

## ОБЗОР ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ УСЛОВИЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Р. Д. Девришов ✉

Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия

Сохранение и укрепление здоровья подрастающего поколения декларируются как одно из ключевых направлений государственной политики Российской Федерации. В настоящее время систематическое длительное воздействие факторов среды обитания, в том числе образа жизни и питания, на процессы формирования здоровья и физического развития детей является актуальной проблемой всего государства, с региональными особенностями, специфическими для конкретных субъектов России. В работе представлен анализ современной отечественной и зарубежной научной литературы о влиянии различных факторов среды обитания, условий обучения и воспитания, основных компонентов режима дня и особенностей питания на здоровье детей школьного возраста. Поиск литературных источников проводился в базах данных eLibrary, PubMed, Cyberleninka в период между 2015 и 2022 гг. Несмотря на проводимые государством мероприятия по охране здоровья детей и подростков, данные официальной статистики и многочисленных исследований демонстрируют продолжающийся рост так называемой школьно-обусловленной заболеваемости. Анализ литературных данных показывает, что проблема воздействия как школьных, так и внешкольных факторов на состояние здоровья детей и подростков остается чрезвычайно актуальной. При таких условиях большое значение приобретает повышение уровня грамотности родителей, педагогов и самих детей по вопросам гигиенического воспитания, формирование установок здорового образа жизни и определение управляемых санитарно-гигиенических факторов, способных оказать положительное влияние на состояние здоровья и физическое развитие школьников.

**Ключевые слова:** физическое развитие детей и подростков, факторы среды обитания школьников, режим дня и питания, здоровый образ жизни, гигиеническое воспитание

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

**Статья поступила:** 24.07.2022 **Статья принята к печати:** 27.08.2022 **Опубликована онлайн:** 30.09.2022

**DOI:** 10.24075/rbh.2022.054

## REVIEW OF FACTORS DETERMINING LIVING CONDITIONS OF MODERN SCHOOLCHILDREN

Devrishov RD ✉

Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia

Preservation and strengthening of health in the rising generation is declared as a key direction of the state policy in the Russian Federation. Systematic long-term influence of environmental factors, including mode of living and nutrition, on the processes of formation of health and physical development in children is currently taken as a pressing issue for the entire state, with regional peculiarities, specific to certain regions of Russia. The paper presents an analysis of modern Russian and foreign scientific literature regarding the influence of various environmental factors, conditions of training and education, basic components of the day regime and dietary habits on health of schoolchildren. Literature sources were searched through eLibrary, PubMed, Cyberleninka for the period from 2015 to 2022. In spite of the activities related to health protection of children and adolescents conducted by the state, official statistics and numerous studies display a continuous growth of the so-called school-associated morbidity. Analysis of historical data shows that effect of school and out-of-school factors on health of children and adolescents remains very pressing. Under these conditions, increased literacy of parents, teachers and children regarding hygienic education, formation of a healthy lifestyle and determination of managed sanitary and hygienic factors that can produce a positive influence on health and physical development of schoolchildren is given a great importance.

**Keywords:** physical development of children and adolescents, environmental factors of schoolchildren, daily regimen and nutrition, healthy way of life, hygienic education

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

**Received:** 24.07.2022 **Accepted:** 27.08.2022 **Published online:** 30.09.2022

**DOI:** 10.24075/rbh.2022.054

Состояние здоровья детского населения как возрастной группы, составляющей фундаментальную основу будущего для государства, является одной из важнейших характеристик его развития. Ввиду высокой значимости, вопросам изучения состояния здоровья и физического развития детей посвящено большое количество исследований как отечественных, так и зарубежных авторов [1–10].

Охрана здоровья, обеспечение условий для благоприятного роста и развития детей и подростков входят в число приоритетных направлений государственной политики Российской Федерации и основываются на создании учебно-воспитательного процесса в соответствии с санитарными нормами и правилами, выполнение которых будет способствовать сохранению и укреплению здоровья учащихся. Вместе с тем, реформирование системы

школьного образования, цифровизация учебного процесса, воздействие как внутришкольных, так и внешкольных факторов существенным образом сказывается на формировании здоровья подрастающего поколения [11, 12].

Цель исследования — проанализировать и обобщить результаты научных исследований об оценке воздействия факторов среды обитания на здоровье детей школьного возраста в отечественных и зарубежных источниках за период с 2015 по 2022 г.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В рамках исследования был проведен обзор научных статей, опубликованных за период с 2015 по 2022 г., рассматривающих влияние факторов среды обитания,

условий обучения и воспитания, основных компонентов режима дня и питания на здоровье школьников. Поиск осуществлялся по следующим базам данных: eLibrary, PubMed, Cyberleninka.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Существующую модель образовательных организаций можно охарактеризовать как многофакторную динамическую систему, способствующую формированию гармонично развитой и здоровой личности [13, 14]. Вместе с тем, многие авторы в своих работах отмечают, что в течение 11 лет большую часть дня школьники находятся под воздействием физических, биологических, экологических, химических, психоэмоциональных и других факторов среды обитания [15–20].

Действующие образовательные стандарты характеризуются более высокими требованиями к организации обучения, что в свою очередь приводит к усложнению образовательного процесса и увеличению учебной нагрузки. При этом школьное обучение, в большинстве случаев, не согласуется с особенностями физического развития и состояния здоровья конкретного ученика, учителя школ мало подготовлены в вопросах гигиенического воспитания, многие родители и сами школьники практически не владеют основными навыками формирования здорового образа жизни [21–25].

Согласно результатам многочисленных научных изысканий, проводившихся как в России, так и в других странах мира в первые два десятилетия нового столетия, отмечается увеличение количества детей с избыточной массой тела, что в перспективе может привести к росту частоты заболеваний, обусловленных ожирением. Образ жизни современных школьников, характеризуется недостаточной двигательной активностью, уменьшением времени прогулок, активных игр на открытом воздухе и на тренировочные занятия в спортивных секциях, длительным просмотром телевизора, играми за компьютером, в смартфонах или планшетах. Гиподинамия обуславливает не только дисгармоничное физическое развитие детей и подростков, но и является одним из факторов риска избыточной массы тела и ожирения [26–28].

Состояние здоровья детей и подростков зависит от режима питания, являющегося одним из основных компонентов образа жизни. Рациональное питание способствует гармоничному физическому развитию, повышает умственную работоспособность и физическую активность, а также неспецифическую защиту организма ребенка от неблагоприятного воздействия факторов среды обитания. В результате интенсивно протекающих процессов роста и развития ребенка, в сочетании с высокой психоэмоциональной нагрузкой, обусловленной постоянно усложняющимся процессом обучения и продолжительным влиянием различных факторов школьной среды, предъявляются повышенные требования к функциональному состоянию организма ребенка, что предполагает поступление всех необходимых питательных веществ в оптимальных количествах, при условии правильно организованного режима питания как в школе, так и дома. Фактическое питание современных школьников практически на всей территории Российской Федерации имеет нерациональный характер. При оценке качественного состава питания выявляется низкое содержание белков животного происхождения, растительных жиров и отдельных микроэлементов. Рацион питания представлен

злаковой и кондитерской продукцией, снеками. Дети и подростки предпочитают продукцию быстрого приготовления, чипсы и сухарики, при существенном недостатке мясной и молочной продукции. Исследования многих авторов, в том числе и зарубежных, указывают на длительные перерывы между приемами пищи, отсутствие завтрака и наличие позднего ужина, что в итоге приводит к снижению умственной и физической работоспособности, защитных сил организма школьника. Ряд исследователей, изучавших особенности питания школьников, сделали вывод о том, что несоответствие между качественными и количественными характеристиками рациона и возрастно-половыми особенностями может неблагоприятно отразиться на физическом и нервно-психическом развитии детей и подростков, увеличить риск возникновения метаболических нарушений, гиповитаминозов и микроэлементозов. Следует также отметить и отсутствие единого системного подхода в реализуемых санитарно-гигиенических мероприятиях, направленных на предупреждение возникновения избыточной массы тела и ожирения в детской популяции [29–36].

Интенсификация обучения в школе сопровождается стрессовыми состояниями, приводящими к расстройству сна. Недостаточный ночной сон (менее 7–8 ч) может негативно отразиться на показателях физического развития. Дефицит сна у школьников связан с длительным присутствием в социальных сетях, компьютерными играми, просмотром аудио- и видеоклипов на различных электронных устройствах. Расстройства режима сна и бодрствования увеличивают риски развития ожирения, депрессивно-тревожных состояний, инсомнических расстройств, связанных с нарушением выработки мелатонина, патологий опорно-двигательного аппарата и органа зрения [21, 37–41].

Отличительной характеристикой современного обучения является широкомасштабное применение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Использование электронных устройств в системе школьного образования обеспечивает свободный доступ к различным информационным ресурсам, возможность дистанционного обучения и его интерактивность, а также формирование учебных сообществ с гибким временным и пространственным графиком. Вместе с тем, неограниченная доступность интернет-технологий качественно меняет ранее привычные процессы обучения и общения. Школьники получают всю необходимую или новую информацию путем ее поиска в «сети», не прикладывая при этом особых усилий [12, 14].

Нынешнее поколение живет в условиях гиперинформационного пространства. Информация представляет собой калейдоскоп разнообразных событий, отличительной и главной особенностью которых является способность привлечь внимание пользователя. Формирование цифровой среды обитания характеризуется появлением факторов, способных оказать неблагоприятное воздействие на состояние здоровья и физическое развитие детей. Так, при работе с ноутбуками увеличивается риск возникновения нарушений опорно-двигательного аппарата и заболеваний органа зрения, вследствие неспособности младших школьников сохранять физиологически правильную рабочую позу. Установлено, что при чтении с дисплея электронного устройства, по сравнению с бумажным носителем, возрастает количество движений глаз и электроэнцефалографическая активность головного мозга, что свидетельствует о выраженном утомлении

ЦНС, приводящем к снижению концентрации внимания, рассеянности и невозможности восприятия однородной информации [13, 21, 42–44].

С целью сохранения и укрепления здоровья обучающихся в школах проводятся уроки физической культуры. Однако охват школьников, занимающихся на уроках физкультуры, неполный, что не позволяет в полном объеме компенсировать потребность в движении. Причин недостаточной физической активности много. Так, продолжительность прогулок и подвижных игр на открытом воздухе, особенно в выходные дни, составляет менее 2 ч. Физическому воспитанию, посещению спортивных секций дети и подростки предпочитают просмотр телевизора, компьютерные игры, планшеты и портативные игровые консоли [45].

## ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Здоровое поколение определяет будущий интеллектуальный и экономический потенциал государства, его обороноспособность. Однако на протяжении последних десятилетий заболеваемость детского населения показывает неуклонный рост [1, 2].

Отмечается недостаточная продолжительность отдельных компонентов режима дня школьников, таких как двигательная активность, пешие прогулки, ночной сон. Причинами нездорового образа жизни являются низкий уровень, а в отдельных случаях отсутствие мотивации к занятиям спортом, нехватка времени вследствие нерационально организованного режима дня, активное использование ИКТ в течение дня, а также ночью. В питании детей школьного возраста выявляются нарушения качественно-количественных характеристик, с обязательным присутствием в рационе хлебо-булочных и кондитерских изделий, макаронной и снежковой продукции, отмечаются длительные временные промежутки между приемами пищи, наличие позднего ужина и отсутствие некоторых продуктов питания [30].

ИКТ при грамотном использовании могут быть очень полезными для современных школьников, на что

обращают внимание как российские, так и зарубежные исследователи. В этой связи особое значение приобретают интернет-ресурсы по здоровому образу жизни (ЗОЖ). Пропаганда ЗОЖ — комплексный системный процесс по работе с населением, целью которого является формирование ответственного отношения к собственному здоровью. Именно из «сети» школьники получают сведения об основных компонентах здорового образа жизни, все меньше называя основным источником информации родителей и учителей. Отмечаются высокая вовлеченность участников, как девочек, так и мальчиков, и положительное влияние социальных сетей, интернет-сайтов с тематическими интерактивными играми, викторинами, актуальным видеоконтентом, а также виртуальных сообществ и центров здоровья, развивающих темы ЗОЖ и консультирующих заинтересованных по вопросам гигиенического воспитания [46–50].

## ВЫВОДЫ

Таким образом, анализ современных отечественных и зарубежных литературных данных показывает, что проблема воздействия факторов среды обитания на состояние здоровья детского населения остается чрезвычайно актуальной.

Возможное решение в вопросе охраны здоровья детей и подростков связано с применением комплексного подхода в формировании здорового образа жизни. Не менее важным является соблюдение режимов двигательной и умственной активности, отдыха, сна и питания, а также исполнение гигиенических рекомендаций по продолжительности использования ИКТ.

При таких условиях большое значение приобретает повышение компетенций непосредственных участников образовательного процесса в вопросах гигиенического воспитания и определение управляемых санитарно-гигиенических факторов, способных оказать положительное влияние на состояние здоровья и физическое развитие школьников.

## Литература

1. Кучма В. Р. Медико-профилактические основы здоровьесбережения обучающихся в Десятилетие детства в России (2018–2027 гг.). Российский педиатрический журнал. 2018; 21 (1): 31–37. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9561-2018-21-1-31-37>.
2. 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): 990–995. DOI: [10.18821/0016-9900-2017-96-10-990-995](https://doi.org/10.18821/0016-9900-2017-96-10-990-995).
3. 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; 29 (2): 119–128. DOI: <https://doi.org/10.17816/humeco96734>.
4. Богомолова Е. С., Шапошникова М. В., Котова Н. В., Бадеева Т. В., Максименко Е. О., Киселева А. С. и др. Характеристика физического развития учащихся современных общеобразовательных организаций. Гигиена и санитария. 2019; 98 (9): 956–961. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-9-956-961>.
5. Липанова Л. Л., Бабикова А. С., Насыбуллина Г. М., Попова О. С. Современные особенности физического развития школьников Екатеринбурга. Гигиена и санитария. 2019; 98 (3): 301–307. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-3-301-307>.
6. Левушкин С. П., Жуков О. Ф., Скоблина Н. А., Федотов Д. М. Физическое развитие младших школьников Москвы и Архангельска по результатам общероссийского мониторинга. Теория и практика физической культуры. 2022; (9): 84–88.
7. Павловская В. С., Калишев М. Г., Рогова С. И. Многолетняя динамика антропометрических показателей школьников. Гигиена и санитария. 2020; 99 (3): 286–290. DOI: <https://doi.org/10.33029/0016-9900-2020-99-3-286-290>.
8. Скоблина Н. А., Федотов Д. М., Милушкина О. Ю., Бокарева Н. А., Татаринчик А. А. Характеристика физического развития детей и подростков Архангельска и Москвы: исторические аспекты. Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Медико-биологические науки. 2016; (2): 110–122. DOI: [10.17238/issn2308-3174.2016.2.110](https://doi.org/10.17238/issn2308-3174.2016.2.110).
9. Fiori F, Bravo G, Parpinel M, Messina G, Malavolta R, Lazzar S. Relationship between body mass index and physical fitness in Italian prepubertal schoolchildren. PLoS ONE. 15 (5): e0233362. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233362>.
10. Newwell KM, Wade MG. Physical Growth, Body Scale, and Perceptual-Motor Development. Advances in Child Development and Behavior. 2018; (55): 205–243.

11. Баранов А. А., Кучма В. Р., Ануфриева Е. В., Соколова С. Б., Скоблина Н. А., Вирабова А. Р. и др. Оценка качества оказания медицинской помощи обучающимся в образовательных организациях. Вестник РАМН. 2017; 72 (3): 180–194. DOI: 10.15690/vramn830.
12. Кучма В. Р., Ткачук Е. А., Ефимова Н. В. Гигиеническая оценка интенсификации учебной деятельности детей в современных условиях. Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2015; (1): 4–11.
13. Кучма В. Р., Ткачук И. Ю., Тармаева И. Ю. Психофизиологическое состояние детей в условиях информатизации их жизнедеятельности и интенсификации образования. Гигиена и санитария. 2016; (12): 1183–1188. DOI: 10.18821/0016-9900-2016-95-12-1183-1188.
14. Бокарева Н. А., Милушкина О. Ю., Пивоваров Ю. П., Скоблина Н. А. Влияние организации образовательного процесса на физическое развитие школьников. Здоровье населения и среда обитания — ЗНиСО. 2015; 11 (272): 17–19.
15. Корденко А. Н., Ковылова В. И., Попов В. И., Тарасенко П. А. Критические факторы качества жизни подростков. Гигиена и санитария. 2015; (9): 20–21.
16. Бокарева Н. А., Скоблина Н. А., Милушкина О. Ю. Гигиеническая характеристика медико-социальных факторов и образа жизни современных московских школьников. Здоровье населения и среда обитания — ЗНиСО. 2015; 5 (266): 33–36.
17. Яманова Г. А., Антонова А. А. Значимость факторов образовательного пространства в формировании здоровья детей. Профилактическая медицина. 2022; 25 (2): 113–118. DOI: 10.17116/profmed20225021113.
18. Башкина О. А., Богданьянц М. В., Джумагазиев А. А., Шмелева А. Ю., Безруков Т. Д., Иванова Е. Н. и др. Роль экологических факторов в формировании индивидуального и популяционного здоровья детей в Астраханской области. Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2022; 19 (2): 118–124. DOI: 10.19163/1994-9480-2022-19-2-118-124.
19. Szabados M, Csako Z, Kotlik B, Kazmarova H, Kozajda A, Jutraz A et al. Indoor air quality and the associated health risk in primary school buildings in Central Europe — The InAirQ study. *Indoor Air*. 2021; 31(4): 989–1003. DOI: 10.1111/ina.12802.
20. Derikx DFAA, Houwen S, Meijers V, Schoemaker MM, Hartman E. The Relationship between Social Environmental Factors and Motor Performance in 3- to 12-Year-Old Typically Developing Children: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021; 18: 7516. <https://doi.org/10.3390/ijerph18147516>.
21. Сетко И. М., Сетко Н. П. Современные проблемы состояния здоровья школьников в условиях комплексного влияния факторов среды обитания. Оренбургский медицинский вестник. 2018; 4 (22): 4–13.
22. Новоселова Е. Н. Роль семьи в формировании здорового образа жизни и смягчении факторов риска, угрожающих здоровью детей и подростков. Анализ риска здоровью. 2019; (4): 175–185. DOI: 10.21668/health.risk/2019.4.19.
23. Скоблина Н. А., Милушкина О. Ю., Маркелова С. В., Федотов Д. М., Добрук В. В., Цепляева К. В. и др. Осведомленность педагогов об основах здорового образа жизни и гигиенических принципах охраны зрения. Журнал медико-биологических исследований. 2020; 8 (3): 269–276. DOI: 10.37482/2687-1491-2018.
24. Aragon-Martin R, Gomez-Sanchez MDM, Martinez-Nieto JM, Novallbos-Ruiz JP, Segundo-Iglesias C, Santi-Cano MJ et al. A Independent and Combined Association of Lifestyle Behaviours and Physical Fitness with Body Weight Status in Schoolchildren. *Nutrients*. 2022; 14 (6): 1208. DOI: 10.3390/nu14061208.
25. Aydin G, Margerison C, Worsley A, Booth A. Parents' and teachers' views of the promotion of healthy eating in Australian primary schools. *Public Health*. 2021; 21 (1): 1788. DOI: 10.1186/s12889-021-11813-6.
26. Намазова-Баранова Л. С., Ковтун О. П., Ануфриева Е. В., Набойченко Е. С. Значение поведенческих детерминант в формировании избыточной массы тела и ожирения у подростков. Профилактическая медицина. 2019; 22 (4). DOI: <https://doi.org/10.17116/profmed20192204243>.
27. Новикова И. И., Романенко С. П., Лобкис М. А., Гавриш С. М., Семенихина М. 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): 132–148. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2203.07>.
28. Quelly SB, Norris AE, DiPietro JL. Impact of mobile apps to combat obesity in children and adolescents: A systematic literature review. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*. 2016; (21): 5–17.
29. Богомолова Е. С., Кузмичев Ю. Г., Олюшина Е. А., Поляшова А. С., Котова Н. В., Бадеева Т. В. и др. Влияние социально-гигиенических факторов на формирование пищевого статуса детей и подростков. Гигиена и санитария. 2016; 95 (9): 847–853. DOI: 10.18821/0016-9900-2016-95-9-847-853.
30. Скоблина Н. А., Бокарева Н. А., Татаринчик А. А., Булацева М. Б. Особенности режима дня и образа жизни современных старших школьников. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2018; (2): 44–51.
31. Гаврюшин М. Ю., Сазонова О. В., Бородина Л. М. Школьное питание как фактор нарушения физического развития детей. Вопросы питания. 2016; (2): 185.
32. Горелова Ж. Ю. Гигиеническая оценка домашнего питания современных школьников. Здоровье населения и среда обитания — ЗНиСО. 2022; 30 (8): 31–36. DOI: 10.35627/2219-5238/2022-30-8-31-36.
33. Богомолова Е. С., Рахманов Р. С., Кузмичев Ю. Г., Олюшина Е. А., Поляшова А. С., Котова Н. В. и др. Оценка риска состояния питания школьников в системе «здоровье-среда обитания». Здоровье населения и среда обитания — ЗНиСО. 2016; 3 (276): 48–52.
34. Дударева В. А., Шикалева А. А., Максимов М. Л., Дядикова И. Г., Шулаев А. В. Клинико-социальные и психолого-педагогические подходы в профилактике и лечении ожирения и метаболического синдрома у детей. Казанский медицинский журнал. 2022; 103 (3): 492–503. DOI: 10.17816/KMJ2022-492.
35. Шулаев А. В., Шикалева А. А. К вопросу о выявлении клинико-социальных предикторов метаболического синдрома у детей (обзор литературы). Общественное здоровье и здравоохранение. 2021; 69 (1): 14–24.
36. Bleiweiss-Sande R, Chui K, Wright C, Amin S, Anzman-Frasca S, Sackeck JM. Associations between Food Group Intake, Cognition, and Academic Achievement in Elementary Schoolchildren. *Nutrients*. 2019; 11 (11): 2722. DOI: 10.3390/nu11112722.
37. Скоблина Н. А., Попов В. И., Еремин А. Л., Маркелова С. В., Милушкина О. Ю., Обрубов С. В. и др. Риски развития болезней глаза и его придаточного аппарата у обучающихся в условиях нарушения гигиенических правил использования электронных устройств. Гигиена и санитария. 2021; 100 (3): 279–284. DOI: 10.47470/0016-9900-2021-100-3-279-284.
38. Сморгочкова В. П., Курганов С. А. Влияние продолжительности сна и сновидений на качество обучения. Казанский педагогический журнал. 2016; 5 (118): 209–213.
39. Скоблина Н. А., Милушкина О. Ю., Попов В. И., Маркелова С. В., Бокарева Н. А., Татаринчик А. А. и др. От традиционного к дистанционному обучению: гигиенические проблемы охраны зрения обучающихся. Гигиена и санитария. 2021; 100 (4): 373–379. DOI: 10.47470/0016-9900-2021-100-4-373-379.
40. Gustafsson ML, Laaksonen C, Aromaa M, Asanti R, Heinonen OJ, Koski P et al. Association between amount of sleep, daytime sleepiness and health-related quality of life in schoolchildren. *Journal of advanced nursing*. 2016; 72 (6): 1263–72. DOI: 10.1111/jan.12911.
41. Lemola S, Parkinson-Gloor N, Brand S, Dewald-Kaufmann JF, Grob A. Adolescents' electronic media use at night, sleep disturbance, and depressive symptoms in the smartphone age. *Journal of Youth and Adolescence*. 2015; (44): 405–418.
42. Скоблина Н. А., Милушкина О. Ю., Татаринчик А. А., Федотов Д. М. Гигиенические проблемы использования информационно-коммуникационных технологий

- школьниками и студентами. Здоровье населения и среда обитания — ЗНИСО. 2017; 9 (294): 52–55. DOI: 10.35627/2219-5238/2017-294-9-52-55.
43. Ariani A, Putu NM, Aditya R. Effects of Playing with Gadget on Elementary School Children in Urban and Rural Environment. *Advances in Health Sciences Research*. 2017; (2): 22–27.
  44. Jung SI, Lee NI, Kang KW, Kim K, Lee DY. The effect of smartphone usage time on posture and respiratory function. *Journal of Physical Therapy Science*. 2016; 28 (1): 186–189.
  45. Милушкина О. Ю., Скоблина Н. А., Маркелова С. В., Татаринчик А. А., Бокарева Н. А., Федотов Д. М. Оценка рисков здоровью школьников и студентов при воздействии обучающихся и досуговых информационно-коммуникационных технологий. *Анализ риска здоровью*. 2019; (3): 135–143. DOI: 10.21668/health.risk/2019.3.16.
  46. Полунина Н. В., Полунин В. С., Буслаева Г. Н. Здоровый образ жизни — важнейший фактор, определяющий здоровье индивидуума и общества в целом. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2019; (5): 136–137.
  47. Маньшина А. В., Попович М. В., Данилова Е. С., Усова Е. В., Костромина Л. А., Зиновьева В. А. и др. Обзор некоторых существующих практик по профилактике неинфекционных заболеваний и формированию здорового образа жизни в субъектах Российской Федерации. *Профилактическая медицина*. 2018; 21 (3): 38–44.
  48. Филькина О. М., Кочерова О. Ю., Малышкина А. И., Воробьева Е. А., Долотова Н. В. Гендерные особенности информированности и отношения подростков к здоровому образу жизни. *Гигиена и санитария*. 2022; 101 (2): 218–224. DOI: 10.47470/0016-9900-2022-101-2-218-224.
  49. Reen GK, Muirhead L, Langdon DW. Usability of Health Information Websites Designed for Adolescents: Systematic Review, Neurodevelopmental Model, and Design Brief. *Journal of medical Internet research*. 2019; 21 (4): 11584. DOI: 10.2196/11584.
  50. Park E, Kwon M. Health-Related Internet Use by Children and Adolescents: Systematic Review. *Journal of medical Internet research*. 2018; 20 (4): e120. DOI: 10.2196/jmir.7731
- ### References
1. Kuchma VR. Mediko-profilakticheskie osnovy zdorov' esberezhenija obuchajushhihsja v Desjatiletie detstva v Rossii (2018–2027 gg.). *Rossiiskij pediatricheskij zhurnal*. 2018; 21 (1): 31–37. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9561-2018-21-1-31-37>. Russian.
  2. Kuchma VR, Suhareva LM, Rapoport IK, Shubochkina EI, Skoblina NA, Milushkina OJu. Populjacionnoe zdorov'e detского naselenija, riski zdorov'ju i sanitarno-jepidemiologicheskoe blagopoluchie obuchajushhihsja: problemy, puti reshenija, tehnologii dejatel'nosti. *Gigiena i sanitarija*. 2017; 96 (10): 990–995. DOI: 10.18821/0016-9900-2017-96-10-990-995. Russian.
  3. Popov VI, Ushakov IB, Levushkin SP, Zhukov OF, Skoblina NA. Mnogoletnjaja dinamika fizicheskogo razvitiya detej v Rossii. *Jekologija cheloveka*. 2022; 29 (2): 119–128. DOI: <https://doi.org/10.17816/humeco96734>. Russian.
  4. Bogomolova ES, Shaposhnikova MV, Kotova NV, Badeeva TV, Maksimenko EO, Kiseleva AS i dr. Harakteristika fizicheskogo razvitiya uchashhihsja sovremennyh obshheobrazovatel'nyh organizacij. *Gigiena i sanitarija*. 2019; 98 (9): 956–961. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-9-956-961>. Russian.
  5. Lipanova LL, Babikova AS, Nasybullina GM, Popova OS. Sovremennye osobennosti fizicheskogo razvitiya shkol'nikov Ekaterinburga. *Gigiena i sanitarija*. 2019; 98 (3): 301–307. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-3-301-307>. Russian.
  6. Levushkin SP, Zhukov OF, Skoblina NA, Fedotov DM. Fizicheskoe razvitie mladshih shkol'nikov Moskvy i Arhangel'ska po rezul'tatam obshherossijskogo monitoringa. *Teoriya i praktika fizicheskij kul'tury*. 2022; (9): 84–88. Russian.
  7. Pavlovskaja VS, Kalishev MG, Rogova SI. Mnogoletnjaja dinamika antropometricheskikh pokazatelej shkol'nikov. *Gigiena i sanitarija*. 2020; 99 (3): 286–290. DOI: <https://doi.org/10.33029/0016-9900-2020-99-3-286-290>. Russian.
  8. Skoblina NA, Fedotov DM, Milushkina OJu, Bokareva NA, Tatarinchik AA. Harakteristika fizicheskogo razvitiya detej i podrostkov Arhangel'ska i Moskvy: istoricheskie aspekty. *Vestnik Severnogo (Arkticheskogo) federal'nogo universiteta*. Serija: Mediko-biologicheskie nauki. 2016; (2): 110–122. DOI: 10.17238/issn2308-3174.2016.2.110. Russian.
  9. Fiori F, Bravo G, Parpinel M, Messina G, Malavolta R, Lazzer S. Relationship between body mass index and physical fitness in Italian prepubertal schoolchildren. *PLoS ONE*. 15 (5): e0233362. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233362>.
  10. Newwell KM, Wade MG. Physical Growth, Body Scale, and Peceptual-Motor Development. *Advances in Child Development and Behavior*. 2018; (55): 205–243.
  11. Baranov AA, Kuchma VR, Anufrieva EV, Sokolova SB, Skoblina NA, Virabova AR i dr. Ocenka kachestva okazaniya medicinskoj pomoshhi obuchajushhihsja v obrazovatel'nyh organizacijah. *Vestnik RAMN*. 2017; 72 (3): 180–194. DOI: 10/15690/vramn830. Russian.
  12. Kuchma VR, Tkachuk EA, Efimova NV. Gigienicheskaja ocenka intensifikacii uchebnoj dejatel'nosti detej v sovremennyh uslovijah. *Voprosy shkol'noj i universitetskoj mediciny i zdorov'ja*. 2015; (1): 4–11. Russian.
  13. Kuchma VR, Tkachuk IJu, Tarmaeva IJu. Psihofiziologicheskoe sostojanie detej v uslovijah informatizacii ih zhiznedejatel'nosti i intensifikacii obrazovaniya. *Gigiena i sanitarija*. 2016; (12): 1183–1188. DOI: 10.18821/0016-9900-2016-95-12-1183-1188. Russian.
  14. Bokareva NA, Milushkina OJu, Pivovarov JuP, Skoblina NA. Vlijanie organizacii obrazovatel'nogo processa na fizicheskoe razvitie shkol'nikov. *Zdorov'e naselenija i sreda obitanija — ZNiSO*. 2015; 11 (272): 17–19. Russian.
  15. Kordenko AN, Kovylova VI, Popov VI, Tarasenko PA. Kriticheskie faktory kachestva zhizni podrostkov. *Gigiena i sanitarija*. 2015; (9): 20–21. Russian.
  16. Bokareva NA, Skoblina NA, Milushkina OJu. Gigienicheskaja harakteristika mediko-social'nyh faktorov i obraza zhizni sovremennyh moskovskih shkol'nikov. *Zdorov'e naselenija i sreda obitanija — ZNiSO*. 2015; 5 (266): 33–36. Russian.
  17. Jamanova GA, Antonova AA. Znachimost' faktorov obrazovatel'nogo prostranstva v formirovanii zdorov'ja detej. *Profilakticheskaja medicina*. 2022; 25 (2): 113–118. DOI: 10.17116/profmed202225021113. Russian.
  18. Bashkina OA, Bogdan'janc MV, Dzhumagaziev AA, Shmeleva AJu, Bezrukov TD, Ivanova EN i dr. Rol' jekologicheskikh faktorov v formirovanii individual'nogo i populjacionnogo zdorov'ja detej v Astrahanskoj oblasti. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta*. 2022; T. 19, (2): 118–124. DOI: 10.19163/1994-9480-2022-19-2-118-124. Russian.
  19. Szabados M, Csako Z, Kotlik B, Kazmarova H, Kozajda A, Jutraz A et al. Indoor air quality and the associated health risk in primary school buildings in Central Europe — The InAirQ study. *Indoor Air*. 2021; 31 (4): 989–1003. DOI: 10.1111/ina.12802.
  20. Derix DFAA, Houwen S, Meijers V, Schoemaker MM, Hartman E. The Relationship between Social Environmental Factors and Motor Performance in 3- to 12-Year-Old Typically Developing Children: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021; 18: 7516. <https://doi.org/10.3390/ijerph18147516>.
  21. Setko IM, Setko NP. Sovremennye problemy sostojaniya zdorov'ja shkol'nikov v uslovijah kompleksnogo vlijaniya faktorov sredy obitanija. *Orenburgskij medicinskij vestnik*. 2018; T. VI, 2 (22): 4–13. Russian.
  22. Novoselova EN. Rol' sem'i v formirovanii zdorovogo obraza zhizni i smjagchenii faktorov riska, ugrozhajushhih zdorov'ju detej i podrostkov. *Analiz riska zdorov'ju*. 2019; (4): 175–185. DOI: 10.21668/health.risk/2019.4.19. Russian.
  23. Skoblina NA, Milushkina OJu, Markelova SV, Fedotov DM, Dobruk IV, Cepljaeva KV i dr. Osvedomlennost' pedagogov ob

- osnovah zdravovogo obraza zhizni i gigienicheskikh principah ohrany zrenija. Zhurnal mediko-biologicheskikh issledovanij. 2020; 8 (3): 269–276. DOI: 10.37482/2687-1491-Z018. Russian.
24. Aragon-Martin R, Gomez-Sanchez MDM, Martinez-Nieto JM, Novalbos-Ruiz JP, Segundo-Iglesias C, Santi-Cano MJ et al. A Independent and Combined Association of Lifestyle Behaviours and Physical Fitness with Body Weight Status in Schoolchildren. *Nutrients*. 2022; 14 (6): 1208. DOI: 10.3390/nu14061208.
  25. Aydin G, Margerison C, Worsley A, Booth A. Parents' and teachers' views of the promotion of healthy eating in Australian primary schools. *Public Health*. 2021; 21 (1): 1788. DOI: 10.1186/s12889-021-11813-6.
  26. Namazova-Baranova LS, Kovtun OP, Anufrieva EV, Nabojchenko ES. Znachenie povedencheskikh determinant v formirovanii izbytochnoj massy tela i ozhirenija u podrostkov. *Profilakticheskaja medicina*. 2019; 22 (4). DOI: <https://doi.org/10.17116/profmed20192204243>. Russian.
  27. Novikova II, Romanenko SP, Lobkis MA, Gavrish SM, Semenišina MV, Sorokina AV i dr. Ocenka faktorov riska izbytochnoj massy tela i ozhirenija u detej shkol'nogo vozrasta dlja razrabotki dejstvennyh program profilaktiki. *Science for Education Today*. 2022; 12 (3): 132–148. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2203.07>. Russian.
  28. Quelly SB, Norris AE, DiPietro JL. Impact of mobile apps to combat obesity in children and adolescents: A systematic literature review. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*. 2016; (21): 5–17.
  29. Bogomolova ES, Kuzmichev JuG, Oljushina EA, Poljashova AS, Kotova NV, Badeeva TV i dr. Vlijanie social'no-gigienicheskikh faktorov na formirovanie pishhevego statusa detej i podrostkov. *Gigiena i sanitarija*. 2016; 95 (9): 847–853. DOI: 10.18821/0016-9900-2016-95-9-847-853. Russian.
  30. Skoblina NA, Bokareva NA, Tatarinchik AA, Bulaceva MB. Osobnosti rezhima dnja i obraza zhizni sovremennyh starshih shkol'nikov. *Sovremennye problemy zdravoohraneniya i medicinskoj statistiki*. 2018; (2): 44–51. Russian.
  31. Gavryushin MJu, Sazonova OV, Borodina LM. Shkol'noe pitanie kak faktor narusheniya fizicheskogo razvitiya detej. *Voprosy pitaniya*. 2016; (2): 185. Russian.
  32. Gorelova ZhJu. Gigienicheskaja ocenka domashnego pitaniya sovremennyh shkol'nikov. *Zdorov'e naselenija i sreda obitanija — ZNiSO*. 2022; 30 (8): 31–36. DOI: 10.35627/2219-5238/2022-30-8-31-36. Russian.
  33. Bogomolova ES, Rahmanov RS, Kuzmichev JuG, Oljushina EA, Poljashova AS, Kotova NV i dr. Ocenka riska sostojanija pitaniya shkol'nikov v sisteme «zdorov'e-sreda obitanija». *Zdorov'e naselenija i sreda obitanija — ZNiSO*. 2016; 3 (276): 48–52. Russian.
  34. Dudareva VA, Shikaleva AA, Maksimov ML, Djadikova IG, Shulaev AV. Kliniko-social'nye i psihologo-pedagogicheskie podhody v profilaktike i lechenii ozhirenija i metabolicheskogo sindroma u detej. *Kazanskiy medicinskiy zhurnal*. 2022; 103 (3): 492–503. DOI: 10.17816/KMJ2022-492. Russian.
  35. Shulaev AV, Shikaleva AA. K voprosu o vyjavlenii kliniko-social'nyh prediktorov metabolicheskogo sindroma u detej (obzor literatury). *Obshhestvennoe zdorov'e i zdravoohranenie*. 2021; № 1 (69): 14–24. Russian.
  36. Bleiweiss-Sande R, Chui K, Wright C, Amin S, Anzman-Frasca S, Sacheck JM. Associations between Food Group Intake, Cognition, and Academic Achievement in Elementary Schoolchildren. *Nutrients*. 2019; 11 (11): 2722. DOI: 10.3390/nu11112722
  37. Skoblina NA, Popov VI, Eremin AL, Markelova SV, Milushkina OJu, Obrubov SV i dr. Riski razvitiya boleznj glaza i ego pridatochnogo apparata u obuchajushhihsja v uslovijah narusheniya gigienicheskikh pravil ispol'zovanija jelektronnyh ustrojstv. *Gigiena i sanitarija*. 2021; 100 (3): 279–284. DOI: 10.47470/0016-9900-2021-100-3-279-284. Russian.
  38. Smorchkova VP, Kurganov SA. Vlijanie prodolzhitel'nosti sna i snovidenij na kachestvo obuchenija. *Kazanskiy pedagogicheskij zhurnal*. 2016; 5 (118): 209–213. Russian.
  39. Skoblina NA, Milushkina OJu, Popov VI, Markelova SV, Bokareva NA, Tatarinchik AA i dr. Ot tradicionnogo k distancionnomu obucheniju: gigienicheskie problemy ohrany zrenija obuchajushhihsja. *Gigiena i sanitarija*. 2021; 100 (4): 373–379. DOI: 10.47470/0016-9900-2021-100-4-373-379. Russian.
  40. Gustafsson ML, Laaksonen C, Aromaa M, Asanti R, Heinonen OJ, Koski P et. al. Association between amount of sleep, daytime sleepiness and health-related quality of life in schoolchildren. *Journal of advanced nursing*. 2016; 72 (6): 1263–72. DOI: 10.1111/jan.12911.
  41. Lemola S, Parkinson-Gloor N, Brand S, Dewald-Kaufmann J.F, Grob A. Adolescents, electronic media use at night, sleep disturbance, and depressive symptoms in the smartphone age. *Journal of Youth and Adolescence*. 2015; (44): 405–418.
  42. Skoblina NA, Milushkina OJu, Tatarinchik AA, Fedotov DM. Gigienicheskie problemy ispol'zovanija informacionno-kommunikacionnyh tehnologij shkol'nikami i studentami. *Zdorov'e naselenija i sreda obitanija — ZNiSO*. 2017; 9 (294): 52–55. DOI: 10.35627/2219-5238/2017-294-9-52-55. Russian.
  43. Ariani A, Putu NM, Aditya R. Effects of Playing with Gadget on Elementary School Children in Urban and Rural Environment. *Advances in Health Sciences Research*. 2017; (2): 22–27.
  44. Jung SI, Lee NI, Kang KW, Kim K, Lee DY. The effect of smartphone usage time on posture and respiratory function. *Journal of Physical Therapy Science*. 2016; 28 (1): 186–189.
  45. Milushkina OJu, Skoblina NA, Markelova SV, Tatarinchik AA, Bokareva NA, Fedotov DM. Ocenka riskov zdorov'ju shkol'nikov i studentov pri vozdejstvii obuchajushhih i dosugovyh informacionno-kommunikacionnyh tehnologij. *Analiz riska zdorov'ju*. 2019; (3): 135–143. DOI: 10.21668/health.risk/2019.3.16 Russian.
  46. Polunina NV, Polunin VS, Buslaeva GN. Zdorovyj obraz zhizni — vazhnejshij faktor, opredeljaushhij zdorov'e individuuma i obshhestva v celom. *Sovremennye problemy zdravoohraneniya i medicinskoj statistiki*. 2019; (5): 136–137. Russian.
  47. Man'shina AV, Popovich MV, Danilova ES, Usova EV, Kostromina LA, Zinov'eva VA i dr. Obzor nekotoryh sushhestvujushhih praktik po profilaktike neinfekcionnyh zabolevanij i formirovaniju zdorovogo obraza zhizni v sub#ektah Rossijskoj Federacii. *Profilakticheskaja medicina*. 2018; 21 (3): 38–44. Russian.
  48. Fil'kina OM, Kočerova OJu, Malyskhina A., Vorob'eva EA, Dolotova NV. Gendernye osobnosti informirovannosti i otnosheniya podrostkov k zdorovomu obrazu zhizni. *Gigiena i sanitarija*. 2022; 101 (2): 218–224. DOI: 10.47470/0016-9900-2022-101-2-218-224. Russian.
  49. Reen GK, Muirhead L, Langdon DW. Usability of Health Information Websites Designed for Adolescents: Systematic Review, Neurodevelopmental Model, and Design Brief. *Journal of medical Internet research*. 2019; 21 (4): 11584. DOI: 10.2196/11584.
  50. Park E, Kwon M. Health-Related Internet Use by Children and Adolescents: Systematic Review. *Journal of medical Internet research*. 2018; 20 (4): e120. DOI: 10.2196/jmir.7731.