

УДК 613.955

DOI 10.24412/2312-2935-2025-1-138-157

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСЛЕДСТВИЙ НАРУШЕНИЯ СНА В ШКОЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

В.В.Васильев^{1,2}, В.В. Люцко³, Е.В. Васильев⁴ Т.В. Ромашова²

¹ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет, Пенза

²ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Пенза

³ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва

⁴ГАОУ ДПО «Институт регионального развития Пензенской области», Пенза

Полноценный сон как важнейший компонент здорового образа жизни воздействует на все аспекты жизнедеятельности человека. Роль качественного сна в полной мере сказывается на обеспечении его физического и психоэмоционального благополучия. Соответственно, нарушения сна у детей и подростков и связанные с этим проблемы справедливо вызывают беспокойство медиков и общественности, и данным вопросам уделяется большое внимание в силу их широкой и растущей распространенности.

Цель исследования заключается в обзоре литературы, посвященной отклонениям и последствиям, обусловленным нарушениями сна у детей и подростков школьного возраста.

Материалы и методы: Представлен анализ опубликованных печатных работ в он-лайн ресурсах: eLIBRARY, КиберЛенинка, Академия Google, SpringerLink, PubMed, MedLine, British Medical Journal с глубиной поиска 5 лет по ключевым словам: «нарушения сна у школьников», «последствия дефицита сна и риск соматических и психических расстройств». Отобрано и изучено 58 источников. Методы исследования: аналитический, монографический.

Результаты. Качественный сон, соответствующий по длительности возрастным нормам, представляет собой значимый фактор здоровья. Организмы детей школьного возраста находятся в процессе активного развития и роста и остро нуждаются в эффективном ночном отдыхе, который дает сон. Депривация сна у детей и подростков является актуальнейшей проблемой современности, поскольку обуславливает серьезные последствия в виде соматических и психических расстройств. В результате недосыпания усиливается риск сердечно-сосудистых заболеваний и гипертонии, развития ожирения и сахарного диабета, страдает иммунитет. Недостаток сна негативно влияет на концентрацию внимания, память, приводит к более быстрой усталости в ходе интенсивного учебного процесса, что, безусловно, отражается на качестве усвоения учебного материала и снижает эффективность школьных занятий, дополнительного образования. Новейшие опубликованные исследования подтверждают тесную взаимосвязь нарушений сна и эмоционального состояния школьника, проявляющуюся в усилении раздражительности, неконтролируемости эмоций, депрессивных состояниях. Отмеченные последствия нарушения сна детей и подростков требуют серьезного внимания и конкретизации политики здравоохранения в отношении их минимизации.

Заключение. Анализ зарубежных и отечественных источников показывает, что последствия нарушений сна у школьников трансформируются в различные соматические и психологические состояния патологического характера. Полученные данные подтверждают необходимость и обоснованность комплексного вмешательства, имеющего целью мультикомпонентное воздействие на проблему нездорового сна у детей и подростков.

Ключевые слова: последствия нарушения сна у школьников, риск соматических и психических расстройств, обзор

CHARACTERISTICS OF THE CONSEQUENCES OF SLEEP DISORDERS AT SCHOOL AGE (REVIEW ARTICLE)

V.V. Vasilyev^{1,2}, V.V. Liutsko³, E.V. Vasilyev⁴, T.V. Romashova¹

¹*Penza State Universit, Penza*

²*Branch Campus of the FSBEI FPE RMACPE MOH Russia, Penza*

³*Federal State Budgetary Institution "Central Research Institute of Organization and Informa Russia, Moscow*

⁴*Institute for Regional Development of the Penza Region, Penza*

Adequate sleep as the most important component of a healthy lifestyle affects all aspects of human life. The role of quality sleep has a full impact on ensuring physical and psycho-emotional well-being. Accordingly, sleep disorders in children and adolescents and related problems are rightly of concern to doctors and the public, and much attention is paid to these issues due to their wide and growing prevalence.

The purpose of the study is to: review the literature on deviations and consequences caused by sleep disorders in school-age children and adolescents.

Materials and methods: publications of foreign and domestic literature over the past five years devoted to the problem of inadequate sleep in schoolchildren, the consequences of sleep deficiency and prevention issues are reviewed. Research methods: analytical, monographic.

Results. Quality sleep, corresponding in duration to age norms, is a significant health factor. The bodies of school-age children are in the process of active development and growth and are in dire need of effective night rest, which sleep provides. Sleep deprivation in children and adolescents is a pressing problem of our time, as it causes serious consequences in the form of somatic and mental disorders. As a result of lack of sleep, the risk of cardiovascular diseases and hypertension, the development of obesity and diabetes increases, and immunity suffers. Lack of sleep negatively affects concentration, memory, leads to faster fatigue during the intensive educational process, which, of course, affects the quality of assimilation of educational material and reduces the effectiveness of school classes and additional education. The latest published studies confirm the close relationship between sleep disorders and the emotional state of a schoolchild, manifested in increased irritability, uncontrollability of emotions, and depressive states. The noted consequences of sleep disorders in children and adolescents require serious attention and specification of health policy in relation to their minimization.

Conclusion. The analysis of foreign and domestic sources shows that the consequences of sleep disorders in schoolchildren are transformed into various somatic and psychological conditions of a pathological nature. The obtained data confirm the necessity and validity of a complex intervention aimed at multicomponent impact on the problem of unhealthy sleep in children and adolescents.

Keywords: consequences of sleep disorders, risk of somatic and mental disorders, memory, attention, emotions, anxiety, behavior, academic performance, review

Введение. Нездоровый сон у несовершеннолетних считается серьезной проблемой не только здравоохранения, но и общества: 20-40% детей имеют проблемы со сном, такие как

пробуждение ночью, трудности с засыпанием; 75% старшеклассников спят меньше рекомендованных восьми часов в сутки и сообщают о нарушении качества сна [1,2,3]. Здоровый сон и циркадный ритм имеют решающее значение для физического, когнитивного и психосоциального развития детей и подростков [4]. Так, дефицит сна и его плохое качество были связаны с кардиометаболическими факторами риска [5], которые повышают риск кардиометаболических заболеваний и смертности в более позднем возрасте [6]. Постоянные проблемы со сном у детей предшествуют клиническим психологическим и эмоциональным симптомам в подростковом возрасте, таким как агрессия, дефицит внимания, социальная тревожность и депрессия [7]. Недостаточный ночной сон и дневная сонливость связаны с плохой успеваемостью [8]. Таким образом, выяснение последствий нездорового сна для здоровья и определение основанных на фактических данных мероприятий по профилактике нарушений сна будут способствовать укреплению здоровья и благополучия детей и подростков.

Цель исследования заключается в обзоре литературы, посвященной анализу отклонений и последствий, обусловленных нарушениями сна у детей и подростков школьного возраста и профилактических вмешательств по коррекции нездорового сна.

Материалы и методы. Представлен анализ опубликованных печатных работ в онлайн ресурсах: eLIBRARY, КиберЛенинка, Академия Google, SpringerLink, PubMed, MedLine, British Medical Journal с глубиной поиска 10 лет по ключевым словам: «нарушения сна у школьников», «последствия дефицита сна и риск соматических и психических расстройств». Отобрано и изучено 59 источников. Методы исследования: аналитический, монографический.

Результаты. Три из четырех подростков школьного возраста предъявляли жалобы на некачественный сон, связанный с его недостаточной продолжительностью [4]. Нерациональное использование электронных цифровых устройств старшеклассниками приводило к сокращению у них продолжительности сна до 6,5 часов. Вместо рекомендованных 38%, сон в бюджете суток составил только 29% [9]. По данным китайских исследователей, у сельских подростков нарушения сна более выражены, чем у городских сверстников и составили 76,4% [1]. Нарушения сна были положительно связаны с такими факторами, как продолжительное (более двух часов) нахождение за экранами гаджетов и телевизоров [отношение шансов (OR) = 1,22, $p = 0,001$], академическая успеваемость (OR = 1,80, $p < 0,001$) и академический стресс (OR = 1,38, $p = 0,04$). Кроме того, девочки чаще страдали от нарушений сна, чем мальчики (ОШ = 1,36, $p = 0,01$) [1].

При несоблюдении режима сна и отсутствии полноценного ночного отдыха у детей и подростков школьного возраста наблюдается ряд негативных последствий – физических, нейрокогнитивных, эмоциональных и поведенческих [10].

Среди физических последствий специалисты выделяют: повышение риска сердечно-сосудистых [5, 11] и онкологических заболеваний [12, 13, 14]; обменные нарушения [15], изменения широкого спектра нервных [16, 17] и нейроэндокринных функций [18], снижение как врожденного, так и адаптивного иммунитета [19, 20], когнитивные нарушения [21]. Уровень выраженности затруднений со сном практически идентичен как у подростков, так и у детей – соответственно 20,0% и 22,6% [2, 22]. В то же время, их содержание различно. Если детям младшего возраста свойственны длительное засыпание, сопротивление укладыванию, парасомнические проявления, то у подростков депривация сна часто связана с повышенной степенью мозговой активности и личной тревожности [23].

В результате недостаточного и некачественного сна у детей и подростков школьного возраста повышается уровень катехоламинов и усиливается риск развития артериальной гипертензии [24, 25]. Низкое качество сна независимо от массы тела и социально-экономического статуса увеличивает риск развития артериальной гипертензии в 4,5 раза, а дефицит сна – в 2,8 раза [26]. Вполне оправдано выделение экспертами Американской академии педиатрии детей с нарушениями сна в группу риска по развитию артериальной гипертензии [27].

Имеются данные, доказывающие ассоциацию между дефицитом сна и ожирением [28, 29, 30]. Сокращение продолжительности сна стимулирует аппетит, акцентируя потребность в продуктах с высоким содержанием сахара и крахмала, высококалорийной пище [31]. Таким образом, в качестве негативных последствий нарушения сна отмечается не только избыточная масса тела, но и риск сахарного диабета 2 типа [32]. Именно дисфункция молекулярных путей взаимодействия углеводного обмена и циркадной системы вследствие нарушения циркадного ритма у человека служит предиктором ожирения и сахарного диабета [33].

Недостаточный сон самым непосредственным образом отражается на динамике физического развития детей, темпах их роста и набора веса. Гормон роста, синтезирующийся у ребенка во сне, в любом возрасте является ключевым элементом для его здорового взросления [34, 35]. В целом, дисфункции детского организма развиваются в результате нарушения ритмов секреции гормонов, детерминированном фазовым сдвигом циркадных ритмов.

Сокращение продолжительности сна ослабляет способность организма бороться с бактериями и вирусами [36], многократно увеличивается вероятность воспалительных и инфекционных патологий, повышается утомляемость. Помимо снижения иммунологической реактивности организма, недостаток сна угнетает противоопухолевый иммунитет, тем самым стимулируя рост онкологических патологий [37]. Дефицит сна в детском и подростковом возрасте проявляется плохим общим самочувствием – головокружениями, головные болями, слабостью, вялостью.

Физические отклонения вследствие депривации сна школьников могут иметь отдаленные последствия.

Когнитивные нарушения, связанные с восприятием, обработкой и анализом, запоминанием и хранением, обменом информации проявляются значительно быстрее. Поскольку мозг во время сна анализирует и реорганизует полученную за день информацию, то без достаточного сна затрудняется консолидация памяти и ухудшается долговременная память [38].

Вследствие недосыпания у детей могут наблюдаться такие явления как отставание в интеллектуальном развитии от сверстников; снижение концентрации внимания; капризы, нервные срывы и истерики; конфликты с окружающими, трудности в обучении и ухудшение показателей успеваемости [39]. Экстернализирующее поведение детей, обусловленное недостаточным или фрагментарным сном, проявляется такими аспектами как неконтролируемые или плохо контролируемые эмоции, интенсивные эмоциональные реакции [7].

Указанные явления приводят к достаточно серьезным последствиям. Так, детская инсомния обуславливает синдром дефицита внимания (СДВГ), т.е. расстройство детской психики, характеризующееся неспособностью ребенка к концентрации и удерживанию внимания, к переработке информации [40]. Недостаток сна провоцирует гиперактивность [41], часто наблюдаемую совместно с СДВГ, при этом симптоматика усугубляется плохо управляемой импульсивностью ребенка. Регулярное недосыпание, накладывающееся на неокрепшую детскую психику, может привести к депрессивному расстройству [42], которое проявляется плохим настроением у ребенка, нежеланием что-либо делать, ощущением у него бессилия, грусти. В конечном итоге, результатом недостаточного и некачественного сна ребенка является его отставание не только в физическом, но и в психомоторном развитии, относительно норм соответствующего возрастного периода [43].

Ряд осложнений, возникающих у подростков школьного возраста в отсутствии полноценного сна, затрагивает у них многие аспекты психического здоровья. В частности, дефицит сна способствует рассеянности, нарушению концентрации внимания, негативно отражается на способности принятия определенных решений и на процессах нейрокогнитивного развития, вследствие чего страдает аналитико-синтетическая деятельность, зрительно-моторная координация, память в плане усвоения, сохранения, использования информации [44, 45].

Достаточно часто происходит нарушение кратковременной памяти, которое окружающие ошибочно списывают на простую невнимательность. Так, подростки не могут вспомнить, что пообещали родителям вчера, куда положили телефон, ключи и т.д. Отсутствие полноценного ночного отдыха у подростка не позволяет снимать сконцентрировавшееся в течение дня нервное напряжение. Последствием этого является минимизация анализа внешних раздражителей, замедление ответных реакций на них, заторможенность. Соответственно, усиливается риск травматизма и несчастных случаев. При сокращении сна ухудшается последовательное мышление, снижается креативность мышления [46].

Для большинства подростков, особенно девушек, важное значение имеет внешний вид, на котором негативно сказывается отсутствие сна, в виде синяков под глазами, прыщей, сухости кожи и ухудшения ее текстуры. Так, доказан факт существенных изменений микробиома кожи при недостатке или нарушении качества сна [47].

Сложному подростковому возрасту свойственно нестабильное настроение. Нарушение длительности или глубины сна, воздействующее на нервную систему подростка, усугубляет проблему, усиливая переменчивость настроения, вызывая раздражительность, вплоть до агрессии, что, безусловно, отражается на их коммуникативных качествах, общении с окружающими, социальном функционировании [48]. Кроме того, нарушению социальной адаптации подростков способствует снижение эмоциональной выразительности и способности распознавать и принимать эмоции, обусловленные дефицитом сна [49]. Эмоциональные трудности трансформируются в поведенческие отклонения [50].

Медиатор сна путем сложной системы биохимических реакций задействован в регуляции репродуктивной системы. Для девочек подросткового возраста длительная депривация сна может повлиять на формирование репродуктивных функций [51]. Также исследования группы девочек-подростков 15-17 лет показали положительную ассоциацию симптомов инсомнии и проявлений личной тревожности и реактивной тревоги [52].

Депривация сна вызывает снижение остроты ума и дневную сонливость [53]. Исследования, проведенные в целях выявления корреляции продолжительности сна и показателей успеваемости брянских школьников, показали, что при регулярном недосыпании у 27% учеников среднего звена наблюдается снижение внимания, у 24% – падение активности на уроках, у 25% – ухудшение памяти, что негативно отражается на процессе обучения, особенно при изучении математики и иностранных языков. Кроме того, большинство школьников (62,5%), страдающих от недостаточного для их возраста сна, жалуются на вялость, заторможенность, плохое настроение [54].

Следует подчеркнуть, что нарушения сна у школьников и негативные последствия этого часто имеют взаимообразный двусторонний характер. В этой связи большое значение приобретает соблюдение надлежащей гигиены сна, организация и продвижение мероприятий, сосредоточенных на расширении у детей и подростков знаний о необходимости поддержания регулярного режима сна и соблюдении его правил, что позволит им применять полученные знания на практике [55]. Одним из ведущих факторов уменьшения продолжительности сна учащихся школ является поздний отход ко сну, что часто связано с укладом жизни в семье [56]. В связи с чем, наиболее эффективными вмешательствами для стимулирования продолжительного здорового сна и соблюдения регулярного режима отхода ко сну считаются комплексные поведенческие вмешательства, включающие создание ежедневного здорового распорядка и комбинированные условия вмешательства дома и в школе, отсутствие вредных привычек [57, 58]. Было бы полезно включение в муниципальные программы укрепления здоровья населения межсекторальной подпрограммы по обеспечению здорового сна у детей и подростков школьного возраста [59], что предполагает выход этой проблемы за рамки общественного здравоохранения [60].

Заключение. Анализ отечественных и зарубежных научных источников доказывает, что последствия нарушений сна у школьников трансформируются в различные соматические и психологические состояния патологического характера. Полученные данные подтверждают необходимость и обоснованность комплексного вмешательства, имеющего целью мультикомпонентное воздействие на проблему нездорового сна у детей и подростков. Крайне важно активизировать профилактическую работу, разъясняя школьникам и их родителям положительные аспекты соблюдения режима дня и гигиены сна. Требуется принятие определенных решений организационно-управленческого характера, поскольку недостаток сна становится прямой угрозой здоровью детского населения. В разработке и реализации программ профилактики нарушений сна у детей школьного возраста должны

принять участие институты власти, общества, образовательные и медицинские организации, семьи с детьми.

Список литературы

1. Li D-L, Nie X-Y, Li J et al. Factors associated with sleep disorders among adolescent students in rural areas of China. *Front. Public Health*. 2023;11:1152151. doi: 10.3389/fpubh.2023.1152151
2. Lewien C, Genuneit J, Meigen C et al. Sleep-related difficulties in healthy children and adolescents. *BMC Pediatr*. 2021;21(1):82. doi:10.1186/s12887-021-02529-y
3. Васильев Е.В., Шулаев А.В., Васильев В.В. Кластеризация факторов риска, связанных с образом жизни у детей и подростков в сельской местности. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2024;2:113-126. doi:0.24412/2312-2935-2024-2-113-126.
4. Twenge JM, Krizan Z, Hisler G. Decreases in self-reported sleep duration among U.S. adolescents 2009-2015 and association with new media screen time. *Sleep Med*. 2017;39:47-53. doi: 10.1016/j.sleep.2017.08.013
5. Sun J, Wang M, Yang L et al. Sleep duration and cardiovascular risk factors in children and adolescents: A systematic review. *Sleep Med Rev*. 2020;53:101338. doi: 10.1016/j.smrv.2020.101338
6. De Boer MD, Gurka MJ, Woo JG, Morrison JA. Severity of metabolic syndrome as a predictor of cardiovascular disease between childhood and adulthood: the Princeton Lipid Research Cohort Study. *J Am Coll Cardiol*. 2015;66:755-7
7. Кельмансон И.А. Расстройства сна и их связь с нарушениями в эмоциональной сфере и поведении у детей. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2021;121(11):93-98. doi: 10.17116/jnevro202112111193
8. Сахно С.Р. Как сон влияет на учебную жизнь учащихся. *Комплексные исследования детства*. 2022;4(3):212-225. doi: 10.33910/2687-0223-2022-4-3-212-225
9. 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.
10. Liu J, Ji X, Pitt S et al. Childhood sleep: physical, cognitive, and behavioral consequences and implications. *World J Pediatr*. 2024;20(2):122-132. doi: 10.1007/s12519-022-00647-w

11. Племянникова Е.В. О важности своевременного выявления нарушений сна как независимого фактора риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Кардиология: новости, мнения, обучение. 2023;11(4):29-35. doi: 10.33029/2309-1908-2023-11-4-29-35
12. Mogavero MP, DelRosso LM, Fanfulla F et al. Sleep disorders and cancer: State of the art and future perspectives. *Sleep Med Rev.* 2021;56:101409. doi: 10.1016/j.smrv.2020.101409
13. Колоколов О.В., Салина Е.А., Львова О.И. Расстройства сна и онкологические заболевания. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Спецвыпуски. 2024;124(5-2):125-131. doi: 10.17116/jnevro2024124052125
14. Zheng MW, Chen JW, Huang YM et al. Effect of sleep disorders on the risks of cancers and site-specific cancers *Sleep Medicine.* 2022;100:254-261. doi: 10.1016/j.sleep.2022.08.014
15. Украинцева Ю.В., Левкович К.М. Негативное влияние нарушений сна на рабочую память может быть опосредовано изменениями углеводного обмена. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2022;122(5-2):11–17. doi: 10.17116/jnevro202212205211
16. Осипова Д.А., Степанова М.В., Лидохова О.В. Роль нарушений сна в патологии нервной системы. Международный студенческий научный вестник. 2023;3. doi: 10.17513/msnv.21282
17. Bishir M, Bhat A, Essa MM et al. Sleep deprivation and neurological disorders. *Biomed. Res. Int.* 2020;5764017. doi: 10.1155/2020/5764017
18. Мисникова И.В. Связь нейроэндокринных заболеваний с нарушениями сна. FOCUS Эндокринология. 2023;4(4):27-33. doi: 10.15829/2713-0177-2023-4-24
19. Полуэктов М.Г. Сон и иммунитет. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2020;120(9-2):6-12. doi: 10.17116/jnevro20201200926
20. Garbarino S, Lanteri P, Bragazzi NL et al. Role of sleep deprivation in immune-related disease risk and outcomes. *Commun. Biol.* 2021;4(1):1304. doi: 10.1038/s42003-021-02825-4
21. Автенюк А.С., Макаров И.В., Емелина Д.А. и др. Когнитивный дефицит у детей (обзор литературы). Обзорение психиатрии и медицинской психологии имени В.М.Бехтерева. 2022;56(4):8-17. doi: 10.31363/2313-7053-2022-4-8-17
22. Arafa A, Yasui Y, Kokubo Y et al. Lifestyle Behaviors of Childhood and Adolescence: Contributing Factors, Health Consequences, and Potential Interventions. *Am J Lifestyle Med.* 2024;15598276241245941. doi: 10.1177/15598276241245941.
23. Рассказова Е.И., Боташева Т.Л., Кудряшов Д.В. и др. Жалобы на нарушения сна у детей 5-13 лет: распространенность и содержание. Часть 1. Консультативная психология и психотерапия. 2023;31(1):58-78. doi: 10.17759/cpp.2023310103

24. Калинин А.Л., Сорокин А.С. Нарушения сна – факторы риска и маркеры артериальной гипертензии у молодых лиц с нормальной массой тела. Российский кардиологический журнал. 2021;26(4):4290. doi: 10.15829/1560-4071-2021-4290
25. Choi Y, Yook JS, Cho EJ et al. Adolescent obesity and short sleep duration as independent risk factors for hypertension: a population-based cohort study. J Hum Hypertens. 2024;8. doi: 10.1038/s41371-024-00946-x
26. Flynn JT, Kaelber DC, Baker-Smith CM et al. Clinical practice guideline for screening and management of high blood pressure in children and adolescents // Pediatrics. 2017;140(3):e20171904. doi: 10.1542/peds.2017-1904
27. Samuels J, Samuel J. New guidelines for hypertension in children and adolescents. J Clin Hypertens (Greenwich). 2018;20(5):837-839. doi: 10.1111/jch.13285.
28. Chehal PK, Shafer L, Cunningham SA. Examination of sleep and obesity in children and adolescents in the United States. Am. J. Health Promot. 2022;36:46-54. doi: 10.1177/08901171211029189
29. Ma L, Ding Y, Chiu DT et al. A longitudinal study of sleep, weight status, and weight-related behaviors: Childhood Obesity Study in China Mega-cities. Pediatr Res. 2021;90:971-979. doi: 10.1038/s41390-021-01365-1
30. Пьяных О.П., Лебедева Д.Д., Карамуллина Р.А. Нарушения сна у пациентов с ожирением. Эндокринология: новости, мнения, обучение. 2023;12(2):63-68. doi: 10.33029/2304-9529-2023-12-2- 63-68
31. Leung AKC, Wong AHC, Hon KL. Childhood obesity: An updated review. Curr. Pediatr. Rev. 2024;20:2-26. doi: 10.2174/1573396318666220801093225
32. Агальцов М.В., Орлова А.А., Драпкина О.М. Продолжительность сна и возможный сердечно-сосудистый риск. Профилактическая медицина. 2022;25(7):94-99. doi: 10.17116/profmed20222507194
33. Гаврилов Ю.В. Современные представления о последствиях недостатка сна. Медицинский академический журнал. 2022;22(1):61-72. doi: 10.17816/MAJ81192
34. Zaffanello M, Pietrobelli A, Cavarzere P et al. Complex relationship between growth hormone and sleep in children: insights, discrepancies, and implications. Front. Endocrinol. Sec. Pediatric Endocrinology. 2024;14. doi: [10.3389/fendo.2023.1332114](https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1332114)
35. Stich FM, Huwiler S, D'Hulst G et al. The Potential Role of Sleep in Promoting a Healthy Body Composition: Underlying Mechanisms Determining Muscle, Fat, and Bone Mass and Their Association with Sleep. Neuroendocrinology. 2022;112(7):673-701. doi: 10.1159/000518691

36. Рязанцев А.А., Рязанцева Н.А., Джандильдяева Д.К. Влияние сна на здоровье и производительность: оценка последствий депривации сна и механизмов сонного цикла. Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. 2023;12(10А):184-191. doi: 10.34670/AR.2023.30.31.019
37. Al Maqbali M, Al Sinani M, Alsayed A et.al..Prevalence of.Sleep Disturbance in Patients With Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clin Nurs Res*. 2022;31(6):1107-1123. doi: 10.1177/10547738221092146
38. Mason GM, Spencer RMC. Sleep and Memory in Infancy and Childhood. *Annual Review of Developmental Psychology*.2022;4(1):89-108. doi: 10.1146/annurev-devpsych-121020-033411
39. Сморгчова В.П., Курганов С.А. Влияние сна на учебную деятельность и регуляцию поведения обучающихся младшего и старшего подросткового возраста. Перспективы науки и образования. 2020;2(44):255-267. doi: 10.32744/pse.2020.2.20
40. Калашникова Т.П., Анисимов Г.В. Особенности организации сна у детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивности. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Спецвыпуски. 2021;121(4-2):55-60. doi: 10.17116/jnevro202112104255
41. Бабилова А.С., Лешукова М.А. Мониторинг поведенческих факторов риска здоровью обучающихся 5-7 классов. Тенденции развития науки и образования. 2023;94:9-15. doi: 10.18411/trnio-02-2023-293
42. Bernaras E, Jaureguizar J, Garaigordobil M. Child and adolescent depression: a review of theories, evaluation instruments, prevention programs, and treatments. *Front Psychol*. 2019;10:543. doi: 10.3389/fpsyg.2019.00543
43. Изотова Л.В, Соколова Н.В. Проблемы нарушения сна у детей и их профилактика. Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. 2020;79:26-31. doi: 10.18499/1990-472X-2020-0-79-27-32
44. Galvan A. The need for sleep in the adolescent brain. *Trends Cogn Sci*. 2020;24(1):79-89. doi: 10.1016/j.tics.2019.11.002
45. Yang FN, Xie W, Wang Z. Effects of sleep duration on neurocognitive development in early adolescents in the USA: a propensity score matched, longitudinal, observational study. *Lancet Child Adolesc Health*. 2022;6(10):705-712. doi: 10.1016/S2352-4642(22)00188-2
46. Hu X, Cheng LY, Chiu MX. Promoting memory consolidation during sleep: A meta-analysis of targeted memory reactivation. *Psychol Bull*. 2020;146(3):218-244. doi: 10.1037/bul0000223

47. Shao L, Jiang S, Li Y et al. Regular Late Bedtime Significantly Affects the Skin Physiological Characteristics and Skin Bacterial Microbiome. *Clin Cosmet Investig Dermatol* 2022;15:1051-1063. doi: 10.2147/CCID.S364542
48. Hosokawa R, Tomozawa R, Fujimoto M et al. The relationship between sleep habits and behavioral problems in early adolescence: a descriptive study. *BMC Psychol.* 2022;254. doi: 10.1186/s40359-022-00958-7
49. Пшеничникова И.И., Захарова И.Н., Свинцицкая В.И. и др. Нарушения ночного сна: влияние на состояние здоровья подростков. *Практика педиатра.* 2020;3:20-23
50. Эбзеева Е.Ю., Полякова О.А. Тревожные расстройства и нарушения сна. *Медицинский совет.* 2022;16(11):108-113. doi: 10.21518/2079-701X-2022-16-11-108-113
51. Большакова С.Е., Мадаева И.М., Бердина О.Н. и др. Особенности режима и качества сна девочек-подростков города Иркутска. *АСТА BIOMED SCI.* 2023;8(6):186-193. doi: 10.29413/ABS.2023-8.6.18
52. Кельмансон И.А. Личностная тревожность, ситуативная тревога, симптомы инсомнии и их влияние на дневное функционирование у девочек-подростков. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Спецвыпуски.* 2024;124(5-2):66-71. doi: 10.17116/jnevro202412405266
53. Davidson-Urbain W, Servot S, Godbout R et al. Sleepiness among adolescents: etiology and multiple consequences. *Encephale.* 2023;49(1):87-93. doi: 10.1016/j.encep.2022.05.004
54. Захарченко Е.Н., Ноздрачева Е.В. Влияние продолжительности сна на успеваемость школьников. *Ученые записки Брянского государственного университета.* 2022;2:6-39
55. Inhulsen M-BMR., Busch V, van Stralen MM. Effect evaluation of a school-based intervention promoting sleep in adolescents: a cluster-randomized controlled trial. *J Sch Health.* 2022;92(6):550-560. doi: 10.1111/josh.13175
56. Грицина О.П., Транковская Л.В., Лисецкая Е.А., Тарасенко Г.А. Особенности режима и качества сна современных школьников. *Здоровье. Медицинская экология. Наука.* 2019; 2(78): 13-16. doi: 10.5281/zenodo.3262052019
57. Задоркина Т.Г., Шикина И.Б. Социально-гигиеническое исследование информированности детского населения Калининградской области по вопросам здорового образа жизни в условиях реализации стратегии противодействия потреблению табака. В сборнике: *Реформы Здравоохранения Российской Федерации. Современное состояние, перспективы развития. Сборник материалов конференции IV ежегодной конференции с*

международным участием, посвященной памяти д.м.н. профессора, акад. МАНЭБ, з.д.н. РФ Полякова И.В. Под редакцией И.М. Акулина, О.В. Мироненко. 2017. С. 24-26.

58. Busch V, Altenburg TM, Harmsen IA, Chinapaw MJ. Interventions that stimulate healthy sleep in school-aged children: a systematic literature review. *Eur J Public Health*. 2017;27(1):53-65. doi: 10.1093/eurpub/ckw140

59. Gaskin CJ, Venegas Hargous C, Stephens LD et al. Sleep behavioral outcomes of school-based interventions for promoting sleep health in children and adolescents aged 5 to 18 years: a systematic review. *Sleep Adv*. 2024;5(1):zpa019. doi: 10.1093/sleepadvances/zpa019

60. Belmon LS, Van Stralen MM, Harmsen IA et al. Promoting children's sleep health: Intervention Mapping meets Health in All Policies. *Front Public Health*. 2022;10:882384. doi: 10.3389/fpubh.2022.882384

References

1. Li D-L, Nie X-Y, Li J et al. Factors associated with sleep disorders among adolescent students in rural areas of China. *Front. Public Health*. 2023;11:1152151. doi: 10.3389/fpubh.2023.1152151

2. Lewien C, Genuneit J, Meigen C et al. Sleep-related difficulties in healthy children and adolescents. *BMC Pediatr*. 2021;21(1):82. doi:10.1186/s12887-021-02529-y

3. Vasiliev E.V., Shulaev A.V., Vasiliev V.V. Klasterizatsiya faktorov riska, svyazannykh s obrazom zhizni u detey i podrostkov v sel'skoy mestnosti [Clustering of risk factors associated with lifestyle in children and adolescents in rural areas]. *Sovremennyye problemy zdravookhraneniya i meditsinskoy statistiki* [Modern problems of health care and medical statistics]. 2024;2:113-126. (In Russian). doi:0.24412/2312-2935-2024-2-113-126.

4. Twenge JM, Krizan Z, Hisler G. Decreases in self-reported sleep duration among U.S. adolescents 2009-2015 and association with new media screen time. *Sleep Med*. 2017;39:47-53. doi: 10.1016/j.sleep.2017.08.013

5. Sun J, Wang M, Yang L et al. Sleep duration and cardiovascular risk factors in children and adolescents: A systematic review. *Sleep Med Rev*. 2020;53:101338. doi: 10.1016/j.smrv.2020.101338

6. De Boer MD, Gurka MJ, Woo JG, Morrison JA. Severity of metabolic syndrome as a predictor of cardiovascular disease between childhood and adulthood: the Princeton Lipid Research Cohort Study. *J Am Coll Cardiol*. 2015;66:755-7

7. Kelmanson IA. Rasstrojstva sna i ix svyaz` s narusheniyami v e`mocional`noj sfere i povedenii u detej [Sleep disturbances and their associations with disorders in emotional sphere and behavior in children]. Zhurnal nevrologii i psixiatrii im. S.S. Korsakova [S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry. 2021;121:93-98. (In Russian). doi: 10.17116/jnevro202112111193
8. Saxno S.R. Kak son vliyaet na uchebnuyu zhizn` uchashhixsya [How sleep affects students' academic life]. Kompleksny`e issledovaniya detstva [Comprehensive studies of childhood]. 2022;4:212-225. (In Russian). doi: 10.33910/2687-0223-2022-4-3-212-225
9. Skoblina N.A., Bokareva N.A., Tatarinchik A.A., Bulatseva M.B. Osobennosti rezhima dnya i obraza zhizni sovremennykh starshikh shkol`nikov [Features of the daily routine and lifestyle of modern high school students] Sovremennyye problemy zdravookhraneniya i meditsinskoj statistiki [Modern problems of health care and medical statistics]. 2018;2:44-51. (In Russian).
10. Liu J, Ji X, Pitt S et al. Childhood sleep: physical, cognitive, and behavioral consequences and implications. World J Pediatr. 2024;20:122–132. doi: 10.1007/s12519-022-00647-w
11. Plemyannikova E.V. O vazhnosti svoevremennogo vy`yavleniya narushenij sna kak nezavisimogo faktora riska razvitiya serdechno-sosudisty`x zabolevanij [On the importance of timely detection of sleep disorders as an independent risk factor for the development of cardiovascular diseases.]. Kardiologiya: novosti, mneniya, obuchenie [Cardiology: news, opinions, training.]. 2023;11:29-35. (In Russian). doi: 10.33029/2309-1908-2023-11-4-29-35
12. Mogavero MP, DelRosso LM, Fanfulla FO et al. Sleep disorders and cancer: State of the art and future perspectives. *Sleep Med Rev.* 2021;56:101409. doi: 10.1016/j.smr.2020.101409
13. Kolokolov O.V., Salina E.A., L`vova O.I. Rasstrojstva sna i onkologicheskie zabolevaniya [Sleep disorders and oncological diseases]. Zhurnal nevrologii i psixiatrii im. S.S. Korsakova. Speczvy`puski [Journal of Neurology and Psychiatry named after S.S. Korsakov. Special issues]. 2024;124:125-131. (In Russian). doi: 10.17116/jnevro2024124052125
14. Zheng MW, Chen JW, Huang YM et al. Effect of sleep disorders on the risks of cancers and site-specific cancers *Sleep Medicine.* 2022;100:254-261. doi: 10.1016/j.sleep.2022.08.014
15. Ukraineva Yu.V., Levkovich K.M. Negativnoe vliyanie narushenij sna na rabochuyu pamyat` mozhet by`t` oposredovano izmeneniyami uglevodnogo obmena [The negative effect of sleep disorders on working memory may be mediated by changes in carbohydrate metabolism]. Zhurnal nevrologii i psixiatrii im. S.S. Korsakova [Journal of Neurology and Psychiatry named after S.S. Korsakov.] 2022;122:11-17. (In Russian). doi: 10.17116/jnevro202212205211
16. Osipova D.A., Stepanova M.V., Lidoxova O.V. Rol` narushenij sna v patologii nervnoj sistemy` [The role of sleep disorders in the pathology of the nervous system]. *Mezhdunarodny`j*

studencheskij nauchnyj vestnik [International Student Scientific Bulletin]. 2023;3. (In Russian). doi: 10.17513/msnv.21282

17. Bishir M, Bhat A, Essa MM et al. Sleep deprivation and neurological disorders. Biomed. Res. Int. 2020;5764017. doi: 10.1155/2020/5764017

18. Misnikova I.V. Svyaz` nejroendokrinyx zabolevanij s narusheniyami sna [The relationship of neuroendocrine diseases with sleep disorders]. FOCUS E`ndokrinologiya [FOCUS Endocrinology]. 2023;4:27-33. (In Russian). doi: 10.15829/2713-0177-2023-4-24

19. Polue`tkov M.G. Son i immunitet [Sleep and immunity]. Zhurnal nevrologii i psixiatrii im. C.C. Korsakova [Journal of Neurology and Psychiatry named after C.C. Korsakov]. 2020; 120:6-12. (In Russian). doi: 10.17116/jnevro20201200926

20. Garbarino S, Lanteri P, Bragazzi NL et al. Role of sleep deprivation in immune-related disease risk and outcomes. Commun. Biol. 2021;4:1304. doi: 10.1038/s42003-021-02825-4

21. Avtenyuk A.S., Makarov I.V., Emelina D.A. i dr. Kognitivnyj deficit u detej (obzor literatury) [Cognitive deficits in children (literature review)]. Obozrenie psixiatrii i medicinskoj psixologii imeni V.M.Bextereva [Review of Psychiatry and Medical Psychology named after V.M. Bekhterev.]. 2022;56:8-17. (In Russian). doi: 10.31363/2313-7053-2022-4-8-17

22. Arafa A, Yasui Y, Kokubo Y et al. Lifestyle Behaviors of Childhood and Adolescence: Contributing Factors, Health Consequences, and Potential Interventions. Am J Lifestyle Med. 2024;15598276241245941. doi: 10.1177/15598276241245941.

23. Rasskazova E.I., Botasheva T.L., Kudryashov D.V. et al. Zhaloby` na narusheniya sna u detej 5-13 let: rasprostranennost` i sodержanie. Chast` 1 [Complaints of sleep disorders in children aged 5-13 years: prevalence and content. Part 1]. Konsul`tativnaya psixologiya i psixoterapiya [Counseling psychology and psychotherapy]. 2023;31:58-78. (In Russian). doi: 10.17759/cpp.2023310103

24. Kalinkin A.L., Sorokin A.S. Narusheniya sna – faktory` riska i markery` arterial`noj gipertenzii u molodyx licz s normal`noj massoj tela [Sleep disorders — risk factors and hypertension markers in young people with normal body weight]. Rossijskij kardiologicheskij zhurnal [Russian Journal of Cardiology]. 2021;26:4290. (In Russian). doi: 10.15829/1560-4071-2021-4290

25. Choi Y, Yook JS, Cho EJ et al. Adolescent obesity and short sleep duration as independent risk factors for hypertension: a population-based cohort study. J Hum Hypertens. 2024;8. doi: 10.1038/s41371-024-00946-x

26. Flynn JT, Kaelber DC, Baker-Smith CM et al. Clinical practice guideline for screening and management of high blood pressure in children and adolescents // *Pediatrics*. 2017;140(3): e20171904. doi: 10.1542/peds.2017-1904
27. Samuels J, Samuel J. New guidelines for hypertension in children and adolescents. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2018;20(5):837-839. doi: 10.1111/jch.13285.
28. Chehal PK, Shafer L, Cunningham SA. Examination of sleep and obesity in children and adolescents in the United States. *Am. J. Health Promot.* 2022;36:46-54. doi: 10.1177/08901171211029189
29. Ma L, Ding Y, Chiu DT et al. A longitudinal study of sleep, weight status, and weight-related behaviors: Childhood Obesity Study in China Mega-cities. *Pediatr Res.* 2021;90:971-979. doi: 10.1038/s41390-021-01365-1
30. P`yany`x O.P., Lebedeva D.D., Karamullina R.A. Narusheniya sna u pacientov s ozhireniem [Sleep disorders in obese patients]. *E`ndokrinologiya: novosti, mneniya, obuchenie* [Endocrinology: news, opinions, training]. 2023;12:63-68. (In Russian). doi: 10.33029/2304-9529-2023-12-2- 63-68
31. Leung AKC, Wong AHC, Hon KL. Childhood obesity: An updated review. *Curr. Pediatr. Rev.* 2024;20:2-26. doi: 10.2174/1573396318666220801093225
32. Agal`czov M.V., Orlova A.A., Drapkina O.M. Prodolzhitel`nost` sna i vozmozhny`j serdechno-sosudisty`j risk [Sleep duration and possible cardiovascular risk]. *Profilakticheskaya medicina* [Preventive medicine]. 2022;25:94-99. (In Russian). doi: 10.17116/profmed20222507194
33. Gavrilov Yu.V. Sovremenny`e predstavleniya o posledstviyax nedostatka sna [Modern ideas about the consequences of lack of sleep]. *Medicinskij akademicheskij zhurnal* [Medical Academic Journal]. 2022;22:61-72. (In Russian). doi: 10.17816/MAJ81192
34. Zaffanello M, Pietrobelli A, Cavarzere P et al. Complex relationship between growth hormone and sleep in children: insights, discrepancies, and implications. *Front. Endocrinol. Sec. Pediatric Endocrinology*. 2024;14. doi: 10.3389/fendo.2023.1332114
35. Stich FM, Huwiler S, D'Hulst G et al. The Potential Role of Sleep in Promoting a Healthy Body Composition: Underlying Mechanisms Determining Muscle, Fat, and Bone Mass and Their Association with Sleep. *Neuroendocrinology*. 2022;112:673-701. doi: 10.1159/000518691
36. Ryazancev A.A., Ryazanceva N.A., Dzhandil`dyaeva D.K. Vliyanie sna na zdorov`e i proizvoditel`nost`: ocenka posledstvij deprivacii sna i mexanizmov sonnogo cikla [The impact of sleep on health and productivity: assessing the effects of sleep deprivation and sleep cycle mechanisms]. *Psixologiya. Istoriko-kriticheskie obzory` i sovremenny`e issledovaniya* [Psychology.

Historical and critical reviews and modern research]. 2023;12:184-191. (In Russian). doi: 10.34670/AR.2023.30.31.019

37. Al Maqbali M, Al Sinani M, Alsayed A et.al..Prevalence of.Sleep Disturbance in Patients With Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clin Nurs Res.* 2022;31:1107-1123. doi: 10.1177/10547738221092146

38. Mason GM, Spencer RMC. Sleep and Memory in Infancy and Childhood. *Annual Review of Developmental Psychology.*2022;4:89-108. doi: 10.1146/annurev-devpsych-121020-033411

39. Smorchkova V.P., Kurganov S.A. Vliyanie sna na uchebnuyu deyatel`nost` i regulyaciyu povedeniya obuchayushhixsya mladshogo i starshego podrostkovogo vozrasta [The influence of sleep on learning activities and the regulation of behavior of students of younger and older adolescence]. *Perspektivy` nauki i obrazovaniya [Prospects of science and education].* 2020;2:255-267. (In Russian). doi: 10.32744/pse.2020.2.20

40. Kalashnikova T.P., Anisimov G.V. Osobennosti organizacii sna u detej s sindromom deficita vnimaniya i giperaktivnosti [Features of sleep organization in children with attention deficit hyperactivity disorder]. *Zhurnal nevrologii i psixiatrii im. S.S.Korsakova. Speczvy`puski [Journal of Neurology and Psychiatry named after S.S.Korsakov. Special issues].* 2021;121:55-60. (In Russian). doi: 10.17116/jnevro202112104255

41. Babikova A.S., Leshukova M.A. Monitoring povedencheskix faktorov riska zdorov`yu obuchayushhixsya 5-7 klassov [Monitoring of behavioral health risk factors for students in grades 5-7]. *Tendencii razvitiya nauki i obrazovaniya [Trends in the development of science and education].* 2023;94:9-15. (In Russian). doi: 10.18411/trnio-02-2023-293

42. Bernaras E, Jaureguizar J, Garaigordobil M. Child and adolescent depression: a review of theories, evaluation instruments, prevention programs, and treatments. *Front Psychol.* 2019;10:543. doi: 10.3389/fpsyg.2019.00543

43. Izotova L.V, Sokolova N.V. Problemy` narusheniya sna u detej i ix profilaktika [Problems of sleep disorders in children and their prevention]. *Nauchno-medicinskij vestnik Central`nogo Chernozem`ya [Scientific and medical bulletin of the Central Chernozem region].* 2020;79:26-31. (In Russian). doi: 10.18499/1990-472X-2020-0-79-27-32

44. Galvan A. The need for sleep in the adolescent brain. *Trends Cogn Sci.* 2020;24:79-89. doi: 10.1016/j.tics.2019.11.002

45. Yang FN, Xie W, Wang Z. Effects of sleep duration on neurocognitive development in early adolescents in the USA: a propensity score matched, longitudinal, observational study. *Lancet Child Adolesc Health.* 2022;6:705-712. doi: 10.1016/S2352-4642(22)00188-2

46. Hu X, Cheng LY, Chiu MX. Promoting memory consolidation during sleep: A meta-analysis of targeted memory reactivation. *Psychol Bull.* 2020;146:218-244. doi: 10.1037/bul0000223.
47. Shao L, Jiang S, Li Y et al. Regular Late Bedtime Significantly Affects the Skin Physiological Characteristics and Skin Bacterial Microbiome. *Clin Cosmet Investig Dermatol* 2022;15:1051-1063. doi: 10.2147/CCID.S364542
48. Hosokawa R, Tomozawa R, Fujimoto M et al. The relationship between sleep habits and behavioral problems in early adolescence: a descriptive study. *BMC Psychol.* 2022;254. doi: 10.1186/s40359-022-00958-7
49. Pshenichnikova I.I., Zaxarova I.N., Svinciczkaya V.I. et al. Narusheniya nochnogo sna: vliyanie na sostoyanie zdorov`ya podrostkov [Night sleep disorders: the impact on the health of adolescents]. *Praktika peditra [Pediatrician's Practice]*. 2020;3:20-23 (In Russian)
50. E`bzeeva E.Yu., Polyakova O.A. Trevozhny`e rasstrojstva i narusheniya sna [Anxiety disorders and sleep disorders]. *Medicinskij sovet [Medical advice]*. 2022;16:108-113. (In Russian). doi: 10.21518/2079-701X-2022-16-11-108-113
51. Bol`shakova S.E., Madaeva I.M., Berdina O.N. i dr. Osobennosti rezhima i kachestva sna devochek-podrostkov goroda Irkutska [Features of the sleep regime and quality of teenage girls in Irkutsk]. *ACTA BIOMED SCI [ACTA BIOMED SCI]*. 2023;8:186-193. (In Russian). doi: 10.29413/ABS.2023-8.6.18
52. Kel`manson I.A. Lichnostnaya trevozhnost`, situativnaya trevoga, simptomny`e insomnii i ix vliyanie na dnevnoe funkcionirovanie u devochek-podrostkov [Personal anxiety, situational anxiety, symptoms of insomnia and their effect on daytime functioning in adolescent girls]. *Zhurnal nevrologii i psixiatrii im. S.S. Korsakova. Speczvy`puski [Journal of Neurology and Psychiatry named after S.S. Korsakov. Special issues.]*. 2024;124:66-71. (In Russian). doi: 10.17116/jnevro202412405266
53. Davidson-Urbain W, Servot S, Godbout R et al. Sleepiness among adolescents: etiology and multiple consequences. *Encephale.* 2023;49:87-93. doi: 10.1016/j.encep.2022.05.004.
54. Zaxarchenko E.N., Nozdracheva E.V. Vliyanie prodolzhitel`nosti sna na uspevaemost` shkol`nikov. [The effect of sleep duration on school performance] *Ucheny`e zapiski Bryanskogo gosudarstvennogo universiteta [Scientific notes of the Bryansk State University]*. 2022;2:6-39 (In Russian)

55. Inhulsen M-BMR., Busch V, van Stralen MM. Effect evaluation of a school-based intervention promoting sleep in adolescents: a cluster-randomized controlled trial. *J Sch Health*. 2022;92:550-560. doi: 10.1111/josh.13175

56. Gritsina O.P., Trankovskaya L.V., Lisetskaya E.A., Tarasenko G.A. Osobennosti rezhima i kachestva sna sovremennykh shkol'nikov. [Peculiarities of the regime and quality of sleep of modern schoolchildren]. *Zdorov'ye. Meditsinskaya ekologiya. Nauka* [Health. Medical ecology. Science]. 2019; 2(78): 13-16. doi: 10.5281/zenodo.3262052019

57. Zadorkina T.G., Shikina I.B. Social'no-gigienicheskoe issledovanie informirovannosti detskogo naseleniya kaliningradskoj oblasti po voprosam zdorovogo obraza zhizni v usloviyah realizacii strategii protivodejstviya potrebleniyu tabaka. [Social and hygienic study of the awareness of the children of the Kaliningrad region on healthy lifestyle in the context of the implementation of a strategy to counter tobacco consumption]. In the collection: Reforms of Health Care of the Russian Federation. Current state, development prospects. Collection of materials of the conference of the IV annual conference with international participation, dedicated to the memory of the Doctor of Medical Sciences, Academician of MANEB, d. Russian Federation I.V. Polyakova Edited by I.M. Akulin, O.V. Mironenko. 2017. S. 24-26. (In Russian)

58. Busch V, Altenburg TM, Harmsen IA, Chinapaw MJ. Interventions that stimulate healthy sleep in school-aged children: a systematic literature review. *Eur J Public Health*. 2017;27(1):53-65. doi: 10.1093/eurpub/ckw140

59. Gaskin CJ, Venegas Hargous C, Stephens LD et al. Sleep behavioral outcomes of school-based interventions for promoting sleep health in children and adolescents aged 5 to 18 years: a systematic review. *Sleep Adv*. 2024;5(1):zpa019. doi: 10.1093/sleepadvances/zpae019

60. Belmon LS, Van Stralen MM, Harmsen IA et al. Promoting children's sleep health: Intervention Mapping meets Health in All Policies. *Front Public Health*. 2022;10:882384. doi: 10.3389/fpubh.2022.882384

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study did not have sponsorship.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Сведения об авторах

Васильев Валерий Валентинович – доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры гигиены, общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет» 440026, Пенза, ул. Красная, 40, профессор кафедры

организации здравоохранения и общественного здоровья с курсом управления сестринской деятельностью Пензенского института усовершенствования врачей - филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, 440060, Пенза, ул. Стасова, 8а, e-mail: vvv1755@yandex.ru; ORCID: [https:// orcid. org/0000-0002-7045-2489](https://orcid.org/0000-0002-7045-2489), SPIN-код: 2019-8568

Люцко Василий Васильевич – доктор медицинских наук, доцент, главный научный сотрудник отделения организации планирования и управления научными исследованиями ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России, 127254, Москва, ул. Добролюбова, д.11, e-mail: vasilij_1@mail.ru, ORCID: 0000-0003-2114-8613, SPIN: 6870-7472

Васильев Евгений Валериевич – главный специалист ГАОУ ДПО «Институт регионального развития Пензенской области», 440046, Россия, Пенза, ул. Попова, стр. 40, ассистент кафедры гигиены, общей биологии и биохимии ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», 440026, Пенза, ул. Красная, 40, e-mail: vostok.2023@bk.ru, ORCID: 0000-0003-4826-4841, SPIN-код: 6523-3632

Ромашова Татьяна Владимировна – студентка 5 курса медицинского института ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», 440026, Пенза, ул. Красная, 40, e-mail: 6764552@mail.ru

Information about the authors

Vasiliev Valery Valentinovich – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor. Professor Department of Hygiene, Public Health and Health, Penza State University, 440026, Penza, Krasnay str., 40, Department of Health Organization and Public Health, Penza Institute for Postgraduate Medical Education - a branch of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education of the Ministry of Health of the Russian Federation, 440060, Penza, Stasova. str., 8a, e-mail: vvv1755@yandex.ru; ORCID: [https:// orcid. org/0000-0002-7045-2489](https://orcid.org/0000-0002-7045-2489), SPIN: 2019-8568

Liutsko Vasilij Vasilyevich - Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Chief Researcher of the Department of Organization of Planning and Management of Scientific Research of the Federal State Budgetary Institution "Central Research Institute of Organization and Informatization of Healthcare" of the Ministry of Health of Russia, 127254, Moscow, Dobrolyubova str., 11, e-mail: vasilij_1@mail.ru, ORCID: 0000-0003-2114-8613, spin: 6870-7472

Vasiliev Evgeny Valerievich – Chief Specialist of Institute for Regional Development of the Penza Region, 440046, Russia, Penza, Popova street, 40, assistant, Department of Hygiene, Public Health and Health, Penza State University, 440026, Penza, Krasnay str., 40 e-mail: vostok.2023@bk.ru; in ORCID: 0000-0003-2699-8692 SPIN: 6523-3632

Romashova Tatyana Vladimirovna – 5 th year medical student of the Penza State University, 440026, Russia, Penza, Krasnay str., 40, e-mail: 6764552@mail.ru

Статья получена: 26.12.2024 г.
Принята к публикации: 25.03.2025 г.