



Оценка эффективности надзорных и профилактических мероприятий при организации питания в школах

В.И. Козубская¹, Т.В. Мажаева^{1,2}, Е.П. Потапкина^{1,3}, В.Б. Гурвич¹

¹ ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промышленных предприятий» Роспотребнадзора, ул. Попова, д. 30, г. Екатеринбург, 620014, Российская Федерация

² ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет Минздрава России», ул. Репина, д. 3, г. Екатеринбург, 620028, Российская Федерация

³ Центральный Екатеринбургский отдел Управления Роспотребнадзора по Свердловской области, ул. Мичурина, д. 91, г. Екатеринбург, 620075, Российская Федерация

Резюме

Введение. Учитывая изменение структуры надзорных мероприятий и приоритетное направление профилактических мероприятий, направленных на снижение рисков для здоровья детей, важна оценка их эффективности при организации питания школьников.

Цель исследования – оценка эффективности надзорных и профилактических мероприятий при организации питания в школах Свердловской области.

Материалы и методы. Использованы данные проверок, профилактических визитов, лабораторных испытаний Управления Роспотребнадзора по Свердловской области по 72 школам, результаты санитарно-эпидемиологических обследований (аудитов) по 2 школам, четырем операторам питания за 2021–2024 гг. Проведено анкетирование руководителей 98 пищеблоков школ. Применен аналитический и социологический метод анализа.

Результаты исследования. Нарушения при надзорных, профилактических мероприятиях в пищеблоках школ повторяются по процедурам, связанным с потенциальными источниками физического, химического, микробиологического рисков. После профилактических визитов контрольных (надзорных) органов и последующих проверок в среднем на одну школу приходится 6 новых нарушений. При повторных надзорных проверках отмечаются не устраненные или новые нарушения на пищеблоках других школ того же оператора питания. Санитарно-эпидемиологические обследования показали повышение уровня соответствия обследованных пищеблоков обязательным требованиям законодательства в среднем на 3,2 %. По всем мероприятиям наблюдается повышение неудовлетворительных проб пищевой продукции в среднем на 1 % по микробиологическим показателям и пищевой ценности.

Заключение. После проведения надзорных и профилактических мероприятий прослеживается положительная динамика – снижение нарушений обязательных требований законодательства. Тем не менее отмечается их повторение, что подчеркивает невысокую эффективность, причиной которой можно рассмотреть отсутствие обучения, персонала, информационного взаимодействия и координации действий оператора питания с руководителями пищеблоков. Предлагаем в группу индикаторов эффективности выполнения обязательных санитарно-эпидемиологических требований в системе управления рисками причинения вреда (ущерба) здоровью детей при организации питания включить показатели, связанные с обучением персонала, повышением его квалификации и компетенции.

Ключевые слова: пищеблок, школы, соблюдение законодательства, надзорные и профилактические мероприятия, эффективность.

Для цитирования: Козубская В.И., Мажаева Т.В., Потапкина Е.П., Гурвич В.Б. Оценка эффективности надзорных и профилактических мероприятий при организации питания в школах // Здоровье населения и среда обитания. 2025. Т. 33. № 9. С. 57–66. doi: 10.35627/2219-5238/2025-33-9-57-66

Assessment of Effectiveness of Inspections and Preventive Measures in Organizing School Meals

Valentina I. Kozubskaya,¹ Tatyana V. Mazhaeva,^{1,2} Elena P. Potapkina,^{1,3} Vladimir B. Gurchich¹

¹ Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers, 30 Popov Street, Yekaterinburg, 620014, Russian Federation

² Ural State Medical University, 3 Repin Street, Yekaterinburg, 620028, Russian Federation

³ Central Yekaterinburg Department, Sverdlovsk Regional Office of the Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing (Rospotrebnadzor), 91 Michurin Street, Yekaterinburg, 620075, Russian Federation

Summary

Introduction: Given the change in the structure of inspections and the priorities of preventive measures aimed at reducing children's health risks, it is important to assess their effectiveness in organizing school meals.

Objective: To assess the effectiveness of supervisory and preventive measures in organizing feeding in schools of the Sverdlovsk Region.

Materials and methods: We have analyzed data on inspections, preventive visits, and laboratory tests provided by the Sverdlovsk Regional Rospotrebnadzor Office for 72 schools and the results of sanitary and epidemiological surveys (audits) for two schools and four food service operators for the years 2021 to 2024. In addition, we conducted a questionnaire-based survey of 98 school kitchen managers.

Results: Inspections revealed repeated violations pertaining to the procedures posing potential physical, chemical, and microbiological risks. Following preventive visits of supervisory bodies and subsequent inspections, an average of six new violations per school was registered. Repeated inspections found old and/or new violations in the kitchens of

other schools run by the same food service operator. Sanitary and epidemiological surveys showed a 3.2 % increase in the level of regulatory compliance of the kitchens. All measures taken demonstrated an average of 1 % increase in the number of abnormal results of testing food samples for microbiological quality and nutritional value.

Conclusions: Positive dynamics is usually observed after supervisory and preventive measures as shown by a decrease in the number of violations of mandatory legal requirements. However, their repetition is noted, which emphasizes poor efficiency, the cause of which can be the lack of training, personnel, information interaction and coordination of actions of the food operator with executive chefs. The indices related to personnel training, improvement of skills and competence are proposed to be included in the set of indicators of effectiveness of regulatory compliance within the system of children's health risk management in school feeding.

Keywords: kitchen, school, regulatory compliance, inspection, preventive measures, effectiveness.

Cite as: Kozubskaya VI, Mazhaeva TV, Potapkina EP, Gurvich VB. Assessment of effectiveness of inspections and preventive measures in organizing school meals. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2025;33(9):57–66. (In Russ.) doi: 10.35627/2219-5238/2025-33-9-57-66

Введение. Деятельность по организации общественного питания детей в образовательных организациях в соответствии с Постановлением Правительства РФ «О федеральном государственном санитарно-эпидемиологическом контроле (надзоре)»¹ относится к категории чрезвычайно высокого риска. Президентом РФ² перед Роспотребнадзором была поставлена задача проведения внеплановых проверок образовательных организаций и их поставщиков пищевых продуктов (далее – ПП) с акцентом особого внимания на качество, которое является одним из важных факторов обеспечения здоровья детей. Важное значение в настоящее время придается профилактическим мероприятиям, в ходе которых может осуществляться целенаправленное консультирование хозяйствующих субъектов, выдача рекомендаций по соблюдению обязательных требований с целью обеспечения качественного, безопасного и сбалансированного питания школьников. Данная цель реализуется непосредственно пищеблоками с использованием различных форм: самостоятельная организация питания или с привлечением сторонних организаций (аутсорсинг). В настоящее время отмечается тенденция перехода пищеблоков на аутсорсинг, что позволяет выделять больше средств на санитарно-техническое содержание пищеблоков, которое важно для обеспечения микробиологической безопасности ПП [1, 2]. Существенное значение при организации школьного питания имеет соответствие требований к процессам изготовления и реализации готовых блюд, показателям качества, в том числе пищевой ценности, содержанию макро- и микронутриентов для профилактики заболеваний детей и подростков. На выполнение обязательных требований законодательства направлены проверки Роспотребнадзора, профилактические мероприятия, в частности профилактические визиты, санитарно-эпидемиологические аудиты (далее – аудиты) [3–5]. На этапе реформирования контрольно-надзорной деятельности мероприятия профилактического характера не показали эффективности [6].

Технология проведения профилактических визитов в Свердловской области впервые использована в 2022 году [7]. Надзорные и профилактические

мероприятия результативно предупреждающие и пресекающие нарушения обязательных требований законодательства играют важную роль в системе управления рисками здоровью школьников при организации их питания, поэтому проведение оценки их эффективности является актуальным.

Цель исследования – оценка эффективности надзорных и профилактических мероприятий при организации питания в школах Свердловской области.

Материалы и методы. Объектом настоящего исследования были школы г. Екатеринбурга и Свердловской области. Предметом исследования являются результаты контрольных (надзорных) мероприятий, профилактических визитов и аудитов по выполнению обязательных требований законодательства. Исследования проводились в период с 2021 по 2024 год включительно. Использованы данные ранее проанализированного [8] соблюдения требований СанПиН 2.3/2.4.3590–20³, ТР ТС 021/2011⁴ после проведения профилактических визитов с консультированием (далее – профилактические визиты) по 11 пищеблокам путем сравнения установленных нарушений при надзорных проверках и результатов лабораторных испытаний до проведения профилактических визитов в 2021 г. и после их проведения в 2022 г.

Оценка эффективности проверок Управления Роспотребнадзора по Свердловской области проведена по трем операторам питания: за учебные года 2022–2023 гг. (59 школ) и 2023–2024 гг. (61 школа) с использованием данных актов проверок, содержащих: количество проверенных пищеблоков школ (далее – пищеблоков) и пищеблоков с выявленными нарушениями обязательных требований законодательства СанПиН 2.3/2.4.3590–20 и ТР ТС 021/2011 и результаты лабораторных исследований ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии Свердловской области» ПП, отобранной на данных проверках. В связи с ограниченными финансовыми возможностями, но необходимостью проведения в рамках дизайн-исследования оценки эффективности аудитов, экспертами аккредитованного органа инспекции ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора были обследованы пищеблоки двух школ: первично, с выдачей рекомендаций по устранению

¹ Постановление Правительства РФ от 30.06.2021 № 1100 «О федеральном государственном санитарно-эпидемиологическом контроле (надзоре)»

² Поручение Президента РФ от 14.10.2020 № Пр-1665.

³ СанПиН 2.3/2.4.3590–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения» утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 27 октября 2020 года № 32.

⁴ ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» утвержденный Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 880.

<https://doi.org/10.35627/2219-5238/2025-33-9-57-66>
Original Research Article

выявленных нарушений, и повторно, после их устранения. Оценка выполнения обязательных требований законодательства осуществлялась по разработанному в органе инспекции ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора «чек-листу», в котором интегрированы требования ТР ТС 021/2011 и СанПиН 2.3/2.4.3590–20, СП 2.4.3648–20⁵. При оценке соответствия использованы методические подходы, установленные в МР 5.1.0096–14⁶.

Посредством сплошного анкетирования на платформе Google forms в 2024 г. проведена оценка эффективности подконтрольными субъектами профилактических мероприятий в выполнении обязательных требований законодательства. В опросе по разработанной анкете, состоящей из 10 вопросов, принимали участие 98 человек (руководители пищеблоков образовательных организаций и операторы питания) г. Екатеринбурга. Вопросы анкеты касались формы организации питания; проведенных профилактических мероприятий на пищеблоках с 2021 по 2023 г.; целесообразности проведения профилактических мероприятий; выполнения мероприятий по устранению нарушений обязательных требований после профилактических мероприятий и оценку их эффективности; изменений в работе (уменьшение количества жалоб на качество питания от обучающихся школ, их родителей; снижение количества некачественных сырья и готовой продукции; снижение количества нарушений при проведении надзорных мероприятий и другое), а также целесообразности проведения внешних аудитов и страхования ответственности предприятия в случае причинения им вреда (ущерба) при реализации опасной, некачественной пищевой продукции. В анкете было предложено несколько вариантов ответов в зависимости от поставленных вопросов.

Обработка данных осуществлялась с помощью программных средств Microsoft Excel с использованием описательной статистики.

Результаты. Качество и безопасность пищевой продукции должно обеспечиваться независимо от формы организации питания, на что и направлено проведение надзорных проверок. Результаты контрольных (надзорных) мероприятий оценивались на пищеблоках с привлечением сторонних организаций (аутсорсинг). Анализ по трем операторам питания показал, что в 2023–2024 гг. по сравнению с предыдущим учебным годом 2022–2023 гг. только у одного из них наблюдается снижение на 40 % пищеблоков, несоблюдающих обязательные требования законодательства, а у других – увеличение на 12 % и 37 % соответственно. При количественной оценке нарушений в рамках контрольных (надзорных) мероприятий у одного оператора отмечается их снижение в расчете на одну школу, а у двух других – рост (табл. 1).

Необходимо отметить, что в целом по всем школам результаты свидетельствуют о снижении нарушений со 160 до 99 и в среднем на одну школу с 3,9 до 2,4. Анализ структуры нарушений показал практически полное их устранение в 2023–2024 учебных годах, но в тоже время повторение на пищеблоках других школ и выявление новых у всех трех операторов питания, что подчеркивает отсутствие системного внедрения процедур, основанных на принципах ХАССП.

В среднем по трем организаторам питания 93,4 % нарушений связаны с несоблюдением требований к содержанию помещений, оборудования, инвентаря, 29,5% с несоблюдением условий хранения, 8,2 % – с несоблюдением требований к пищевой ценности и оформлению меню.

Для сравнения эффективности контрольных (надзорных) и профилактических мероприятий проведена оценка профилактических визитов специалистов Роспотребнадзора в школах Свердловской области (табл. 2).

Таким образом, после проведения профилактических визитов также демонстрируется устранение

Таблица 1. Оценка эффективности контрольных (надзорных) мероприятий по трем операторам питания по количеству нарушений обязательных требований законодательства

Table 1. Evaluation of effectiveness of inspections of three food service operators by the number of violations of mandatory legal requirements

№ оператора питания / Food service operator No.	Первичные контрольные (надзорные) мероприятия в пищеблоках школ 2022–2023 г. / Primary control (supervisory) activities in school kitchens, 2022–2023		Повторные контрольные (надзорные) мероприятия в пищеблоках школ 2023–2024 г. / Repeated control (supervisory) activities in school kitchens, 2023–2024	
	количество, n / quantity, n		количество, n / quantity, n	
	проверено / с нарушениями законодательства / checked / with regulatory violations	нарушений законодательства / нарушений законодательства на 1 пищеблок / regulatory violations / violations per kitchen	проверено / с нарушениями законодательства / checked / with regulatory violations	нарушений законодательства / нарушений законодательства на 1 пищеблок / regulatory violations / violations per kitchen
1	23/23	124/5,4	26/16	29/1,8
2	20/8	11/1,4	21/11	23/2,1
3	16/10	25/2,5	14/14	47/3,3
Всего / Total	59/41	160/3,9	61/41	99/2,4

⁵ СП 2.4.3648–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи». М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2021. – 67 с.

⁶ МР 5.1.0096–14 «Методические подходы к организации оценки процессов производства (изготовления) пищевой продукции на основе принципов ХАССП». М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2015. – 35 с.

Таблица 2. Оценка эффективности профилактических визитов, проведенных специалистами Роспотребнадзора в школах Свердловской области**Table 2. Evaluation of effectiveness of preventive visits conducted by Rospotrebnadzor specialists at schools of the Sverdlovsk Region**

Школа / School	До профилактических визитов / Before preventive visits			После профилактических визитов / After preventive visits			Количество новых нарушений / New violations, n
	количество пунктов нормативной документации / number of clauses of regulatory documentation		удельный вес нарушений, % / proportion of violations, %	количество пунктов нормативной документации / number of clauses of regulatory documentation		удельный вес нарушений, % / proportion of violations, %	
	проверено, n / checked, n	нарушено, n / violated, n		проверено, n / checked, n	нарушено, n / violated, n		
1	247	7	2,8	704	8	1,1	1
2	247	8	3,2	460	14	3,0	6
3	494	10	2,0	743	19	2,6	8
4	248	1	0,4	453	4	0,9	3
5	247	3	1,2	744	7	0,9	4
6	248	1	0,4	698	24	3,4	23
7	247	9	3,6	461	14	3,0	5
8	494	5	1,0	739	6	0,8	0
9	257	10	3,9	711	15	2,1	5
10	250	3	1,2	704	6	0,9	3
11	247	0	0,0	701	7	1,0	7
Всего / Total	3226	57	1,8	7118	124	1,7	65

ранее выявленных нарушений обязательных требований законодательства^{7,8} во всех пищеблоках, кроме одного, но при этом обнаружено 65 новых. Нарушения требований к содержанию оборудования, производственного и уборочного инвентаря составили 100 %, порядку отбора и хранения суточных проб – 36,3 %, поточности технологических процессов – 27,3 %, условиям хранения пищевой продукции – 27,3 %, контролю параметров в критических контрольных точках и периодичности прохождения медицинских осмотров по 9,1 % могут привести к риску загрязнения пищевой продукции.

Кроме того, для получения информации о соответствии пищеблоков школ обязательным требованиям законодательства и стимулирования на их выполнение в двух школах г. Екатеринбурга в 2024 г. первично с выдачей рекомендаций по устранению выявленных нарушений и повторно после их устранения проведены аудиты, которые можно рассмотреть, как профилактические мероприятия. В рамках аудита в обеих школах выявлены несоблюдения требований всех 12 процедур, основанных на принципах ХАССП. Так как питание организует

один оператор, используется единая документация (ТК, ТТК, примерное меню, программа производственного контроля, инструкции и др.), то большая часть выявленных нарушений в них повторяется, в том числе касающиеся контроля параметров в критических контрольных точках, где имеются высокие риски выпуска опасной продукции. Стоит отметить, что при аудитах количество нарушений, выявляемых в одной школе больше в 3–4 раза, чем при проведении контрольных (надзорных) мероприятий и профилактических визитов, что возможно связано с отсутствием временных ограничений их проведения в отличие от надзорных проверок и профилактических визитов. Результаты оценки эффективности аудитов (табл. 3).

Полученные результаты позволяют сказать о незначительной эффективности аудитов, так как сокращение нарушений при повторном их проведении в среднем по двум школам составило 12,5 %. Учитывая, что ранее проведенная оценка первичных и повторных аудитов (до 2022 года), показала снижение нарушений обязательных требований на 31 % и отсутствие неудовлетворительных

Таблица 3. Оценка эффективности аудитов в школах Свердловской области
Table 3. Evaluation of the effectiveness of audits at schools of the Sverdlovsk Region

Школа / School	Первичный аудит / Primary audit			Повторный аудит / Re-audit		
	количество пунктов нормативной документации / number of clauses of regulatory documentation		удельный вес нарушений, % / proportion of violations, %	количество пунктов нормативной документации / number of clauses of regulatory documentation		удельный вес нарушений, % / proportion of violations, %
	проверено, n / checked, n	нарушено, n / violated, n		проверено, n / checked, n	нарушено, n / violated, n	
1	231	44	19	231	17	7,4
2	231	45	19,4	231	14	6,1

⁷ ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

⁸ СанПиН 2.3/2.4.3590–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения» утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 27 октября 2020 года № 32.

<https://doi.org/10.35627/2219-5238/2025-33-9-57-66>
Original Research Article

проб продукции в течение года [8], то в 2024 г. этот показатель снизился в 2,5 раза. По результатам школ по оценочному листу⁹ по степени риска выпуска опасной продукции они отнесены к категории критического риска (соответствие менее 70 %), но после повторного аудита отмечается незначительное повышение уровня соответствия – в среднем на 3,2 %. В ходе аудита проводился опрос сотрудников, задавались вопросы по разным темам, таким как, например, ХАССП, анализ рисков, выполнение санитарных программ, который показал отсутствие понимания рисков и достаточных знаний требований законодательства. Причиной невысокой эффективности можно рассмотреть смену персонала на пищеблоках (80 %), отсутствие их обучения, как одного из важных элементов системы управления, отсутствие взаимодействия оператора питания и руководителей пищеблоков.

Как при контрольных (надзорных), так и при профилактических мероприятиях у пищеблоков наблюдаются нарушения, которые могут быть источниками физического риска (попадание посторонних предметов с потолка, стен, инвентаря, посуды), химического риска (несоответствие меню и ТК по пищевой ценности); микробиологического риска (перекрестное загрязнение ПП от оборудования, инвентаря, продукции и персонала, нарушение условий хранения и сроков годности ПП). Анализ типовых нарушений по всем исследуемым школам ($n = 74$) и видам мероприятий (контрольных (надзорных), профилактических визитов и аудитов) (табл. 4).

В рейтинге типовых нарушений на пищеблоках лидируют несоблюдение требований к содержанию помещений, оборудования, инвентаря, условиям хранения, пищевой ценности и оформлению меню. Несмотря на то, что отсутствие контроля параметров в критических контрольных точках находится на последнем месте рейтинга, с точки зрения риска выпуска опасной пищевой продукции данный этап требует особого контроля и является самым

важным для предотвращения значимой опасности, угрожающей безопасности пищевой продукции, или ее снижения до приемлемого уровня. Каждое из выявленных нарушений потенциально может привести к загрязнению пищевой продукции, вследствие чего отмечается рост неудовлетворительных показателей лабораторных испытаний пищевой продукции, смывов с оборудования, инвентаря, рук персонала (табл. 5). Испытания пищевой продукции проводились по органолептическим, физико-химическим, микробиологическим показателям, а также учитывались результаты исследований смывов, характеризующих санитарное состояние на предприятии. В среднем из всех неудовлетворительных проб 49 % приходится на пищевую ценность, 29 % – на смывы, 22 % – на микробиологические показатели ПП.

В динамике отмечается незначительный рост несоответствий пищевой продукции по пищевой ценности (содержанию белка, жира, углеводов, энергетической ценности), микробиологическим показателям (БГКП) и смывам. В среднем по всем рассмотренным мероприятиям рост составил 1,3 %. Неудовлетворительные пробы по показателям пищевой ценности напрямую связаны с нарушениями типовых меню в школах ($r = 0,3$; $p < 0,03$), содержание производственных помещений (полы, потолки, стены, окна, двери), инвентаря, посуды; санитарной обработки инвентаря, оборудования, столовой посуды, нарушение условий хранения и сроков годности ПП с микробиологическими показателями ($r = 0,250-0,375$; $p < 0,05$) [8].

Для оценки эффективности профилактических мероприятий проведен анализ удовлетворенности подконтрольных субъектов их качеством посредством анкетирования. По данным опроса пищеблоков в период с 2021 по 2023 г. – 66,7 % приходится на профилактические визиты, 16,7 % – на консультирование, 16,6 % – на предостережения. Большая часть респондентов – 88,9 % отметили целесообразным проведение профилактических мероприятий на

Таблица 4. Рейтинг наиболее часто встречаемых нарушений при проведении контрольных (надзорных) и профилактических визитов и аудитов мероприятий

Table 4. Rating of the most frequent violations found during inspections, preventive visits, and audits of corrective measures

Вид нарушения / Type of violation	По всем мероприятиям в целом / For all measures taken	
	количество нарушений / violations, n	удельный вес нарушений, % / proportion of violations, %
Содержание помещений, инвентаря, посуды / Maintenance of premises, equipment, utensils	70	94,6
Условия хранения пищевой продукции / Food storage conditions	23	31,1
Несоблюдение требований к оформлению меню / Failure to comply with menu design requirements	12	16,2
Порядок отбора и хранения суточных проб / Daily sample collection and storage procedure	8	10,8
Периодичность прохождения медицинских осмотров работниками / Frequency of periodic medical examinations for employees	8	10,8
Несоблюдение поточности / Failure to comply with process flow	6	8,1
Контроль параметров в критических контрольных точках / Control of parameters at critical control points	4	5,4

⁹ МР 5.1.0096–14 «Методические подходы к организации оценки процессов производства (изготовления) пищевой продукции на основе принципов ХАССП».

Таблица 5. Результаты лабораторных испытаний готовой продукции (блюд), отобранной на пищеблоках школ, смывов по пищеблокам школ**Table 5. Results of laboratory testing of ready meals sampled at school kitchens and swabs from kitchen surfaces**

Вид мероприятия / Type of event	До проведения мероприятия / Before the event			После проведения мероприятия / After the event		
	исследовано показателей, n / indicators tested, n	неудовлетворительные показатели / poor results		исследовано показателей, n / indicators tested, n	неудовлетворительные показатели / poor results	
		количество / n	удельный вес, %		количество / n	удельный вес, %
Контрольные (надзорные) мероприятия / Inspections	1072	14	1,3	955	17	1,8
Профилактические визиты / Preventive visits	433	9	2,1	491	10	2,0
Аудиты / Audits	220	6	2,9	66	4	6,1

пищеблоках. Наиболее полезным и эффективным для деятельности 44,4 % считают профилактические визиты, 33,3 % – консультирование, 5,6 % – предостережения, 11,1 % – информирование. На вопрос «Считаете ли Вы целесообразным для школ проведение экспертами органа инспекции независимой оценки, внешние санитарно-эпидемиологические обследования соблюдения обязательных требований с выдачей заключения о соответствии деятельности предприятия» положительно ответили 66,7 % респондентов. Кроме того, 55,6 % участников опроса считают целесообразным для школ страхование ответственности предприятия в случае причинения им вреда (ущерба) при реализации опасной, некачественной ПП, 33,3 % ответили отрицательно и 11,1 % затрудняются с ответом.

Обсуждение. Оценка контрольных (надзорных) мероприятий, профилактических визитов, аудитов, показала с одной стороны их эффективность, что подчеркивает устранение нарушений, а с другой ее отсутствие из-за повторения нарушений и выявления новых. У одного из рассмотренных трех операторов питания отмечается позитивная динамика после проведения повторных (контрольных) надзорных мероприятий, а у двух других – отрицательная. Это позволяет сделать выводы о разном отношении к добросовестному соблюдению обязательных требований и подчеркивает, что усилий только специалистов Роспотребнадзора или экспертных организаций недостаточно для снижения нарушений обязательных требований хозяйствующими субъектами. Повторение ранее выявленных и появление новых нарушений законодательства после проведения мероприятий свидетельствует о неэффективности управленческих решений, не обеспечивающих достижения поставленных целей, отсутствии комплексного и системного подхода, включающего обучение, внедрение и поддержание системы ХАССП в предприятиях общественного питания. Это не позволяет выстраивать работу предприятия так, чтобы устранять условия и причины несоблюдения требований санитарного законодательства и технических регламентов [9]. Другими факторами можно рассмотреть, как показали аудиты, текучесть кадров на пищеблоках, недостаточные знания персонала и финансирование. В связи с этим назрела необходимость изменения методологических подходов к управлению качеством и безопасностью ПП, подбору персонала, повышению его квалификации

и компетентности, что является одним из элементов в системе управления качеством [10–12]. Проблема обучения кадров актуальна не только в России, но и, например, в Республике Беларусь, Италии, где для эффективного обеспечения школьного питания уделяется большое внимание подготовке кадров, в том числе программам ХАССП [13–16]. Исследования, проведенные на Филиппинах с 2020 по 2022 год в 138 государственных и частных начальных и средних школах, показали, что основной причиной нарушений может быть недостаточная осведомленность руководителей столовых о руководящих принципах документирования GMP/GHP и HACCP, а также о необходимости периодического обучения персонала в рамках программ, направленных на соблюдение как национальных, так и международных стандартов безопасности пищевых продуктов, включая надлежащую производственную практику (GMP) и принципы анализа рисков и критических контрольных точек (HACCP) [16]. Учитывая, что образовательные организации относятся к категории чрезвычайно высокого риска, для проведения профилактических мероприятий на достаточном уровне необходимо оптимальное количество специалистов, в том числе высококвалифицированных [17]. Важным направлением работы можно считать проведение обучающих семинаров, в том числе дистанционных, для персонала пищеблоков и организаторов питания. Образовательные программы должны быть сосредоточены как на общих темах, содержащих требования законодательства, так и на более узких, включая принципы ХАССП, их разработку, внедрение и поддержание, программы обязательных предварительных мероприятий, принципы сбалансированного питания. Кроме того, возможно проведение обучения внутри организации, например, в виде презентаций, практических упражнений с решениями, раздаточных материалов с дальнейшей проверкой знаний работников. В числе критериев, позволяющих оценить эффективность обучения, можно рассмотреть количественные и качественные индикаторы измерения его результатов: степень охвата специалистов образовательным процессом, тестирование знаний, анализ поведения сотрудников на рабочем месте после обучения, позволяющий оценить применение полученных знаний и навыков на практике, повышение грамотности в вопросах профилактики факторов риска выпуска опасной пищевой продукции, сравнение показателей

<https://doi.org/10.35627/2219-5238/2025-33-9-57-66>
Original Research Article

в динамике (до и после обучения, например, через 1–2 месяца).

Основную ответственность за управление вопросами безопасности при изготовлении и реализации пищевой продукции несут организаторы питания, которым следует теснее взаимодействовать и эффективнее обмениваться информацией с заведующими и персоналом пищеблоков. Этого можно достичь путем проведения совещаний, собраний, рабочих встреч, инструктажей, оформления информационных стендов, использования корпоративного информационного сайта и доведения до сведения работников приказов, инструкций и распоряжений руководства, изменений нормативной базы, а также сведений, связанных с производственными задачами. Одним из возможных вариантов можно рассмотреть разработку документированной процедуры обмена внешней и внутренней информацией, устанавливающей виды передаваемой информации, сроки, ответственных лиц и способы передачи. Это позволит сотрудникам пищеблоков своевременно получать обратную связь, четкую постановку задач и систему контроля, а также организовать процесс управления удаленными пищеблоками школ. При наличии эффективного обмена информацией часть нарушений могла бы быть устранена непосредственно силами пищеблоков при доведении сведений о них до заведующих.

Часто встречаемые выявленные нарушения на пищеблоках школ, связанные с содержанием помещений, инвентаря, оборудования отмечаются и в зарубежной практике [18]. Наиболее значимыми для обеспечения безопасности ПП является отсутствие контроля температуры ПП (определены как критические контрольные точки), что считается одним из наиболее важных факторов предотвращения роста микроорганизмов. Это привело к тенденции незначительного роста не соответствующих блюд по микробиологическим показателям и показателям пищевой ценности, что также характерно, например, для школ Бразилии [19]. Кроме того, в рамках разработанной системы управления следует проводить внутренние проверки (аудиты), самообследование, предусмотренное законодательством. Так, например, в шведских школах в период с марта 2012 по июль 2019 года проводились исследования изменений в качестве питания школьников по результатам повторных самоаудитов «Canteen Scan» (сканирование столовой), которые показали положительный эффект [20].

В рамках профилактических визитов осуществляется внешний обмен информацией при взаимодействии санитарно-эпидемиологической службы и предприятий в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия [20, 21]. Контрольным (надзорным) органам при проведении профилактических мероприятий необходимо обращать внимание на мотивацию организаторов питания к обеспечению системного комплексного подхода к управлению качеством и безопасностью ПП. По мнению организаторов питания и руководителей

пищеблоков, профилактические визиты, внешние санитарно-эпидемиологические аудиты, имеют наибольший потенциал. Возможно, это связано с тем, что в процессе проведения аудита осуществляется консультирование персонала, разъяснение уровня риска, который, как правило, ими недооценивается, и выдача рекомендаций, направленных на оказание помощи в работе. Таким образом, аудиты могут быть использованы как инструмент, способствующий выбору более эффективных мероприятий по соблюдению обязательных требований законодательства. Стоит отметить, что ограничивающим фактором для значимых выводов об эффективности аудитов является малое количество школ в объеме исследования (две школы), поэтому результаты не могут распространяться на все школы Свердловской области. Несмотря на эти ограничения, в ходе проведенного анализа получена полезная информация о проблемах пищеблоков школ.

Более половины опрошенных считают целесообразным страхование ответственности предприятия, что как показывает международный опыт, широко применяется наряду с государственным надзором в зарубежных странах [22, 23]. В целях решения задач по улучшению качества организации питания в образовательных учреждениях предлагается продолжение работ по оценке эффективности профилактических мероприятий, накопление и анализ данных при более продолжительном периоде их проведения. Помимо прочего приоритетным направлением работы является расширение количества индикаторов риска, в том числе с целью увеличения доли внеплановых контрольных (надзорных) мероприятий, проводимых на основании индикаторов риска¹⁰.

Учитывая полученные результаты, можно предложить в группу индикаторов эффективности выполнения обязательных санитарно-эпидемиологических требований в системе управления рисками причинения вреда (ущерба) здоровью детей при организации питания включить показатели, связанные с обучением персонала, его квалификацией (численность обученных, наличие документов, записей, подтверждающих прохождение обучения, результаты опроса в ходе осмотра, выявляющие его компетенцию или отсутствие знаний персонала по обязательным требованиям законодательства). Для установления зависимости количества нарушений от уровня квалификации персонала требуются дальнейшие исследования, включающие оценку компетенции работников, анализ теоретических знаний и практических навыков, а также отслеживание динамики изменений количества нарушений после обучения в течение определенного времени.

Заключение.

Таким образом, оценка надзорных проверок, профилактических визитов контрольными (надзорными) органами, аудитов показала их незначительную эффективность и наличие проблем в системе организации питания в общеобразовательных организациях Свердловской области, которые

¹⁰ Государственный доклад «Защита прав потребителей в Российской Федерации в 2023 году» <https://www.rospotrebnadzor.ru/>

можно охарактеризовать как управленческие, связанные с появлением новых нарушений или их повторением на пищеблоках других школ одного оператора питания.

Оценка проведенных аудитов и результатов опроса организаторов питания об их эффективности показала, что они могут быть полезным дополнением к обеспечению выполнения требований законодательства.

В качестве причин невысокой эффективности, можно рассмотреть отсутствие информационного и координационного взаимодействия операторов питания с руководством и персоналом пищеблоков, отсутствие на пищеблоках персонала необходимой квалификации и комплексного подхода к проведению данных мероприятий. Организаторам питания следует более ответственно подходить к внедрению процедур, основанных на принципах ХАССП, четко документировать порядок обмена внутренней информацией с руководителями пищеблоков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Старовойтова Н.П., Стукач В.Ф., Александрова Н.В. Школьное питание в системе государственного и муниципального управления региона: организация, инфраструктура, источники финансирования // *Международный научно-исследовательский журнал*. 2021. Т. 5-3. № 107. С. 58–65. doi: 10.23670/IRJ.2021.107.5.076
2. Darmody M. A kitchen at the heart of a school – An investigation into school meals in the Republic of Ireland. *Ir Educ Stud*. 2023;42(2):165–181. doi: 10.1080/03323315.2021.1929393
3. Тапешкина Н.В. и др. Анализ трансформации нормативных документов по организации питания детей и подростков: история и современность (обзор литературы) // *Гигиена и санитария*. 2023. Т. 102. № 4. С. 382–386. doi: 10.47470/0016-9900-2023-102-4-382-386
4. Штина И.Е., Валина С.Л., Эйфельд Д.А., Устинова О.Ю. Фактическая оценка рационов организованного питания учащихся начального звена средней общеобразовательной школы // *Материалы IX Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием «Актуальные вопросы анализа риска при обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия»*.
5. Макарова В.В. и др. Риск-ориентированный надзор в целях соблюдения требований к организации питания школьников // *Непрерывное медицинское образование и наука*. 2023. Т. 17. № 2. С. 34–39.
6. Смирнова Е.Н. О некоторых вопросах совершенствования законодательства Российской Федерации о комплексной профилактике нарушений обязательных требований при осуществлении государственного контроля (надзора) // *Юридическая наука*. 2019. № 8. С. 106–109.
7. Белова А.И., Диконская О.В. Оценка эффективности реализации нового законодательства о контрольно-надзорной деятельности в Северном Екатеринбургском отделе Управления Роспотребнадзора по Свердловской области // *Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: сборник статей VIII Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, Екатеринбург, 19-20 апреля 2023 г. Екатеринбург: ФГБУ «Уральский государственный медицинский университет»; 2023:565-571. (В России) Дата обращения: 24 февраля 2025 г.*
8. Потапкина Е.П., Мажеева Т.В., Синецына С.В., Козубская В.И., Чугунова О.В., Гращенков Д.В. Интегрированный подход к обеспечению качественного, безопасного и здорового питания школьников // *Индустрия питания|Food Industry*. 2024. Т. 9. № 1. С. 91–103. doi: 10.29141/2500-1922-2024-9-1-10. EDN: YYGZKT.
9. Янковская В.С., Дунченко Н.И. Системный подход к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов на базе квалиметрии рисков // *Молочная промышленность*. 2024. № 6. С. 59–62. doi: 10.21603/1019-8946-2024-6-15
10. Клецов Ю.В. Концепция TQM как методологическая основа построения моделей обеспечения качества согласно требованиям стандартов ISO // *Профессиональное образование в России и за рубежом*. 2014. № 3 (15). С. 13–21.
11. Неустров С.С. и др. Лучшие региональные практики по организации питания в общеобразовательных школах (на основе анализа открытых информационных источников субъектов Российской Федерации) // *Управление образованием: теория и практика*. 2020. № 1 (37). С. 99–115.
12. Adamchuk D, Beshenkov S, Mindzaeva E. Sociology of education: Prerequisites for modernizing the food management system at schools. In: *Proceedings of the International Conference on the Development of Education in Eurasia (ICDEE 2019)*. Atlantis Press; 2019:24–30. doi: 10.2991/icdee-19.2019.5
13. Гузик Е.О. Организация школьного питания в Республике Беларусь // *Здоровье населения и среда обитания*. 2022. Т. 30. № 10. С. 92–100. doi: 10.35627/2219-5238-2022-30-10-92-100
14. Lee HY, Bae HJ. Developing food safety education program for employees at school foodservice implementing HACCP. *Korean J Community Nutr*. 2016;21(1):84–92. doi: 10.5720/kjcn.2016.21.1.84
15. Гурвич В.Б. и др. Методические подходы к обоснованию организационно-штатной структуры управления Роспотребнадзора по субъекту Российской Федерации и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в субъекте Российской Федерации» (опыт Свердловской области) // *Уральский медицинский журнал*. 2012. Т. 102. № 10.
16. Salvador RQ, Borromeo CMT, Alnas GC, et al. Safe plates in the school space: Investigating compliance of food safety standards among school-based food service providers. *Food Human*. 2024;2:100283. doi: 10.1016/j.foohum.2024.100283
17. Wognski ACP, Choma C, Gava GR, et al. Good hygiene practices in school canteens: Evaluation between types of schools and administration as well as presence of technical professional. *Braz J Food Technol*. 2021;24:e2019257. doi: 10.1590/1981-6723.25719
18. El Haque IT, Putra S, Suparno S, Noor A. Ensuring the health and safety of Indonesian school children: Legal protections in snack consumption. *Qubahan Acad J*. 2023;3(4):62–69. doi: 10.48161/qaj/v3n4a161
19. Patterson E, Andersson F, Elinder LS. What works to improve school lunch nutritional quality – legislation or self-audit? *Public Health Nutr*. 2022;25(7):1735–1744. doi: 10.1017/S1368980022000817
20. Куликова О.А. Совершенствование взаимодействия санитарной службы и бизнеса в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия // *Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования*. 2022. № 6. С. 88–92.

<https://doi.org/10.35627/2219-5238/2025-33-9-57-66>
Original Research Article

21. Зырянов С.М., Калмыкова А.В. Подходы к оценке эффективности деятельности контрольно-надзорных органов по предупреждению нарушений обязательных требований // Вопросы государственного и муниципального управления. 2019. № 3. С. 31–66.
22. Кузнецова Н.В. К вопросу о страховании ответственности за качество как эффективном инструменте защиты интересов изготовителей и потребителей // Известия Байкальского государственного университета. 2017. Т. 27. № 2. С. 178–185. doi: 10.17150/2500-2759.2017.27(2).178-185
23. Жукова Ю.С., Козлова Л.А., Ливанов Р.В. Построение системы управления рисками на предприятиях пищевой промышленности (на примере АО «Вятич») // Вектор экономики. 2020. № 9. С. 5–5.

REFERENCES

1. Starovoytova NP, Stukach VF, Aleksandrova NV. School meals in the system of state and municipal administration of a region: Organization, infrastructure, sources of funding. *Mezhdunarodnyy Nauchno-Issledovatel'skiy Zhurnal*. 2021;(5-3(107)):58-65. (In Russ.) doi: 10.23670/IRJ.2021.107.5.076
2. Darmody M. A kitchen at the heart of a school – An investigation into school meals in the Republic of Ireland. *Ir Educ Stud*. 2023;42(2):165-181. doi: 10.1080/03323315.2021.1929393
3. Tapeshkina NV, Erdeeva SV, Korsakova TG, Logunova TD. Analysis of the transformation of normative documents on the management of nutrition of children and adolescents: History and modernity (literature review). *Gigiena i Sanitariya*. 2023;102(4):382-386. (In Russ.) doi: 10.47470/0016-9900-2023-102-4-382-386
4. Shtina IE, Valina SL, Eisfeld DA, Ustinova OYu. [Actual assessment of elementary school meals.] In: *Current Issues of Risk Analysis in Ensuring Sanitary and Epidemiological Well-Being of the Population and Consumer Protection: Proceedings of the IX Russian Scientific and Practical Conference, Perm, May 15–16, 2019*. Perm: Perm National Research Polytechnic Univ.; 2019. (In Russ.)
5. Makarova VV, Zorina IG, Faizova RK, Popova AF. [Risk-based surveillance to ensure compliance with school feeding requirements.] *Nepreryvnoe Meditsinskoe Obrazovanie i Nauka*. 2023;17(2):32-37. (In Russ.)
6. Smirnova EN. [On some issues of improving the legislation of the Russian Federation on the comprehensive prevention of violations of mandatory requirements in the implementation of state control (supervision).] *Yuridicheskaya Nauka*. 2019;(8):106-109. (In Russ.)
7. Belova AI, Dikonskaya OV. Evaluation of the effectiveness of the implementation of the new legislation on control and supervisory activities in the Northern Yekaterinburg department of the Department of Rospotrebnadzor in the Sverdlovsk region. In: *Current Issues of Modern Medical Science and Healthcare: Proceedings of the VIII International Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Students, Yekaterinburg, April 19–20, 2023*. Yekaterinburg: Ural State Medical University; 2023:565-571. (In Russ.) Accessed February 24, 2025. https://elib.usma.ru/bitstream/usma/13452/1/USMU_Sbornik_statej_2023_111.pdf
8. Potapkina EP, Mazhaeva TV, Sinitsyna SV, Kozubskaya VI, Chugunova OV, Grashchenkov DV. An integrated approach to the high-quality, safe and healthy nutrition provision for schoolchildren. *Industriya Pitaniya*. 2024;9(1):91-103. (In Russ.) doi: 10.29141/2500-1922-2024-9-1-10
9. Yankovskaya VS, Dunchenko NI. Systematic approach to food quality and safety: Risk qualimetry. *Molochnaya Promyshlennost'*. 2024;(6):59-62. (In Russ.) doi: 10.21603/1019-8946-2024-6-15
10. Kletzov YuV. The TQM concept as the methodological basis for quality assurance models creation according to the requirements of ISO standards. *Professional'noe Obrazovanie v Rossii i za Rubezhom*. 2014;(3(15)):13-21. (In Russ.)
11. Neustroev SS, Mindzaeva EV, Beshenkov SA, Zimnyukova NN. Best regional practices in the organization of nutrition in general education schools (based on the analysis of open information sources of the constituent entities of the Russian Federation). *Upravlenie Obrazovaniem: Teoriya i Praktika*. 2020;(1(37)):99-116. (In Russ.)
12. Adamchuk D, Beshenkov S, Mindzaeva E. Sociology of education: Prerequisites for modernizing the food management system at schools. In: *Proceedings of the International Conference on the Development of Education in Eurasia (ICDEE 2019)*. Atlantis Press; 2019:24-30. doi: 10.2991/icdee-19.2019.5
13. Guzik EO. School feeding in the Republic of Belarus. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2022;30(10):92-100. (In Russ.) doi: 10.35627/2219-5238-2022-30-10-92-100
14. Lee HY, Bae HJ. Developing food safety education program for employees at school foodservice implementing HACCP. *Korean J Community Nutr*. 2016;21(1):84-92. doi: 10.5720/kjcn.2016.21.1.84
15. Gurvich VB, Kuzmin SV, Dikonskaya OV, Romanov SV, Kanavina NV. Methodical approaches to substantiating organizational and staff structure of management of regional Rospotrebnadzor agencies and Federal Budgetary Health Institution "Center for Hygiene and Epidemiology" (experience of the Sverdlovsk Region). *Ural'skiy Meditsinskiy Zhurnal*. 2012;(10(102)):9-11. (In Russ.)
16. Salvador RQ, Borromeo CMT, Alnas GC, et al. Safe plates in the school space: Investigating compliance of food safety standards among school-based food service providers. *Food Human*. 2024;2:100283. doi: 10.1016/j.foohum.2024.100283
17. Wognski ACP, Choma C, Gava GR, et al. Good hygiene practices in school canteens: Evaluation between types of schools and administration as well as presence of technical professional. *Braz J Food Technol*. 2021;24:e2019257. doi: 10.1590/1981-6723.25719
18. El Haque IT, Putra S, Suparno S, Noor A. Ensuring the health and safety of Indonesian school children: Legal protections in snack consumption. *Qubahan Acad J*. 2023;3(4):62-69. doi: 10.48161/qaj/v3n4a161
19. Patterson E, Andersson F, Elinder LS. What works to improve school lunch nutritional quality – legislation or self-audit? *Public Health Nutr*. 2022;25(7):1735-1744. doi: 10.1017/S1368980022000817
20. Kulikova OA. Improving the interaction of the sanitary service and business in order to ensure sanitary and epidemiological well-being. *Meditsina. Sotsiologiya. Filosofiya. Prikladnye Issledovaniya*. 2022;(6):88-92. (In Russ.)
21. Zyryanov SM, Kalmykova AV. Approaches to assessing the effectiveness of state control bodies (surveillance) to prevent violations of mandatory requirements. *Voprosy Gosudarstvennogo i Munitsipal'nogo Upravleniya*. 2019;(3):31-66. (In Russ.)
22. Kuznetsova NV. On the issue of quality liability insurance as an effective instrument of protection of interests of manufacturers and consumers. *Izvestiya Baykal'skogo Gosudarstvennogo Universiteta*. 2017;27(2):178-185. (In Russ.) doi: 10.17150/2500-2759.2017.27(2).178-185
23. Zhukova YuS, Kozlova LA, Livanov RV. Building a risk management system in "Vyatich". *Vektor Ekonomiki*. 2020;(9(51)):5. (In Russ.)

Сведения об авторе:

Козубская Валентина Ивановна – научный сотрудник отдела гигиены питания, качества и безопасности продукции, ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промышленных предприятий» Роспотребнадзора; e-mail: kozubskaya@ymrc.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4109-6187>.

✉ **Мажаева** Татьяна Васильевна – к.м.н., ведущий научный сотрудник, заведующий отделом гигиены питания, качества и безопасности продукции ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промышленных предприятий» Роспотребнадзора; доцент кафедры эпидемиологии, социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет Минздрава России»; e-mail: mazhaeva@ymrc.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8566-2446>.

Потапкина Елена Павловна – начальник Центрального Екатеринбургского отдела Управления Роспотребнадзора по Свердловской области, научный сотрудник отдела гигиены питания, качества и безопасности продукции ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промышленных предприятий» Роспотребнадзора; e-mail: potapkina_ep@66.rospotrebnadzor.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4071-7252>.

Гурвич Владимир Борисович – д.м.н., научный руководитель Центра, ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промышленных предприятий» Роспотребнадзора; e-mail: gurvich@ymrc.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6475-7753>.

Информация о вкладе автора: концепция и дизайн исследования, сбор и анализ данных: *Мажаева Т.В., Козубская В.И., Потапкина Е.П.*; интерпретация результатов: *Козубская В.И., Мажаева Т.В., Гурвич В.Б.*; подготовка проекта рукописи: *Козубская В.И.* Все авторы рассмотрели результаты работы и одобрили окончательный вариант рукописи.

Соблюдение этических стандартов: данное исследование не требует представления заключения комитета по био-медицинской этике или иных документов.

Финансирование: работа не имела спонсорской поддержки.

Конфликт интересов: соавтор статьи Гурвич В.Б. является членом редакционного совета журнала «Здоровье населения и среда обитания»; остальные авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Статья получена: 04.03.25 / Принята к публикации: 08.09.25 / Опубликована: 30.09.25

Author information:

Valentina I. **Kozubskaya**, Researcher, Department of Nutrition Hygiene, Food Quality and Safety, Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers; e-mail: kozubskaya@ymrc.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4109-6187>.

✉ Tatyana V. **Mazhaeva**, Cand. Sci. (Med.), Leading Researcher, Head of the Department of Nutrition Hygiene, Food Quality and Safety, Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers; Associate Professor, Department of Epidemiology, Social Hygiene and Organization of the State Sanitary and Epidemiological Service, Ural State Medical University; e-mail: mazhaeva@ymrc.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8566-2446>.

Elena P. **Potapkina**, Head of the Central Yekaterinburg Department, Sverdlovsk Regional Office of the Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing (Rosпотrebnadzor); Researcher, Department of Nutrition Hygiene, Food Quality and Safety, Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers; e-mail: potapkina_ep@66.rospotrebnadzor.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4071-7252>.

Vladimir B. **Gurvich**, Dr. Sci. (Med.), Scientific Director, Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers; e-mail: gurvich@ymrc.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6475-7753>.

Author contribution: study conception and design, data collection and analysis: *Mazhaeva T.V., Kozubskaya V.I., Potapkina E.P.*; interpretation of results: *Kozubskaya V.I., Mazhaeva T.V., Gurvich V.B.*; draft manuscript preparation: *Kozubskaya V.I.* All authors reviewed the results and approved the final version of the manuscript.

Compliance with ethical standards: Not applicable.

Funding: This research received no external funding.

Conflict of interest: Dr. Gurvich is a member of the Editorial Council of the journal *Public Health and Life Environment*; other authors have no conflicts of interest to declare.

Received: March 4, 2025 / Accepted: September 8, 2025 / Published: September 30, 2025