 10.17816/humeco96734.
13. Tokareva SV, Kichigina EV, Skriplev AV, Zavalishina SYu. Funktsional'nye vozmozhnosti detrenirovannykh podrostkov. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*. 2023; (4): 92 (in Rus.).
14. Cherkasov AV, Vorobeva NV, Zavalishina SYu, Skriplev AV. Dinamika fizicheskikh vozmozhnostej astenizirovannykh yunoshej, nachavshikh reguljarnye trenirovki po armsportu. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*. 2024; (2): 51 (in Rus.).
15. Baranov AA, Kuchma VR, Skobolina NA, Milushkina OYu, Bokareva NA. Osnovnye zakonomernosti morfofunktsional'nogo razvitiya detej i podrostkov v sovremennykh usloviyakh. *Vestnik Rossijskoj akademii meditsinskikh nauk*. 2012; 67 (12): 35–40 (in Rus.). DOI: 10.15690/vramn.v67i12.479.
16. Kuchma VR, Sukhareva LM, Rapoport IK, Shubochkina EI, Skobolina NA, Milushkina OYu. Populyatsionnoe zdorov'e detskogo naseleniya, riski zdorov'yu i sanitarno-epidemiologicheskoe blagopoluchie obuchayushchikhsya: problemy, puti resheniya, tekhnologii deyatelnosti. *Gigiena i sanitariya*. 2017; 96 (10): 990–5 (in Rus.). DOI: 10.18821/0016-9900-2017-96-10-990-995.
17. Phelps NH, Singleton RK, Zhou B, Heap RA, Mishra A, Bennett JE, et al. Worldwide trends in underweight and obesity from 1990 to 2022: a pooled analysis of 3663 population-representative studies with 222 million children, adolescents, and adults. *Lancet*. 2024; 403 (10431): 1027–50. DOI: 10.1016/S0140-6736(23)02750-2.
18. Mishra A, Zhou B, Rodriguez-Martinez A, Bixby H, Singleton RK, Carrillo-Larco RM, et al. Diminishing benefits of urban living for children and adolescents' growth and development. *Nature*. 2023; 615 (7954): 874–83. DOI: 10.1038/s41586-023-05772-8.
19. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2014; 384 (9945): 766–81. DOI: 10.1016/S0140-6736(14)60460-8.
20. Kuzmichev YuG, Bogomolova ES, Kaluzhnyj EA, Shaposhnikova MV, Badeeva TV, Kiseleva AS, et al. Informativnost' regional'nykh i mezhdunarodnykh standartov otsenki dliny i massy tela detej i podrostkov. *Meditsinskij al'manakh*. 2015; 2 (37): 83–6 (in Rus.).
21. Mingazova EN, Lebedeva UM, Shigabutdinova TN, Zhelezova PV, Gasajnieva MM, Gureev SA, et al. K voprosu ob osobennostyakh rosto-vesovykh antropometricheskikh pokazatelej detej i podrostkov, prozhivayushchikh v razlichnykh regionakh Rossii. *Problemy sotsial'noj gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*. 2021; 29 (3): 481–5 (in Rus.). DOI: 10.32687/0869-866X-2021-29-3-481-485.
22. Popov VI, Milushkina OYu, Skobolina NA, Nikolenko VN. Standartizatsiya issledovaniy fizicheskogo razvitiya detskogo naseleniya Rossijskoj Federatsii. *Kazanskij meditsinskij zhurnal*. 2024; 105 (6): 1015–22 (in Rus.). DOI: 10.17816/KMJ633448.
23. Poretskova GYu, Sazonova OV, Gavryushin MYu, Khamtsova RV, Plakhotnikova SV, Tyazheva AA, et al. Sovremennye podkhody k standartizatsii fizicheskogo razvitiya detej doshkol'nogo vozrasta. *Voprosy detskoj dietologii*. 2023; 21 (6): 13–9 (in Rus.). DOI: 10.20953/1727-5784-2023-6-13-19.
24. Levushkin SP, Milushkina OYu, Skobolina NA, Markelova SV, Tatarinchik AA, Ivanov MS. Analysis of body mass index formation in children and adolescents of the Russian Federation. *Russian Bulletin of Hygiene*. 2025; (1): 35–43. DOI: 10.24075/rbh.2025.123.
25. Skobolina NA, Levushkin SP, Sechin DI, Ivanov MS. Obshcherossijskij monitoring regional'nykh osobennostej indeksa massy tela starshikh shkol'nikov. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*. 2024; (11): 77–9 (in Rus.).
26. Pleshakova OI, Dzerzhinskaya LB. Uluchshenie pokazatelej fizicheskogo razvitiya yunoshej, obuchayushchikhsya na stupeni srednego obshchego obrazovaniya, posredstvom ispol'zovaniya sredstv i metodov tyazhelej atletiki na urokakh fizicheskoy kul'tury. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 2022; 4 (206): 327–33 (in Rus.). DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2022.4.p327-333.
27. Sirotinskaya EK, Kornijchuk ET. Metody i sredstva garmonichnogo fizicheskogo razvitiya studentov v protsesse samostoyatel'nykh zanyatij atleticheskoy gimnastiki. *Aktual'nye nauchnye issledovaniya v sovremennom mire*. 2017; 5-7 (25): 121–5 (in Rus.).
28. Novikova II, Zubtsovskaya NA. The duration of physical activity and nighttime sleep in the daily routine of a modern schoolchild. *Russian Bulletin of Hygiene*. 2025; (2): 4–8. DOI: 10.24075/rbh.2025.126.
29. Novikova II, Zubtsovskaya NA, Sorokina AV. Realizatsiya pilotnogo proekta "Otsenka effektivnosti ozdorovleniya detej" v letnij sezon 2023 goda. *Sovremennye problemy zdravookhraneniya i meditsinskoy statistiki*. 2024; (1): 35–51 (in Rus.). DOI: 10.24412/2312-2935-2024-1-35-51.
30. Novikova II, Romanenko SP, Lobkis MA, Gavrish SM, Semenikhina AV, Sorokina AV, et al. Otsenka faktorov riska izbytochnoj massy tela i ozhireniya u detej shkol'nogo vozrasta dlya razrabotki dejstvennykh programm profilaktiki. *Science for Education Today*. 2022; 12 (3): 132–48 (in Rus.). DOI: 10.15293/2658-6762.2203.07.
31. Tambovtseva RV, Levushkin SP, Platonova RI, Fesenko MS. Profilaktika izbytochnoj massy tela i ozhireniya u detej i podrostkov. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*. 2024; (6): 64–5 (in Rus.).
32. Abdalova SR, Gavryushin MY, Sazonova OV, Hamtsova RV, Tupikova DS, Frolova OV, et al. Comparative assessment of physical development of schoolchildren and children involved in swimming. *Russian Bulletin of Hygiene*. 2022; (4): 14–8. DOI: 10.24075/rbh.2022.058.
33. Shestera AA, Trankovskaya LV, Kaerova EV, Nagirnaya LN. Assessment of physical development and lifestyle in junior medical students. *Russian Bulletin of Hygiene*. 2024; (2): 22–8. DOI: 10.24075/rbh.2024.097.
34. Bogdanova OG, Mylnikova IV, Urbanova EZ, Tarmaeva IYu. Osobennosti rosto-vesovykh somatometricheskikh pokazatelej u detej shkol'nogo vozrasta v promyshlennom tsentre. *Gigiena i sanitariya*. 2024; 103 (9): 992–8 (in Rus.). DOI: 10.47470/0016-9900-2024-103-9-992-998.
35. Lipanova LL, Babikova AS, Nasybullina GM, Popova OS. Sovremennye osobennosti fizicheskogo razvitiya shkol'nikov Ekaterinburga. *Gigiena i sanitariya*. 2019; 98 (3): 301–7 (in Rus.). DOI: 10.18821/0016-9900-2019-98-3-301-307.
36. Gavryushin MY, Sazonova OV, Gorbachev DO, Borodina LM, Frolova OV, Tupikova DS, et al. Bioimpedance analysis of body composition in the diagnosis of physical development disorders in children and adolescents. *Bulletin of RSMU*. 2021; (6): 102–8. DOI: 10.24075/BRSMU.2021.062.

Литература

- Скоблина Н. А., Милушкина О. Ю., Бокарева Н. А. История изучения показателей физического развития детей и подростков в гигиене (к 50-летию выхода первого сборника материалов по физическому развитию детей и подростков городов и сельских местностей СССР (России)). *Здоровье населения и среда обитания* — ЗНиСО. 2012; 8 (233): 12–4.
- Имамов А. А., Филиппова С. Ю., Лопушов С. Ю. История изучения физического развития детей в Республике Татарстан. *Дневник казанской медицинской школы*. 2018; 3 (21): 214–6.
- Валькова Ю. Е. Использование технологий искусственного интеллекта для подготовки и написания научных статей. *Информатика и образование*. 2024; 39 (6): 38–52. DOI: 10.32517/0234-0453-2024-39-6-38-52.
- Лопатин М. В., Сущенко В. П. Формирование культуры физического развития и занятия спортом студенческой молодежи в СПбГПУ. *Теория и практика физической культуры*. 2014; (7): 27–9.
- Изотова Л. Д. Современные взгляды на проблему оценки физического развития детей и подростков. *Казанский медицинский журнал*. 2015; 96 (6): 1015–21. DOI: 10.17750/KMJ2015-1015.
- Гаврюшин М. Ю., Березин И. И., Сазонова О. В. Антропометрические особенности физического развития школьников современного мегаполиса. *Казанский медицинский журнал*. 2016; 97 (4): 629–33. DOI: 10.17750/KMJ2015-629.
- Гайворонский И. В., Ничипорук Г. И., Гайворонский И. Н., Ничипорук Н. Г. Биоимпедансометрия как метод оценки компонентного состава тела человека (обзор литературы). *Вестник Санкт-Петербургского университета. Медицина*. 2017; 12 (4): 365–84. DOI: 10.21638/11701/spbu11.2017.406.
- Намазова-Баранова Л. С., Елецкая К. А., Кайтукова Е. В., Макарова С. Г. Оценка физического развития детей среднего и старшего школьного возраста: анализ результатов одномоментного исследования. *Педиатрическая фармакология*. 2018; 15 (4): 333–42. DOI: 10.15690/pf.v15i4.1948.
- Грицинская В. Л., Новикова В. П. Физическое развитие детей Санкт-Петербурга: к дискуссии о методах оценки. *Педиатр*. 2019; 10 (2): 33–6. DOI: 10.17816/PED10233-36.
- Грицинская В. Л., Губернаторова Т. Ю., Пермякова Е. С., Скрипнигова оленка нутритивного статуса школьников, проживающих в различных регионах Российской Федерации. *Вопросы практической педиатрии*. 2020; 15 (1): 30–4. DOI: 10.20953/1817-7646-2020-1-30-34.
- Кучма В. Р., Рапопорт И. К., Сухарева Л. М., Скоблина Н. А., Седова А. С., Чубаровский В. В. и др. Здоровье детей и подростков в школьном онтогенезе как основа совершенствования системы медицинского обеспечения и санитарно-эпидемиологического благополучия обучающихся. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2021; 65 (4): 325–33. DOI: 10.47470/0044-197X-2021-65-4-325-333.
- Попов В. И., Ушаков И. Б., Левушкин С. П., Жуков О. Ф., Скоблина Н. А. Многолетняя динамика физического развития детей в России. *Экология человека*. 2022; (2): 119–28. DOI: 10.17816/humeco96734.
- Токарева С. В., Кичигина Е. В., Скриплев А. В., Завалишина С. Ю. Функциональные возможности детренированных подростков. *Теория и практика физической культуры*. 2023; (4): 92.
- Черкасов А. В., Воробьева Н. В., Завалишина С. Ю., Скриплев А. В. Динамика физических возможностей астенизированных юношей, начавших регулярные тренировки по армспорту. *Теория и практика физической культуры*. 2024; (2): 51.
- Баранов А. А., Кучма В. Р., Скоблина Н. А., Милушкина О. Ю., Бокарева Н. А. Основные закономерности морфофункционального развития детей и подростков в современных условиях. *Вестник Российской академии медицинских наук*. 2012; 67 (12): 35–40. DOI: 10.15690/vramn.v67i12.479.
- Кучма В. Р., Сухарева Л. М., Рапопорт И. К., Шубочкина Е. И., Скоблина Н. А., Милушкина О. Ю. Популяционное здоровье детского населения, риски здоровью и санитарно-эпидемиологическое благополучие обучающихся: проблемы, пути решения, технологии деятельности. *Гигиена и санитария*. 2017; 96 (10): 990–5. DOI: 10.18821/0016-9900-2017-96-10-990-995.
- Phelps NH, Singleton RK, Zhou B, Heap RA, Mishra A, Bennett JE, et al. Worldwide trends in underweight and obesity from 1990 to 2022: a pooled analysis of 3663 population-representative studies with 222 million children, adolescents, and adults. *Lancet*. 2024; 403 (10431): 1027–50. DOI: 10.1016/S0140-6736(23)02750-2.
- Mishra A, Zhou B, Rodriguez-Martinez A, Bixby H, Singleton RK, Carrillo-Larco RM, et al. Diminishing benefits of urban living for children and adolescents' growth and development. *Nature*. 2023; 615 (7954): 874–83. DOI: 10.1038/s41586-023-05772-8.
- Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2014; 384 (9945): 766–81. DOI: 10.1016/S0140-6736(14)60460-8.
- Кузмичев Ю. Г., Богомолова Е. С., Калужный Е. А., Шапошникова М. В., Бадеева Т. В., Киселева А. С. и др. Информативность региональных и международных стандартов оценки длины и массы тела детей и подростков. *Медицинский альманах*. 2015; 2 (37): 83–6.
- Мингазова Э. Н., Лебедева У. М., Шигабутдинова Т. Н., Железова П. В., Гасайниева М. М., Гуреев С. А. и др. К вопросу об особенностях роста-весовых антропометрических показателей детей и подростков, проживающих в различных регионах России. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2021; 29 (3): 481–5. DOI: 10.32687/0869-866X-2021-29-3-481-485.
- Попов В. И., Милушкина О. Ю., Скоблина Н. А., Николенько В. Н. Стандартизация исследований физического развития детского населения Российской Федерации. *Казанский медицинский журнал*. 2024; 105 (6): 1015–22. DOI: 10.17816/KMJ633448.
- Порецкова Г. Ю., Сазонова О. В., Гаврюшин М. Ю., Хамцова Р. В., Плахотникова С. В., Тяжева А. А. и др. Современные подходы к стандартизации физического развития детей дошкольного возраста. *Вопросы детской диетологии*. 2023; 21 (6): 13–9. DOI: 10.20953/1727-5784-2023-6-13-19.
- Левушкин С. П., Милушкина О. Ю., Скоблина Н. А., Маркелова С. В., Татаринчик А. А., Иванов М. С. Анализ формирования индекса массы тела у детей и подростков Российской Федерации. *Российский вестник гигиены*. 2025; (1): 37–46. DOI: 10.24075/rbh.2025.123.
- Скоблина Н. А., Левушкин С. П., Сечин Д. И., Иванов М. С. Общероссийский мониторинг региональных особенностей индекса массы тела старших школьников. *Теория и практика физической культуры*. 2024; (11): 77–9.
- Плешакова О. И., Дзержинская Л. Б. Улучшение показателей физического развития юношей, обучающихся на ступени среднего общего образования, посредством использования средств и методов тяжелой атлетики на уроках физической культуры. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2022; 4 (206): 327–33. DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2022.4.p327-333.
- Сиротинская Е. К., Корнийчук Е. Т. Методы и средства гармоничного физического развития студентов в процессе самостоятельных занятий атлетической гимнастикой. *Актуальные научные исследования в современном мире*. 2017; 5-7 (25): 121–5.
- Новикова И. И., Зубцовская Н. А. Продолжительность двигательной активности и ночного сна в бюджете времени современного школьника. *Российский вестник гигиены*. 2025; (2): 4–8. DOI: 10.24075/rbh.2025.126.
- Новикова И. И., Зубцовская Н. А., Сорокина А. В. Реализация пилотного проекта «Оценка эффективности оздоровления детей» в летний сезон 2023 года. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2024; (1): 35–51. DOI: 10.24412/2312-2935-2024-1-35-51.
- Новикова И. И., Романенко С. П., Лобкис М. А., Гавриш С. М., Семенихина А. В., Сорокина А. В. и др. Оценка факторов риска избыточной массы тела и ожирения у детей школьного возраста для разработки действенных программ профилактики. *Science for Education Today*. 2022; 12 (3): 132–48. DOI: 10.15293/2658-6762.2203.07.

31. Тамбовцева Р. В., Левушкин С. П., Платонова Р. И., Фесенко М. С. Профилактика избыточной массы тела и ожирения у детей и подростков. Теория и практика физической культуры. 2024; (6): 64–5.
32. Абдалова С. Р., Гаврюшин М. Ю., Сазонова О. В., Хамцова Р. В., Тупикова Д. С., Фролова О. В. и др. Сравнительный анализ физического развития школьников и детей, профессионально занимающихся плаванием. Российский вестник гигиены. 2022; (4): 14–8. DOI: 10.24075/rbh.2022.058.
33. Шестера А. А., Транковская Л. В., Каерова Е. В., Нагирная Л. Н. Оценка физического развития и образа жизни студентов младших курсов медицинского вуза. Российский вестник гигиены. 2024; (2): 22–8. DOI: 10.24075/rbh.2024.097.
34. Богданова О. Г., Мильникова И. В., Урбанова Е. З., Тармаева И. Ю. Особенности роста-весовых соматометрических показателей у детей школьного возраста в промышленном центре. Гигиена и санитария. 2024; 103 (9): 992–8. DOI: 10.47470/0016-9900-2024-103-9-992-998.
35. Липанова Л. Л., Бабикина А. С., Насыбуллина Г. М., Попова О. С. Современные особенности физического развития школьников Екатеринбурга. Гигиена и санитария. 2019; 98 (3): 301–7. DOI: 10.18821/0016-9900-2019-98-3-301-307.
36. Гаврюшин М. Ю., Сазонова О. В., Горбачев Д. О., Бородина Л. М., Фролова О. В., Тупикова Д. С. и др. Биоимпедансный анализ состава тела в диагностике нарушений физического развития детей и подростков. Вестник РГМУ. 2021; (6): 102–8. DOI: 10.24075/BRSMU.2021.062.