

УДК 613.955:614.7

DOI 10.24412/2312-2935-2021-2-201-213

ЗНАЧЕНИЕ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ВНУТРИШКОЛЬНОЙ СРЕДЫ В ФОРМИРОВАНИИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗДОРОВЬЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

О.В. Сазонова, Л.И. Мазур, С.А. Пыркова, М.Ю. Гаврюшин, О.В. Бережнова

ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, г. Самара

Введение. В школьном возрасте на детей и подростков воздействует фактор санитарно-эпидемиологического благополучия образовательных организаций, в которых они обучаются. Влияние уровня санитарно-эпидемиологического благополучия на развитие школьно-обусловленной патологии детей и подростков требует изучения.

Цель работы: изучение структуры и анализ значимости факторов внутришкольной среды, воздействующих на состояние здоровья современных школьников.

Материал и методы. Проведен анализ санитарно-гигиенических условий обучения (согласно действующим методическим указаниям и балльному способу оценки) и развития школьно-обусловленной патологии среди 488 учащихся 2-3, 5-6 и 9-11 классов в 9 школах г. Самары.

Результаты исследования и их обсуждение. Показано, что среди изученных образовательных организаций 6 школ имеют допустимые, а 3 школы – потенциально опасные условия обучения. Выявлены приоритетные факторы внутришкольной среды, оказывающие влияние на состояние здоровья учащихся. Так, в школах где отмечается наибольшая наполняемость классов, выявлена тенденция к достоверному увеличению числа детей с невротическими состояниями от начального к среднему звену образования. В образовательных организациях где выявлены случаи несоответствия мебели ростовым особенностям детей, выявлена высокая доля детей с нарушениями осанки и нарушениями остроты зрения, а также достоверное увеличение доли детей со снижением остроты зрения, нарушением осанки и частоты невротических реакций среди учащихся от начальной к средней школе. Анализ результатов профилактических осмотров показал достоверное увеличение доли учащихся со школьно-обусловленной патологией с момента начала обучения в школе к возрасту старшего школьного звена в образовательных организациях с потенциально опасными условиями обучения. Причем в образовательных организациях III группы СЭБ данная тенденция является статистически достоверной по основным патологиям, в том числе нарушениям органов пищеварения.

Заключение. В образовательных организациях г. Самары приоритетными факторами внутришкольной среды, оказывающими влияние на развитие школьно-обусловленной патологии среди детей, являются освещенность учебных мест, оснащение, расстановка и рассаживание учащихся за школьной мебелью, наполняемость учебных классов, а также учебная нагрузка.

Ключевые слова: здоровье школьников, образовательные организации, санитарно-эпидемиологическое благополучие

THE IMPORTANCE OF SANITARY AND HYGIENIC FACTORS OF THE INTRA-SCHOOL ENVIRONMENT IN THE FORMATION OF HEALTH INDICATORS OF SCHOOLCHILDREN

O. V. Sazonova, L. I. Mazur, S. A. Pyrkova, M. Yu. Gavryushin, O. V. Berezhnova

Samara State Medical University of MH, Samara

At school age, children and adolescents are affected by the sanitary and hygienic factor of the their educational organizations. It is necessary to study the influence of the level of sanitary and epidemiological well-being on the development of school-related pathology in children and adolescents.

The aim of the work: study of the structure and analysis of the significance of factors of the intra-school environment that affect the health of modern schoolchildren.

Material and methods. The analysis of the sanitary and hygienic conditions of education (according to the current guidelines and the point method of assessment) and the development of school-related pathology among 488 schoolchildren in grades 2-3, 5-6 and 9-11 in 9 organizations in Samara was conducted.

The results of the study and their discussion. It is shown that among the studied educational organizations, 6 schools have acceptable, and 3 schools have potentially dangerous learning conditions. The priority factors of the intra-school environment influencing the state of health of students were revealed. Thus, in schools where we noticed the highest class occupancy, there is a tendency to a significant increase in the number of children with neurotic conditions from primary to secondary education. In educational organizations where cases of non-compliance of furniture with the growth characteristics of children were identified, a high proportion of children with impaired posture and visual acuity was revealed, as well as a significant increase in the proportion of children with reduced visual acuity, impaired posture and the frequency of neurotic reactions among students from primary to secondary school. The analysis of the results of preventive examinations showed a significant increase in the proportion of students with school-related pathology from the beginning of school to the age of the senior school level in educational organizations with potentially dangerous learning conditions.

Conclusion. In educational organizations of the city of Samara priority factors of the intra-school environment that influence the development of school-related pathology among children are the illumination of educational places, equipment, placement and seating of pupils behind school furniture, the occupancy of classrooms, as well as the educational load.

Key words: school children's health, educational organizations, sanitary and epidemiological well-being.

Введение. Государственная политика России в сфере образования и здравоохранения в современных условиях имеет приоритет по направлению сохранения и укрепления здоровья детского населения [1,2]. В школьном возрасте на детей воздействует множество факторов, среди которых окружающая среда, в том числе уровень антропогенной нагрузки территории, на которой они проживают, а также санитарно-гигиенические факторы

школьной среды, определяющие уровень санитарно-эпидемиологического благополучия (СЭБ) образовательных организаций [3]. Совокупность этих факторов является фундаментальной основой формирования здоровья детей и подростков [3,4].

Согласно официальным данным 80,4 % общеобразовательных организаций Самарской области относятся к объектам со значительным потенциальным риском причинения вреда здоровью. Удельный вес организаций данной группы риска имеет устойчивый рост (51,4% в 2017 г. и 62,8% в 2019 г.) и стабильно превышает среднероссийский показатель (30,0% в 2019 г.) [5]. В свою очередь распределение самарских детей по группам здоровья согласно данным профилактических осмотров показывает высокий рост в процессе обучения с момента поступления в школу до обучения в 4 классе среднего общего образования: доля детей с функциональными отклонениями и часто болеющих детей (II группа здоровья) в среднем возрастает с 56,6% до 62,5%, детей с хроническими заболеваниями (III группа здоровья) с 16,7% до 18,6%, соответственно [6].

Анализ потенциального риска причинения вреда здоровью детей в образовательных организациях связано с распределением по группам СЭБ [7]. Уровень СЭБ является интегральным показателем, характеризующим санитарно-гигиеническое состояние образовательных организаций во взаимосвязи со здоровьем учащихся. В современных публикациях показано повышение риска нарушения здоровья школьников при воздействии отдельных санитарно-гигиенических показателей образовательной среды. [8-10]. Влияние уровня СЭБ на развитие, так называемой, школьно-обусловленной патологии детей и подростков требует изучения.

Цель: изучение структуры и анализ значимости факторов внутришкольной среды, воздействующих на состояние здоровья современных школьников.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 9 образовательных организаций среднего образования (ОО) г. Самары и контингент обучающихся в них детей и подростков. Выбор образовательных организаций осуществлялся из числа тех, руководители которых одобрили участие в исследовании. Среди отобранных для исследования образовательных организаций 8 школ осуществляли образовательную программу общего профиля и 1 – лицей с углубленным изучением отдельных предметов технической направленности (далее в исследовании – ОО №9). Исследование проводилось в несколько этапов в осенний период 2020 года в режиме очного обучения школьников. Изучено санитарно-гигиеническое состояние ОО с определением уровня СЭБ согласно методическим

указаниям [7]: планировка земельных участков и зданий школ, площадь, расположение и оборудование помещений, режима дня и организация учебно-воспитательного процесса. В дальнейшем, для определения приоритетных показателей образовательной среды, не соответствующим санитарно-гигиеническим нормативам [11], действующим на момент исследования, использован «Новый методический подход к гигиенической оценке условий обучения и воспитания детей в образовательных организациях» [12]. На последнем этапе ретроспективно изучены медицинские карты детей 2-3 (146 чел.), 5-6 (169 чел.) и 9-11 (173 чел.) классов обучения. Всего в группу наблюдения вошли 488 детей (213 мальчиков и 275 девочек) в возрасте 8-17 лет, которые постоянно проживали на территории Самарской области. Все участники исследования (их законные представители) дали письменное информированное согласие на участие в исследовании. Оценивалось состояние здоровья школьников по итогам летней диспансеризации 2019 г.

Статистический анализ данных проведен с помощью программ Windows (MS.Excel, MS.Word), Statistica с определением средних величин, стандартного отклонения и доверительного интервала ($M \pm m$). Достоверными считались различия при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Основным критерием определения группы СЭБ образовательной организации согласно методическим указанием [7] является соответствие оцениваемых санитарно-гигиенических показателей действующим нормативам, а также отсутствие / наличие превышения ПДК и ПДУ по результатам исследований. Среди изученных ОО 5 школ относились к I группе СЭБ, и 4 ОО – ко II группе (таблица 1).

Анализ санитарно-гигиенических факторов внутришкольной среды согласно новому методическому подходу [12] проводился с учетом ранжирования степени отклонения значений каждого показателя от действующего норматива: 3 балла – оптимальные условия (значения фактора, соответствующие норме); 2 балла – допустимые условия обучения (значения фактора, незначительно отклоняются от нормы); 1 балл – потенциально опасные (значения фактора значительно отклоняются от нормы); 0 баллов – опасные условия обучения (значения фактора максимально отклоняются от нормы). Наиболее значимые результаты отклонения изученных факторов внутришкольной среды от нормы представлены в таблице 1. Таким образом, показано, что среди изученных образовательных организаций 6 школ относятся ко II группе СЭБ (допустимые условия обучения) и 3 школы – к III группе СЭБ – потенциально опасные условия обучения, что также характеризуется значительным

потенциальным риском причинения вреда здоровью детей и подростков при обучении в данных ОО (таблица 1).

Таблица 1

Характеристика санитарно-гигиенических условий обучения детей в ОО.

<i>Показатели</i>	<i>Образовательные учреждения</i>								
	<i>№1</i>	<i>№2</i>	<i>№3</i>	<i>№4</i>	<i>№5</i>	<i>№6</i>	<i>№7</i>	<i>№8</i>	<i>№9</i>
Удаление от автомобильных дорог	2	3	3	1	1	3	2	2	2
Местоположение ОО	2	2	1	1	2	2	2	2	2
Микроклиматические условия учебных помещений	3	2	2	3	3	3	2	3	3
Освещенность учебных мест	2	2	1	2	3	1	2	1	3
Соответствие мебели требованиям безопасности	3	2	1	1	1	1	1	2	2
Физкультурно-спортивное оснащение ОО	2	3	2	3	3	1	2	3	3
Наполняемость учебных классов	2	3	1	3	2	1	1	2	2
Соответствие расписания учебных занятий нормативным требованиям	2	3	1	2	2	2	2	3	1
Сумма баллов*	476	565	387	541	536	345	364	551	530
Уровень СЭБ согласно МР [12]	II	II	III	II	II	III	III	II	II
Уровень СЭБ согласно МУ [7]	II	I	II	I	I	II	II	I	I

*Примечание: *Сумма баллов с учетом 230 изученных санитарно-гигиенических показателей образовательной среды, включая перечисленные в таблице.*

По результатам исследования, в 6 ОО (67% случаев) наполняемость классов превышала установленный норматив в 25 человек. Результаты исследований авторов выявляют чувствительные к параметру наполняемости классных коллективов показатели заболеваемости обучающихся [13]. Обстоятельство подтверждается результатами нашего исследования. Так, у детей в ОО №3, №6 и №7, где отмечается наибольшая наполняемость классов, выявлена тенденция к достоверному увеличению числа детей с невротическими

состояниями от начального звена обучения к выпускным класса среднего образования (таблица 2).

Микроклимат исследуемых учебных учреждений соответствовал гигиеническим нормам в 67% случаев и имел незначительные отклонения от норматива в 33% ОО. По данным исследований авторов, среди детей и подростков, обучающихся в условиях некомфортного микроклимата (при повышенной и пониженной влажности) чаще выявляются заболевания верхних дыхательных путей [14].

Планировка учебных комнат, соответствие площади помещений количеству обучающихся и соответствие мебели росту и возрасту учеников удовлетворяет санитарным требованиям в 44.4% случаев. Традиционно считается, что несоблюдение гигиенических требований к оборудованию учебных классов мебелью, соответствующей нормам безопасности технического регламента, в том числе росто-возрастным особенностям детей, или неправильная рассадка детей за ученическими столами и стульями, приводят к нарушениям формирования костно-мышечной системы, что в школьном возрасте проявляется нарушениями осанки и сколиозом, а также снижением остроты зрения [15,16]. Аналогичная зависимость выявлена и в нашем исследовании – в ОО №3-№7, где фактор соответствия мебели ростовым особенностям детей характеризовался потенциально опасными значениями, выявлена высокая доля детей с нарушениями осанки и нарушениями остроты зрения (таблица 1, 2). При этом с момента начала обучения к старшему школьному возрасту наблюдается достоверное увеличение доли детей с соответствующими нарушениями (таблица 2).

Учебное расписание соответствовало физиологическим нормам и биологическому ритму школьников в большинстве обследованных ОО. Исключения составляли как ОО №3, где в расписании встречаются сдвоенные уроки, а также расположение уроков физической культуры в расписании без учета динамики работоспособности, так и ОО №9, где продолжительность перемен между учебными занятиями не соответствует нормативам, а анализ учебной нагрузки выявляет превышение предельно допустимых значений учебных часов за неделю и тенденцию к повышенной учебной нагрузке в начале недели (таблица 1). Выявленные отклонения от нормы способствуют быстрому снижению работоспособности и развитию утомления в течении дня, переутомления в течении учебной четверти, а также в совокупности с другими факторами способствуют развитию невротических реакций у обучающихся [14,15]. В нашем исследовании высокий удельный вес детей с невротическими

реакциями был отмечен не только в вышесказанных ОО (№3и №9), но и в ОО №1, что является показателем дезадаптации школьников при комплексном воздействии факторов (таблица 2).

Таблица 2

Удельный вес детей, обучающихся в исследованных ОО, с выявленной патологией по результатам профилактических осмотров.

Образовательная организация	Доля детей со школьно-обусловленной патологией, % (по классам обучения: 2-3; 5-6; 9-11)			
	Нарушение остроты зрения	Нарушение осанки	Невротические реакции	Нарушения органов пищеварения
№1	12,3; 17,7; 23,9*	6,1; 11,2; 12,8	7,5; 15,4; 19,1*	9,6; 13,2; 15,8
№2	11,2; 15,4; 19,3*	8,4; 15,3; 23,5^	4,3; 6,2; 7,9	5,8; 7,6; 9,8
№3	13,3; 18,8; 28,9*	9,4 19,3; 32,5*	6,3; 10,2; 16,9*	7,3;10,9; 14,5*
№4	8,3; 16,4; 23,3*	12,1; 20,5; 26,8*	3,8; 5,3; 7,1	4,5; 6,1; 8,2
№5	8,2; 11,3; 15,1	13,2; 18,4; 24,9*	4,5; 5,7; 8,1	5,2; 6,8; 9,3
№6	12,2; 18,6; 27,9*	12,9; 24,2; 37,6*	3,5; 6,1; 9,3*	6,1; 9,5;15,3*
№7	7,2; 15,3; 25,4*	13,4; 28,3; 41,4*	4,1; 8,3; 12,6*	5,4; 7,2; 9,6
№8	11,3; 19,8; 29,1*	10,6; 14,3; 21,8	5,2; 8,1; 10,4	3,1; 5,3; 7,4
№9	5,1; 9,6; 13,2*	12,2; 17,5; 27,1*	6,1; 10,4; 17,3*	5,5; 6,7; 8,4

*Примечание: * - $p < 0,05$ при сравнительном анализе доли детей 2-3 и 9-11 классов обучения; ^ - $p < 0,05$ при сравнительном анализе доли детей 5-6 и 9-11 классов обучения.*

Анализ результатов исследования удельного веса детей с выявленными путем профилактических осмотров нарушениями показал устойчивую тенденцию к увеличению доли учащихся с так называемой школьно-обусловленной патологией с момента начала обучения в школе, к возрасту старшего школьного звена. Причем в образовательных организациях III группы СЭБ данная тенденция является статистически достоверной по основным патологиям, в том числе нарушениям органов пищеварения (таблица 2).

Заключение. Современные школьники г. Самары обучаются в образовательных организациях с допустимыми и потенциально опасными условиями обучения (II и III группы СЭБ). Наиболее приемлемым способом определения группы СЭБ ОО, позволяющим установить приоритетные факторы в каждой организации, является методический подход с учетом балльного ранжирования факторов образовательной среды. В образовательных организациях г. Самары приоритетными факторами внутришкольной среды, оказывающими влияние на развитие школьно-обусловленной патологии среди детей, являются освещенность учебных мест, оснащение, расстановка и рассаживание учащихся за школьной мебелью, наполняемость учебных классов, а также учебная нагрузка. Приоритетные факторы оказывают влияние на развитие нарушений остроты зрения, осанки и развития невротических состояний, что проявляется устойчивой тенденцией к увеличению распространенности данной патологии в процессе получения среднего общего образования.

Список литературы

1. Кучма В.Р., Милушкина О.Ю., Скоблина Н.А. Морфофункциональное развитие современных школьников. М.: ГЭОТАР – Медиа, 2018. 352 с.
2. Кучма В.Р. Стратегия развития популяционной и персонализированной гигиены детей и подростков. Здоровье населения и среда обитания. 2017; 8(293): 7-10 doi: 10.35627/2219-5238/2017-293-8-7-10
3. Сетко Н.П., Булычева Е.В., Валова А.Я. Фундаментальные основы формирования здоровья будущих первоклассников. Педиатр. 2017. 8(S): M291-M292
4. Кучма В.Р., Сухарева Л.М., Рапопорт И.К. и др. Популяционное здоровье детского населения, риски здоровью и санитарно-эпидемиологическое благополучие обучающихся: проблемы, пути решения, технологии деятельности. Гигиена и санитария. 2017; 10: 990-5 doi: 10.18821/0016-9900-2017-96-10-990-995
5. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Самарской области в 2019 году: Государственный доклад. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Самарской области. Самара, 2020. 200 с.
6. Порецкова Г.Ю., Тяжева А.А., Рапопорт И.К., Воронина Е.Н. Современные тренды нарушений здоровья детей школьного возраста г. Самары. Наука и инновации в медицине. 2019; 4(1): 58-62 doi: 10.35693/2500-1388-2019-4-1-58-62
7. Методические указания (МУ) 5.1.661-97 «Система оценки и контроля качества

деятельности центров Госсанэпиднадзора и структурных подразделений центров». М.; 1997.

8. Гаврюшин М.Ю., Фролова О.В. Санитарно-гигиеническая характеристика условий обучения современных школьников. Здоровье и образование в XXI веке. 2017;19(7):76-80 doi: 10.26787/nydha-2226-7425-2017-19-7-76-80

9. Грицина О.П., Транковская Л.В., Семанов Е.В., Лисецкая Е.А. Факторы, формирующие здоровье современных детей и подростков. Тихоокеанский медицинский журнал. 2020; 3: 19–24 doi: 10.34215/1609-1175-2020-3-19-24

10. Sundaravadhanan G., Selvarajan H.G., McPherson B. Classroom listening conditions in Indian primary schools: A survey of four schools. Noise Health. 2017;19:31-40 doi: 10.4103/1463-1741.199240

11. Санитарные правила и нормы (СанПиН) 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях». М.; 2010

12. Кучма В.Р., Степанова М.И., Александрова И.Э. и др. Новый методический подход к гигиенической оценке уровня санитарно-эпидемиологического благополучия общеобразовательных организаций. Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2016; (2): 27-32

13. Рахманов Р.С., Котова Н.В., Олюшина Е.А. и др. Состояние здоровья и умственная работоспособность школьников, обучающихся в условиях разной наполняемости классных коллективов. Медицинский альманах. 2017; 4(49): 162-6 doi: 10.21145/2499-9954-2017-4-162-166

14. Мыльникова И.В. Гигиеническая оценка внутришкольной среды городских и сельских общеобразовательных учреждений. Гигиена и санитария. 2016; 12: 1193-7 doi: 10.18821/0016-9900-2016-95-12-1193-1197

15. Сетко И. М., Сетко Н. П. Современные проблемы состояния здоровья школьников в условиях комплексного влияния факторов среды обитания. Оренбургский медицинский вестник. 2018; 2(22): 4-13

16. Федько Н.А., Калмыкова А.С., Муравьева В.Н. и др. Состояние здоровья школьников в современной образовательной среде. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2019; 14 (4): 701-3

References

1. Kuchma V.R., Milushkina O.Yu., Skoblina N.A. Morfofunkcional'noe razvitie sovremennykh shkol'nikov. M.: GEHOTAR – Media, 2018. 352 p. (In Russian).
2. Kuchma V.R. Strategija razvitiya populjacionnoj i personalizirovannoj gigieny detej i podrostkov [Strategy of population and personalized school health]. Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya [Population Health and Life Environment]. 2017; 8(293): 7-10. (In Russian) doi: 10.35627/2219-5238/2017-293-8-7-10
3. Setko N.P., Bulycheva E.V., Valova A.Ja. Fundamental'nye osnovy formirovaniya zdorov'ja budushhix pervoklassnikov [The fundamental foundations of the formation of the health of future first-graders]. Pediatr [Pediatrician] 2017. 8(S): M291-M292.
4. Kuchma V.R., Sukhareva L.M., Rapoport I.K. et al. Populyatsionnoe zdorov'e detskogo naseleniya, riski zdorov'yu i sanitarno-epidemiologicheskoe blagopoluchie obuchayushchikhsya: problemy, puti resheniya, tekhnologii deyatel'nosti [Population health of children, risks to health and sanitary and epidemiological wellbeing of students: problems, ways of solution and technology of the activity]. Gigiena i sanitariya [Hygiene and sanitation]. 2017; 10: 990-5 (in Russian) doi: 10.18821/0016-9900-2017-96-10-990-995
5. O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Samarskoy oblasti v 2019 godu: Gosudarstvennyy doklad [The state report on a state sanitary epidemiological wellbeing of the population in the Samara region in 2019]. Federalnaya sluzhba po nadzoru v sfere zashchity prav potrebiteley i blagopoluchiya cheloveka po Samarskoy oblasti. Samara, 2020, 200 p. (In Russian.)
6. Poretskova G.Yu., Tyazheva A.A., Rapoport I.K., Voronina E.N. Sovremennye trendy narushenij zdorov'ja detej shkol'nogo vozrasta g. Samary [Schoolchildren and adolescents health problems in Samara: current trends]. Nauka I innovaccii v medicine [Science and Innovations in Medicine]. 2019; 4(1): 58-62. (In Russian) doi: 10.35693/2500-1388-2019-4-1-58-62
7. Metodicheskie ukazaniya MU 5.1.661-97. Sistema ocenki i kontrolja kachestva dejatel'nosti centrov Gossanjepidnadzora i strukturnyh podrazdelenij centrov [System evaluation and quality control activities of the state sanitary centers and divisions]. Moscow; 1997. (in Russian)
8. Gavryushin M.Yu., Frolova O.V. Sanitarno-gigienicheskaja harakteristika uslovij obuchenija sovremennykh shkol'nikov [Sanitary-hygienic characteristics of the learning environment of contemporary students]. Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke [Health and education in XXI

century]. 2017;19(7):76-80. (in Russian) doi: 10.26787/nydha-2226-7425-2017-19-7-76-80

9. Gritsina O.P., Trankovskaya L.V., Semaniv E.V., Lisetskaya E.A. Faktory, formirujushhie zdorov'e sovremennyh detej i podrostkov [Factors forming the health of modern children and adolescents]. Tihookeanskij medicinskij zhurnal [Pacific Medical Journal]. 2020; 3: 19–2. (in Russian) doi: 10.34215/1609-1175-2020-3-19-24

10. Sundaravadhanan G., Selvarajan H.G., McPherson B. Classroom listening conditions in Indian primary schools: A survey of four schools. Noise Health. 2017; 19: 31-40 doi: 10.4103/1463-1741.199240

11. Sanitarnye pravila i normy SanPiN 2.4.2.2821-10 Sanitarno-jepidemiologicheskie trebovanija k uslovijam i organizacii obuchenija v obshheobrazovatel'nyh uchrezhdenijah. Moscow; 2010. (in Russian)

12. Kuchma V.R., Stepanova M.I., Aleksandrova I.E. et al. Novyj metodicheskij podhod k gigenicheskoj ocenke urovnja sanitarno-jepidemiologicheskogo blagopoluchija obshheobrazovatel'nyh organizacij [A new methodical approach to the hygienic assessment of the level of sanitary and epidemiological well-being of educational institutions]. Voprosy shkol'noj i universitetskoj meditsiny i zdorov'ja [Problems of school and university medicine and health]. 2016; (2): 27-32. (in Russian)

13. Rahmanov R.S., Kotova N.V., Oljushina E.A., Shaposhnikova M.V., Koval'chuk S.N. Sostojanie zdorov'ja i umstvennaja rabotosposobnost' shkol'nikov, obuchajushhihsja v uslovijah raznoj napolnjaemosti klassnyh kollektivov [Condition of health and mental working capacity of the schoolchildren undergoing education under condition of various structural integrity of classes]. Medicinskij al'manah [Medical Almanac]. 2017; 4(49): 162-6. (in Russian) doi: 10.21145/2499-9954-2017-4-162-166

14. Myl'nikova I.V. Gigenicheskaya otsenka vnutrishkol'noj sredy gorodskikh i sel'skikh obshheobrazovatel'nykh uchrezhdenij [Hygienic assessment of intraschool environment in rural and urban secondary school institutions]. Gigena i sanitariya [Hygiene and sanitation]. 2016; 12: 1193-7. (in Russian) doi: 10.18821/0016-9900-2016-95-12-1193-1197

15. Setko I.M., Setko N.P. Sovremennye problemy sostojanija zdorov'ja shkol'nikov v uslovijah kompleksnogo vlijanija faktorov sredy obitanija [Modern problems of health status of schoolchildren in conditions of integrated influence of fatchors of environment]. Orenburgskij medicinskij vestnik. [Orenburg Medical Bulletin]. 2018; 2(22): 4-13. (in Russian)

16. Fedko N.A., Kalmykova A.S., Muravyova V.N. et al. Sostojanie zdorov'ja

shkol'nikov v sovremennoj obrazovatel'noj srede. Medicinskij vestnik Severnogo Kavkaza [The health status of students in the modern educational environment]. Medicinskij vestnik Severnogo Kavkaza [Medical Bulletin of the North Caucasus]. 2019; 14 (4): 701-3. (In Russian)

Финансирование. Работа выполнена при поддержке гранта Президента РФ (МК-5809.2021.3).

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The work was supported by a grant from the President of the Russian Federation (МК-5809.2021.3).

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

Сведения об авторах

Сазонова Ольга Викторовна – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой гигиены питания с курсом гигиены детей и подростков ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, 443079, Россия, Самара, ул. Гагарина, д.18, Тел.: 8 (846) 374-10-04; e-mail: o.v.sazonova@samsmu.ru, SPIN-код: 1789-6104; ORCID: 0000-0001-6089-5633.

Мазур Лилия Ильинична – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной педиатрии ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, 443079, Россия, Самара, ул. Проспект Карла Маркса, д.165, корп. А, Тел.: 8 (846) 207-31-04; e-mail: l.i.mazur@samsmu.ru, SPIN-код: 8816-1314; ORCID: 0000-0002-4373-0703.

Пыркова Светлана Александровна – кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры госпитальной педиатрии ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, 443079, Россия, Самара, ул. Проспект Карла Маркса, д.165, корп. А, Тел.: 8 (846) 207-31-04; e-mail: d5718@yandex.ru, SPIN-код: 2157-6118; ORCID: 0000-0002-8048-9947.

Гаврюшин Михаил Юрьевич – кандидат медицинских наук, доцент кафедры гигиены питания с курсом гигиены детей и подростков ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, 443079, Россия, Самара, ул. Гагарина, д.18, Тел.: 8 (846) 374-10-04; e-mail: m.yu.gavryushin@samsmu.ru, SPIN-код: 6636-4448; ORCID: 0000-0002-0897-7700.

Бережнова Ольга Витальевна – ассистент кафедры гигиены, гигиены детей и подростков ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, 443079, Россия, Самара, ул. Гагарина, д.18, Тел.: 8 (846) 374-10-04; e-mail: o.v.berezhnova@samsmu.ru, SPIN -код: 4313-9791; ORCID: 0000-0001-5776-4501.

About the authors

Sazonova Ol'ga Viktorovna, MD, head of the Department of food hygiene with the course of hygiene of children and adolescents of Samara state medical university (SamSMU). Adress: 443079, Samara, Gagarina street, 18.

Mazur Liliya Il'ichna, MD, Professor, head of the Department of Hospital Pediatrics of Samara state medical university (SamSMU). Address: 443079, Samara, Karla Marksa street, 165 A.

Pyrkova Svetlana Aleksandrovna, PhD, docent of the Department of Hospital Pediatrics of Samara state medical university (SamSMU). Address: 443079, Samara, Karla Marksa street, 165 A.

Gavryushin Mihail Yur'evich, PhD, docent of the Department of food hygiene with the course of hygiene of children and adolescents of Samara state medical university (SamSMU). Adress: 443079, Samara, Gagarina street, 18.

Berezhnova Olga Vitalievna, MD, assistant of the Department of food hygiene with the course of hygiene of children and adolescents of Samara state medical university (SamSMU). Adress: 443079, Samara, Gagarina street, 18.

Статья получена: 01.05.2021 г.
Принята к публикации: 28.06.2021 г.