



Богданова О.Г.¹, Урбанова Е.З.², Мыльникова И.В.¹, Мохосоева А.А.¹

Характеристика фактического питания и его специфика в детской популяции с учётом территории проживания

¹ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований», 665826, Ангарск, Россия;

²ГБУЗ «Центр общественного здоровья и медицинской профилактики Республики Бурятия имени В.Р. Бояновой», 670034, Улан-Удэ, Россия

РЕЗЮМЕ

Введение. Федеральный проект «Здоровье для каждого» особую значимость придаёт сохранению здоровья детей.

Цель работы — оценить фактическое питание детей школьного возраста, проживающих на территории малочисленных коренных народов Сибири. **Материалы и методы.** Исследование проводилось по материалам углублённого обследования детей, проживающих в Окинском районе Республики Бурятия. Для оценки фактического питания использованы специализированная анкета и обработка результатов с помощью программного обеспечения. В каждой возрастно-половой подгруппе рассчитывали среднюю центильную тенденцию (Me), процентилю 25-й (P₂₅) и 75-й (P₇₅), применяли сравнение по U-критерию Манна — Уитни. Статистическая значимость принята при p < 0,05.

Результаты. Оценка соотношения макронутриентов в структуре энергетической ценности (ЭЦ) рациона детей показала, что доля белка соответствует норме. Исключение составили рационы девочек 11–14 лет с низким индексом массы тела (ИМТ), у которых доля белка в ЭЦ ниже нормы, — 10,33% (10,27–10,75%). Отмечен дефицит углеводов в ЭЦ при профиците доли жиров, насыщенных жирных кислот, омега-6-полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) и добавленного сахара. В липидном профиле рациона детей отмечается оптимальная доля ПНЖК в ЭЦ при дисбалансе соотношения ω-3- и ω-6-ПНЖК, соотношение которых в норме должно составлять 1 : 4 – 1 : 5. В нашем исследовании у мальчиков оно фактически составило от 1 : 6,7 до 1 : 8,1, а у девочек — от 1 : 6,7 до 1 : 8,3.

Ограничения исследования. Поскольку сведения получены при одномоментном обследовании, невозможно однозначно указать причины избыточной массы тела и ожирения, многие из которых мультифакториальны.

Заключение. Выявленные особенности фактического питания детей требуют слаженной работы междисциплинарной команды экспертов для формирования схемы оптимального питания.

Ключевые слова: фактическое питание; дети; пищевые вещества; энергетическая ценность; индекс массы тела; Окинский район; Республика Бурятия

Соблюдение этических стандартов. При проведении исследования соблюдены требования Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (в действующей редакции). Перед проведением исследования получено одобрение биоэтического комитета ФГБНУ ВСИМЭИ (протокол № 2 от 11.06.2024 г.).

Для цитирования: Богданова О.Г., Урбанова Е.З., Мыльникова И.В., Мохосоева А.А. Характеристика фактического питания и его специфика в детской популяции с учётом территории проживания. *Гигиена и санитария*. 2026; 105(5): 553–559. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2026-105-5-553-559> <https://elibrary.ru/bznzyi>

Для корреспонденции: Богданова Ольга Георгиевна, e-mail: olga.bogdanova2001@gmail.com

Вклад авторов: Богданова О.Г. — концепция и дизайн исследования, сбор материала, анализ и интерпретация данных, написание и редактирование текста; Урбанова Е.З. — организация исследования, сбор материала, статистическая обработка данных, написание первичного варианта текста; Мыльникова И.В. — дизайн исследования, редактирование текста; Мохосоева А.А. — сбор материала, статистическая обработка данных. Все соавторы — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех её частей.

Благодарности. Авторы признательны за предоставленную возможность проведения исследования директору МАОУ «Орликская СОШ» Б.Д. Шарастепанову, педагогическому коллективу школы и всем участникам исследования.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Финансирование. Исследование выполнено за счёт гранта Российского научного фонда № 25-25-00092, <https://rscf.ru/project/25-25-00092/>

Поступила: 07.07.2025 / Поступила после доработки: 11.03.2026 / Принята к печати: 24.03.2026 / Опубликована: 18.06.2026

Olga G. Bogdanova¹, Ekaterina Z. Urbanova², Inna V. Mylnikova¹, Anna A. Mokhosoeva¹

Characteristics of actual nutrition and its specificity in the child population, taking into account the territory of residence

¹East-Siberian Institute of Medical and Ecological Research, Angarsk, 665826, Russian Federation;

²Center for Public Health and Medical Prevention of the Republic of Buryatia named after V.R. Boyanova, Ulan-Ude, 670034, Russian Federation

ABSTRACT

Introduction. Taking into account key activities of federal project «Health for Everyone», preservation of children's health is of particular importance.

Aim is to assess the state of actual nutrition in school-age children living in territory of small indigenous peoples of Siberia.

Materials and methods. The study was conducted among children living in Okinsky district of Republic of Buryatia. Assessment of actual nutrition was carried out by questionnaire, processing of results using software. Statistical significance was assumed at p < 0.05.

Results. Assessment of optimality of proportion of macronutrients in structure of energy value in children's diets showed that proportion of protein corresponds to norm, with exception of diets in 11–14 years girls with a low body mass index (BMI). There is a deficiency in the share of carbohydrates in the Energy Value (EV) with a surplus in the share of fats, saturated fatty acids, omega-6 polyunsaturated fatty acids (PUFA) and added sugar. In the lipid profile of children's diets, the optimal proportion of PUFAs in EV is noted with an imbalance in the ratio of ≥ 3 and ≥ 6 PUFAs.

Limitations. Since information was obtained during a one-time examination, this does not allow to unambiguously prove causality of causes of overweight and obesity, most of which are multifactorial in nature.

Conclusion. *The identified features of actual nutrition in children require coordinated work of an interdisciplinary team of experts to find an adequate solution in formation of optimal nutrition.*

Keywords: *actual nutrition; children; food substances; energy value; body mass index; Okinsky district; Republic of Buryatia*

Compliance with ethical standards. *The study complied with the World Medical Association's Declaration of Helsinki (current version). Prior to conducting the study, approval was obtained from the Bioethics Committee of the East-Siberian Institute of Medical and Ecological Research (Protocol No. 2 dated June 11, 2024).*

For citation: Bogdanova O.G., Urbanova E.Z., Mylnikova I.V., Mokhosoeva A.A. Characteristics of actual nutrition and its specificity in the child population, taking into account the territory of residence. *Gigiena i Sanitariya / Hygiene and Sanitation, Russian journal.* 2026; 105(5): 553–559. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2026-105-5-553-559> <https://elibrary.ru/bznzyi> (In Russ.)

For correspondence: Olga G. Bogdanova, e-mail: olga.bogdanova2001@gmail.com

Contribution: Bogdanova O.G. – concept and design of the study, collection of material, analysis and interpretation of data, writing and editing of the text; Urbanova E.Z. – organization of the study, collecting material, statistical data processing, writing the primary version of the text; Mylnikova I.V. – study design, text editing; Mokhosoeva A.A. – collecting material, statistical data processing. *All co-authors* – approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Acknowledgments. The authors express their gratitude: for the opportunity to conduct the study, the director of the Orlik Secondary School B.D. Sharastepanov, the teaching staff of the school and all participants in the study.

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

Funding. The study was carried out at the expense of a grant from the Russian Science Foundation No. 25-25-00092, <https://rscf.ru/project/25-25-00092/>

Received: July 7, 2025 / Revised: March 11, 2026 / Accepted: March 24, 2026 / Published: June 18, 2026

Введение

Одно из ключевых мероприятий федерального проекта «Здоровье для каждого» в рамках национального проекта «Продолжительная и активная жизнь» – углублённое изучение рациона населения в субъектах Российской Федерации с целью устранения дефицита макро- и микронутриентов с учётом региональных особенностей [1, 2]. Показатели здоровья и развития детей определяют здоровье нации в целом на ближайшие десятилетия [3, 4]. Обеспечение оптимального рациона – важная составляющая нормального физиологического функционирования организма ребёнка из-за особой чувствительности к дефициту различных пищевых веществ в этот период [5, 6], поэтому необходима разработка оптимального комплекса медико-профилактических мероприятий на основе изучения фактического питания детей [5, 7].

Особую значимость с учётом демографической ситуации приобретает проблема сохранения здоровья детей малочисленных и коренных народностей нашей страны, проживающих в экстремальных климатогеографических условиях [8, 9]. Этнические особенности населения Прибайкалья отличаются своеобразием [10] и активно протекающими ассимиляционными процессами [11]. Окинский муниципальный район Республики Бурятия расположен в горах Восточного Саяна и является основным местом компактного проживания сойотов – малочисленной коренной народности Сибири. Климат района резко континентальный, абсолютный температурный минимум – минус 56 °С, максимум – плюс 45 °С. Вечная мерзлота распространена по всему району [12]. Удалённость региона от столицы – более 7000 км. В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации¹ сойоты, составляющие 60,2% населения Окинского района, признаны коренной малочисленной народностью. По типу хозяйства и образу жизни сойоты ранее вели деятельность, связанную с охотой и оленеводством [13, 14], в настоящее время в основном занимаются разведением крупного рогатого скота монгольской породы (сарлыков и хайнаков), оленеводством, коне- и овцеводством [12]. В этом контексте целью настоящего исследования была оценка фактического питания детей школьного возраста, проживающих на территории малочисленных коренных народов Сибири.

Материалы и методы

В период с 2024 по 2025 г. выполнено кросс-секционное обсервационное обследование 413 детей в возрасте от 7 до 17 лет, обучающихся в средней общеобразовательной школе. Иссле-

¹ Постановление Правительства Российской Федерации от 24.03.2000 г. № 255 «О Едином перечне коренных малочисленных народов Российской Федерации», опубликовано в «Российской газете» от 05.04.2000 г. № 66, в Собрании законодательства Российской Федерации от 03.04.2000 г. № 14, ст. 1493.

дование проведено с соблюдением требований Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (в действующей редакции), получено одобрение биоэтического комитета ФГБНУ ВСИМЭИ (протокол № 2 от 11.06.2024 г.).

Потребление макро- и микроэлементов оценивали с помощью специализированной анкеты, разработанной ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» [15], дополненной авторами настоящей работы. Вопросы анкеты позволили получить представление о рационе детей на момент опроса, в том числе об организации питания в семье и в образовательной организации, а также о частоте потребления пищевых продуктов местного производства (мясо сарлыка, оленя). Анкетирование проводили с участием родителей или законных представителей детей. Полученные данные оценивали частотным методом с применением автоматизированной программы «Анализ состояния питания человека». Критериями включения респондентов в исследование были согласие родителей или законных представителей, проживание в Окинском районе Республики Бурятия, корректно заполненная анкета.

Респондентами были 209 мальчиков и 204 девочки. Детей разделили на три возрастные группы и гендерные подгруппы: I группа ($n = 156$, 74 мальчика и 82 девочки, возраст 7–10 лет), средний возраст мальчиков – 8,54 года, девочек – 8,67 года; группа II ($n = 165$, 93 мальчика и 72 девочки, возраст 11–14 лет), средний возраст мальчиков и девочек – 12,44 года; группа III ($n = 92$, 42 мальчика и 50 девочек, возраст 15–17 лет), средний возраст мальчиков – 15,73 года, девочек – 15,7 года. Распределение по этнической принадлежности: 58,11% респондентов идентифицировали себя как сойоты, 40,19% детей считали себя бурятами, 1,7% указали принадлежность к славянскому этносу.

Антропометрические измерения у детей проводили по унифицированной методике А.Б. Ставицкой и Д.И. Арон с применением калиброванного оборудования [16]. Пищевой статус оценивали по индексу массы тела (ИМТ) и Z-scores ИМТ по возрасту сигмальным методом в соответствии со стандартами ВОЗ [17], использование которых обусловлено принадлежностью детей к различным этносам, что характерно для населения Прибайкалья. В соответствии с методическими рекомендациями² авторы при сигмальном отклонении фактического ИМТ от среднеарифметического, не превышающего ± 1 SD, относили детей к подгруппе с нормальной массой тела (нИМТ). В подгруппу с дефицитом массы тела (дИМТ) включали детей с ИМТ менее -1 SD, в подгруппу с избыточной массой тела (иИМТ) – детей с ИМТ более $+1$ SD. Полученные данные о потреблении основных пищевых веществ и рассчитанные значения оптимальности их отноше-

² Петеркова В.А., Нагаева Е.В., Ширяева Е.Ю. Методические рекомендации «Оценка физического развития детей и подростков». ФГБУ «НМИЦ эндокринологии», 2017, М., 98 с.

Таблица 1 / Table 1

Распределение детей по индексу массы тела с учётом стандартного отклонения, %
Distribution of children by Body Mass Index taking in account Standard Deviation, %

Возрастные группы Age groups	Пол Gender	Дети с индексом массы тела (Z-scores) / Children with body mass index (Z-scores)						Всего Total	
		ИМТ < -1 SD (дМТ) BMI < -1 SD (b.w. deficiency)		ИМТ от -1 SD до +1 SD (нМТ) BMI -1 SD to +1 SD (normal b.w.)		ИМТ > +1 SD (иМТ) BMI > +1 SD (excess b.w.)			
		n	%	n	%	n	%	n	%
I группа I group	Мальчики / Boys	14	18.92	28	37.84	32	43.24	74	100
	Девочки / Girls	14	17.07	43	52.44	25	30.49	82	100
II группа II group	Мальчики / Boys	12	12.9	53	56.99	28	30.11	93	100
	Девочки / Girls	9	12.5	43	59.72	20	27.78	72	100
III группа III group	Мальчики / Boys	6	14.29	22	52.38	14	33.33	42	100
	Девочки / Girls	8	16.0	32	64.0	10	20.0	50	100
Всего Total	Мальчики / Boys	32	15.31	103	49.28	74	35.41	209	100
	Девочки / Girls	31	15.20	118	57.84	55	26.96	204	100

Примечание. *n* – абсолютное число детей; ИМТ – индекс массы тела.

Note: *n* – absolute number of children; BMI – body mass index; b.w. – body weight.

ния к энергетической ценности (ЭЦ) рациона сравнивали с нормами физиологических потребностей согласно Методическим рекомендациям³.

Статистический анализ проводили с использованием пакета прикладных программ Statistica v.6.0 для Windows. Полученная выборка была проверена на нормальность распределения с помощью коэффициентов асимметрии и эксцесса. Результаты были представлены в виде средней центильной тенденции (*Me*), процентилей 25 (*P*₂₅) и 75 (*P*₇₅). Собранные данные были проанализированы с помощью непараметрического теста *U*-критерия Манна – Уитни. Статистический уровень значимости установлен при *p* < 0,05.

Результаты

Группы детей I, II и III разделили на подгруппы в зависимости от величины антропометрических показателей, Z-scores ИМТ и возраста, распределение представлено в табл. 1.

Оценка оптимальности соотношения макронутриентов в структуре ЭЦ фактического рациона детей (табл. 2) показала, что доля белка в ЭЦ рациона оптимальна, за исключением рациона девочек II группы 11–14 лет с дМТ, у которых доля белка в ЭЦ [*Me* (*P*₂₅–*P*₇₅)] составила 10,33% (10,27–10,75%), что ниже физиологической нормы³. Вместе с тем в РП детей отмечена недостаточность общих углеводов в ЭЦ при избытке доли общих жиров, насыщенных жирных кислот (НЖК), омега-6-полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) и добавленного сахара.

Медианное значение доли белка в ЭЦ рациона мальчиков I группы в возрасте 7–10 лет с иМТ больше, согласно *U*-критерию Манна – Уитни, чем в рационе мальчиков с нМТ (*p* < 0,01) и дМТ (*p* < 0,05); у девочек II группы в возрасте 11–14 лет наблюдается аналогичное соотношение (*p* < 0,01). У девочек III группы в возрасте 15–17 лет с нМТ доля белка в ЭЦ больше, чем у девочек с иМТ (*p* < 0,05).

Профицит по доле жиров в ЭЦ рациона отмечен во всех гендерных подгруппах детей: от верхней границы нормы физиологической потребности³ – 1,1–1,2 раза, по НЖК – 1,3–1,5 раза. Доля общего жира (*Me*) в ЭЦ рациона мальчиков I группы 7–10 лет с иМТ больше, чем с нМТ (*p* < 0,01), у девочек II группы в возрасте 11–14 лет с нМТ больше, чем с дМТ (*p* < 0,05). Доли НЖК, ПНЖК и ω-6 ПНЖК в ЭЦ ра-

циона мальчиков I группы в возрасте 7–10 лет с иМТ больше, чем в рационе мальчиков с нМТ (*p* < 0,05).

В липидном профиле рациона детей отмечена оптимальная доля ПНЖК в ЭЦ при дисбалансе соотношения ω-3- и ω-6-ПНЖК. Согласно нормам физиологической потребности³, их соотношение должно составлять 1 : 4 – 1 : 5, фактически у мальчиков оно составило 1 : 6,7 – 1 : 8,1, у девочек – 1 : 6,7 – 1 : 8,3. Полученные результаты свидетельствуют о профиците ω-6-ПНЖК, так как доля ω-3-ПНЖК находилась в пределах норм физиологической потребности³.

Недостаточность общих углеводов в ЭЦ рациона мальчиков наблюдается в I группе в возрасте 7–10 лет с нМТ и иМТ, во II группе 11–14 лет с дМТ, в III группе 15–17 лет с дМТ и иМТ, где *Me* (*P*₂₅–*P*₇₅) меньше относительно нижней границы нормы физиологической потребности³ в 1,1–1,2 раза; у девочек – во всех группах и подгруппах, также в 1,1–1,2 раза, за исключением II группы в возрасте 11–14 лет с дМТ. Количество пищевых волокон в рационе всех гендерных и возрастных групп ниже нормы³ в 2,65–5,12 раза. Медианная величина доли добавленного сахара в ЭЦ рациона детей превышает норму физиологической потребности³ во всех группах и подгруппах, за исключением мальчиков III группы 15–17 лет с дМТ, где данный показатель составил 7,02% (6,26–9,54%) от ЭЦ. Максимальное превышение доли добавленного сахара отмечено в РП мальчиков I группы в возрасте 7–10 лет с нМТ – в 1,4 раза, у девочек II группы в возрасте 11–14 лет с дМТ – в 1,5 раза. При межгрупповом сравнении доля общих углеводов в ЭЦ рациона мальчиков III группы 15–17 лет с нМТ больше, чем в рационе мальчиков с дМТ (*p* < 0,05), у девочек II группы в возрасте 11–14 лет с нМТ больше, чем у девочек с иМТ (*p* < 0,05). Доля добавленного сахара в ЭЦ рациона мальчиков I группы 7–10 лет с нМТ больше, чем у мальчиков с иМТ (*p* < 0,01). В возрастной группе мальчиков 15–17 лет с нМТ доля добавленного сахара в ЭЦ рациона больше, чем у мальчиков с дМТ (*p* < 0,05).

Важным аспектом фактического питания детей можно считать и избыток соли. Полученные значения содержания натрия (Na) в рационе респондентов были рассчитаны на эквивалентное содержание соли [18]. Согласно полученным расчётам, содержание соли в рационе мальчиков в 1,15 раза превышает рекомендуемые рациональные нормы потребления⁴ (1,8 кг/год/человек) и составляет 2,07 кг/год/человек, в рационе девочек – в 1,07 раза

³ Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации: Методические рекомендации. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2021. 72 с.

⁴ Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19.08.2016 г. № 614 «Об утверждении Рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания» (с изменениями на 30.12.2022 г.).

Таблица 2 / Table 2

Соотношение доли макроэлементов в калорийности рациона обследуемых детей [Me (P₂₅–P₇₅)]
Ratio of the proportion of macronutrients in the caloric content of the diet in the examined children [Me (P₂₅–P₇₅)]

Показатель (в сутки) Indicator (per day)	Пол Gender	I группа / I group			II группа / II group			III группа / III group			Норма ³ Norma ³
		ИМТ < -1 SD (дМТ) BMI < -1 SD (deficiency b.w.)	ИМТ от -1 SD до +1 SD (нМТ) BMI -1 SD to +1 SD (normal b.w.)	ИМТ > +1 SD (нМТ) BMI > +1 SD (excess b.w.)	ИМТ < -1 SD (дМТ) BMI < -1 SD (deficiency b.w.)	ИМТ от -1 SD до +1 SD (нМТ) BMI -1 SD to +1 SD (normal b.w.)	ИМТ > +1 SD (нМТ) BMI > +1 SD (excess b.w.)	ИМТ < -1 SD (дМТ) BMI < -1 SD (deficiency b.w.)	ИМТ от -1 SD до +1 SD (нМТ) BMI -1 SD to +1 SD (normal b.w.)	ИМТ > +1 SD (нМТ) BMI > +1 SD (excess b.w.)	
Белок, % от ккал Protein, % of kcal	Мальчики Boys	11.84* (10.48–12.21)	11.70** (10.95–12.76)	12.67** (11.69–13.38)	11.84 (11.27–12.77)	11.85 (11.02–12.61)	12.01 (10.89–13.38)	12.03 (11.85–13.99)	12.02 (11.46–13.15)	11.87 (10.96–13.99)	12–15
	Девочки Girls	12.20 (10.91–12.84)	11.44 (10.54–12.45)	11.85 (10.73–13.74)	10.33** (10.27–10.75)	12.04** (11.22–13.31)	13.09** (11.64–14.4)	12.61 (12.27–13.03)	12.42* (11.38–13.86)	11.18* (9.03–12.17)	
Жиры, % от ккал Fats, % of kcal	Мальчики Boys	39.98 (35.98–43.09)	39.30** (36.53–42.90)	39.93** (35.63–43.41)	38.40 (37.14–39.74)	38.89 (34.83–42.00)	40.03 (34.44–42.93)	42.55 (39.54–45.60)	39.62 (37.01–42.53)	40.21 (38.42–44.28)	25–35
	Девочки Girls	39.31 (36.47–42.33)	40.45 (37.09–43.45)	39.38 (35.13–42.44)	37.06* (32.88–39.43)	40.19* (36.43–43.50)	39.17 (35.72–46.1)	39.58 (38.32–40.15)	41.07 (38.88–45.07)	38.23 (34.59–43.62)	
Насыщенные жирные кислоты, % от ккал Saturated fatty acids, % of kcal	Мальчики Boys	14.59 (11.83–16.37)	13.68* (12.05–15.83)	13.97* (12.16–15.62)	13.72 (13.04–15.58)	13.77 (12.73–14.94)	13.92 (11.91–15.79)	13.76 (12.54–15.64)	13.81 (13.21–15.26)	15.34 (13.33–15.88)	<10
	Девочки Girls	13.62 (11.60–16.37)	13.95 (12.53–16.21)	14.04 (11.64–15.79)	12.99 (10.04–13.44)	14.11 (12.82–15.76)	14.00 (12.30–15.9)	14.85 (13.79–15.95)	14.67 (13.10–16.73)	13.10 (11.94–15.34)	
Полиненасыщенные жирные кислоты, % от ккал Polyunsaturated fatty acids, % of kcal	Мальчики Boys	9.35 (7.86–9.91)	8.60* (7.24–10.23)	8.74* (7.48–10.14)	8.45 (8.12–8.88)	8.91 (7.39–9.54)	8.50 (7.09–9.53)	9.06 (8.01–11.49)	8.55 (8.03–9.66)	9.45 (8.66–9.84)	6–10
	Девочки Girls	8.95 (7.64–11.77)	9.04 (7.79–10.47)	8.05 (7.15–9.32)	7.89 (7.79–8.83)	8.91 (8.01–9.92)	8.91 (7.78–9.57)	8.33 (8.00–9.02)	8.86 (7.84–10.30)	9.57 (8.19–10.16)	
Омега-6, % от ккал Omega-6, % of kcal	Мальчики Boys	8.73 (7.11–9.54)	7.83* (6.78–9.40)	7.99* (6.84–9.33)	7.89 (7.59–8.29)	8.18 (6.88–8.85)	7.97 (7.09–9.53)	8.42 (7.33–10.49)	8.02 (7.47–8.82)	8.75 (8.01–8.91)	5–8
	Девочки Girls	8.24 (7.22–10.71)	8.38 (7.29–9.62)	7.59 (6.45–8.51)	7.39 (7.18–8.08)	8.42 (7.42–9.38)	8.24 (7.16–8.87)	7.60 (7.34–8.22)	8.10 (7.32–9.44)	8.81 (7.76–9.66)	
Омега-3, % от ккал Omega-3, % of kcal	Мальчики Boys	1.15 (0.87–1.49)	1.07 (0.93–1.35)	0.99 (0.81–1.24)	1.18 (0.94–1.46)	1.03 (0.92–1.16)	1.07 (0.84–1.33)	1.20 (1.12–1.23)	1.08 (0.89–1.31)	1.13 (0.99–1.31)	1–2
	Девочки Girls	1.15 (1.00–1.46)	1.05 (0.88–1.39)	0.98 (0.82–1.16)	1.10 (0.71–1.38)	1.21 (1.00–1.46)	1.05 (0.83–1.28)	0.95 (0.83–1.11)	1.06 (0.97–1.27)	1.06 (0.84–1.42)	
Углеводы, % от ккал Carbohydrates, % of kcal	Мальчики Boys	49.99 (46.30–56.28)	51.68 (45.39–54.79)	48.21 (43.98–51.60)	51.83 (47.63–53.02)	51.15 (47.51–55.20)	48.98 (45.55–55.92)	45.08* (40.69–48.40)	48.77* (45.52–55.13)	46.53 (44.70–50.17)	55–60
	Девочки Girls	49.89 (46.07–51.50)	48.50 (44.75–53.68)	48.70 (45.28–54.23)	54.61 (52.03–56.85)	49.50* (45.16–54.26)	45.57* (37.79–50.91)	47.72 (47.22–49.82)	46.87 (41.90–49.77)	47.36 (42.12–51.24)	
В том числе добавленный сахар, % от ккал Including added sugar, % of kcal	Мальчики Boys	13.38 (8.66–19.59)	13.47** (7.77–16.42)	8.00** (5.43–11.15)	12.02 (9.22–14.35)	10.58 (5.96–15.66)	11.79 (5.68–15.77)	7.02* (6.26–9.54)	12.30* (7.73–17.24)	10.74 (6.02–14.51)	<10
	Девочки Girls	7.83 (6.00–10.49)	8.86 (5.38–15.17)	11.29 (6.41–18.01)	15.00 (13.53–21.45)	8.01 (5.39–10.12)	9.74 (4.74–12.66)	9.22 (5.18–13.78)	10.18 (4.16–11.95)	9.37 (6.26–11.64)	
Пищевые волокна, г Dietary fibers, g	Мальчики Boys	4.01 (2.86–9.90)	4.73 (3.82–7.58)	4.74 (3.27–8.21)	5.09 (3.82–7.96)	6.06 (4.44–8.44)	5.02 (4.10–6.67)	6.93 (3.50–10.14)	5.75 (4.58–7.31)	5.36 (3.82–7.98)	16–22
	Девочки Girls	4.54 (3.94–5.06)	5.25 (3.71–9.30)	5.78 (4.27–8.62)	7.54 (6.51–12.24)	6.51 (3.94–8.42)	5.69 (4.06–7.53)	6.03 (4.26–7.96)	7.17 (5.01–9.62)	4.30 (3.15–7.12)	

Примечание. Полуширимым шрифтом отмечены статистически значимые различия согласно U-критерию Манна – Уитни при межгрупповом сравнении (между детьми с дефицитом, нормальной и избыточной массой тела), в том числе: * – при значении p < 0,05; ** – при значении p < 0,01.
Note: Statistically significant differences according to Mann – Whitney U test in between-group comparison are noted in bold (between children with deficiency, normal and excess body weight), including: * – at p-value < 0.05; ** – at p-value < 0.01.

(1,93 кг/год/человек). Несмотря на фактический избыток соли в рационе, на вопрос «Досаливаете ли вы пищу?» 61,17% мальчиков и 70,71% девочек ответили «никогда».

Интерес представляет то, что в рационе детей используется мясо сарлыка и оленя, которое традиционно потребляло население Окинского района Республики Бурятия [12, 13]. Данные пищевые продукты чаще одного раза в неделю присутствовали в рационе 44,98% мальчиков и 31,86% девочек в возрасте 7–17 лет. Также установлено, что кулинарную термическую обработку в виде жарения предпочитают 43–44,5% респондентов, в рационе 74,43–83,65% детей отмечено ежедневное потребление майонеза, хотя он не допускается в детском питании.

Обсуждение

Проведённое исследование свидетельствует о преобладании липидной модели питания с недостаточным содержанием пищевых волокон, что формирует дисбаланс критически значимых для здоровья нутриентов в рационе детей, проживающих на территории малочисленных коренных народов Сибири. Оптимальность доли белка и ПНЖК в ЭЦ рациона всех возрастных групп детей в основном обусловлена потреблением мяса и молочных продуктов, что не установлено в питании детей школьного возраста, проживающих в промышленных центрах Западной [19] и Восточной Сибири [15, 20]. Сохранение привычного уровня потребления данных пищевых продуктов в рационе будет способствовать поступлению в организм оптимального количества макро- и микронутриентов, а также сохранению здоровья детей, что сопоставимо с данными С.В. Андропова с соавт. (2020), свидетельствующими о риске перехода на современное питание у коренного населения Арктической зоны Западной Сибири [21].

Вместе с тем имеющийся дисбаланс липидного профиля рациона детей, обусловленный профицитом НЖК и омега-6-ПНЖК, неоптимальным соотношением омега-6- и омега-3-ПНЖК, в основном связан с избыточным потреблением пищевых продуктов, содержащих жиры растительного и животного происхождения. Полученные в ходе нашего исследования данные показывают, что удельный вес детей, потребляющих ежедневно майонез, больше в 2,1–2,4 раза, чем аналогичные показатели в Оренбургской области, где ежедневно потребляют майонез 35,5% школьников [22], и в 5,9–6,7 раза больше по сравнению с рационом детей, проживающих в Ангарске Иркутской области, – 12,6% [15].

В рационе обследованных нами детей всех подгрупп наблюдается дефицит углеводов вследствие глубокой недостаточности пищевых волокон, что связано с низким уровнем потребления овощей и фруктов. Отмечаемый по результатам исследования профицит добавленного сахара не снижает дефицита общих углеводов. Сложившаяся ситуация характерна не только для детей, проживающих на территории малочисленных народов, но и в промышленных центрах Восточной Сибири [15, 20]. Вместе с тем глубина дефицита пищевых волокон более выражена в обследованных группах детей. Дефицит фруктов и овощей в рационе обусловлен их недостаточной физической и экономической доступностью, в том числе среди основных причин необходимо выделить отсутствие развитой транспортной и логистической инфраструктуры, невозможность выращивания овощей из-за экстремальных природно-климатических условий и особенностей почвы [12, 13].

Причины избыточной массы тела и ожирения разнообразны и не могут быть сведены к переяданию. Учёные не подвергают сомнению вклад наследуемых генетических и эпигенетических факторов в предрасположенность к избыточной массе тела и ожирению у детей [6, 23, 24]. Изучение пищевых привычек и традиций семьи даёт более глубокое понимание того, как наследственная генетика и эпигенетика могут создавать «жирогенную среду» в детском возрасте [25, 26]. Исследования Н.Н. Маес и соавт. (1997) [27] в семьях близнецов и усыновлённых детей показали, что наследуемость ожирения составляет от 40–70%, при этом наличие этих генов повышает риск ожирения, но не является его причиной. Способствует избыточной массе тела и ожирению «жирогенная среда»: недостаточность физической активности и сна, чрезмерное потребление калорий, микробиом, химические вещества, воздействующие на деятельность эндокринной системы, социально-экономический статус, этническая принадлежность, психосоциальный стресс и др. [28–30].

Можно предположить, что выявленная нами наибольшая разбалансированность критически значимых нутриентов, отмечаемая в рационе детей I группы в возрасте 7–10 лет, привела к большей доле детей с иМТ (у мальчиков – 43,24%, у девочек – 30,49%) в данной группе. Во II и III группах у детей в возрасте от 11 до 17 лет данный показатель нивелируется. Следует отметить, что неоптимальный рацион у детей с нМТ может в последующем привести к риску развития избыточной массы тела, а у детей с иМТ – к более высокому риску развития метаболического синдрома во взрослом возрасте.

Ограничения исследования. Основным ограничением является то, что информация, полученная от респондентов, может содержать ошибки, поскольку зависит от полноты взаимодействия в опросе. Сведения отражают состояние изучаемой группы детей только в определённый период, так как получены при одномоментном обследовании, что не позволяет однозначно доказать обусловленность причин избыточной массы тела и ожирения, большинство из которых имеет мультифакториальный характер и требует дальнейшего проведения исследований.

Заключение

Представленная характеристика фактического питания детей школьного возраста, проживающих на территории малочисленных коренных народов Сибири, свидетельствует как о схожести структуры рациона детей, проживающих в промышленных центрах, так и об отличительных чертах. Несмотря на оптимальное содержание в рационе детей белка, потребление критически значимых нутриентов (жира, добавленного сахара и поваренной соли) выходит за рамки физиологических норм, поэтому рацион должен быть ориентирован на традиционный тип с соответствующей коррекцией потребления пищевых продуктов, являющихся источниками высокомолекулярных углеводов растительного происхождения, а также низкое содержание жиров, добавленного сахара и поваренной соли. Выявленные особенности фактического питания детей, проживающих в экстремальных климатических условиях, требуют слаженной работы междисциплинарной команды экспертов и всего сообщества в целом, поиска адекватного решения для реализации профилактических мероприятий, направленных на формирование оптимального питания.

Литература

(п.п. 4, 17, 18, 23–30 см. References)

1. Тутельян В.А., Никитюк Д.Б. Ключевые проблемы в структуре потребления пищевой продукции и прорывные технологии оптимизации питания для здоровьесбережения населения России. *Вопросы питания*. 2024; 93(1): 6–21. <https://doi.org/10.33029/0042-8833-2024-93-1-6-21> <https://elibrary.ru/xcdqzj>
2. Онищенко Г.Г., Зайцева Н.В., Попова А.Ю., Май И.В., Устинова О.Ю., Трусов П.В. и др. *Анализ риска здоровью в стратегии государственного социально-экономического развития. Том 1*. М.: 2024. <https://elibrary.ru/vofelz>
3. Попов В.И., Милушкина О.Ю., Скоблина Н.А., Николенко В.Н. Стандартизация исследований физического развития детского населения Российской Федерации. *Казанский медицинский журнал*. 2024; 105(6): 1015–22. <https://doi.org/10.17816/KMJ633448> <https://elibrary.ru/feiuqm>
5. Попова А.Ю., Шевкун И.Г., Новикова И.И., Романенко С.П. Об основных результатах мониторинга питания детей школьного возраста, реализованного в рамках федерального проекта «Укрепление общественного здоровья» национального проекта «Демография». *Вопросы*

- питания. 2025; 94(1): 64–70. <https://doi.org/10.33029/0042-8833-2025-94-1-64-70> <https://elibrary.ru/uumwtq>
6. Мартинчик А.Н., Лайкам К.Э., Козырева Н.А., Михайлов Н.А., Кешабянц Э.Э., Батуринов А.К. и др. Распространенность избыточной массы тела и ожирения у детей. *Вопросы питания*. 2022; 91(3): 64–72. <https://doi.org/10.33029/0042-8833-2022-91-3-64-72> <https://elibrary.ru/vaquoj>
 7. Спиринов В.Ф., Милушкина О.Ю., Елисева Ю.В. Социально-гигиенические и поведенческие тренды, влияющие на качество жизни подростков. *Гигиена и санитария*. 2022; 101(6): 683–7. <https://elibrary.ru/szloi>
 8. Батуринов А.К., Погожева А.В., Кешабянц Э.Э., Сото С.Х., Кобелькова И.В., Камбаров А.О. Особенности химического состава рациона и пищевого статуса коренного и пришлого населения Арктики. *Гигиена и санитария*. 2019; 98(3): 319–23. <https://elibrary.ru/vvinhz>
 9. Грицинская В.Л. Нутритивный статус учащихся, проживающих в различных регионах России. *Российский педиатрический журнал*. 2022; 3(1): 100. <https://elibrary.ru/ekyjvr>
 10. Астахова Т.А., Рычкова Л.В., Погодина А.В., Мандзяк Т.В., Климкина Ю.Н. Сравнительная характеристика состояния здоровья подростков различных этнических групп Республики Бурятия. *Экология человека*. 2017; (6): 24–9. <https://doi.org/10.33396/1728-0869-2017-6-24-29> <https://elibrary.ru/yunokn>
 11. Балабина Н.М., Безгоднов И.В., Белых А.И., Богданова О.Г., Боева А.В., Ефимова Н.В. и др. *Профилактическая медицина. Актуальные медико-экологические проблемы Сибири*. Иркутск; 2022. <https://elibrary.ru/cuqqwx>
 12. Курдюков В.Н. Традиционное хозяйство сойотов и его динамика. *Известия Иркутского государственного университета*. 2021; 5(1): 176–85. <https://elibrary.ru/oyrjtl>
 13. Монгуш М.В. Топалары и сойоты: историко-этнографический очерк. *Новые исследования Тувы*. 2012; (2): 62–78. <https://elibrary.ru/piqlmr>
 14. Дамшаева Л.К. Роль государственной национальной политики в возрождении сойот. *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*. 2020; (12–1): 119–22. <https://elibrary.ru/xkxfpq>
 15. Тармаева И.Ю., Пырьева Е.А., Гмошинская М.В., Богданова О.Г., Ткачук Е.А., Нетунаева Е.А. и др. Особенности питания детей школьного возраста в Сибирском федеральном округе. *Медицинский совет*. 2021; (17): 264–71. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-17-264-271> <https://elibrary.ru/dmpefh>
 16. Богданова О.Г., Мыльникова И.В., Урбанова Е.З., Тармаева И.Ю. Особенности роста-весовых соматометрических показателей у детей школьного возраста в промышленном центре. *Гигиена и санитария*. 2024; 103(9): 992–8. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2024-103-9-992-998> <https://elibrary.ru/qdzazw>
 19. Талешкина Н.В., Логунова Т.Д., Корсакова Т.Г., Пестерева Д.В. Анализ фактического питания школьников в разные возрастные периоды. *Гигиена и санитария*. 2024; 103(4): 342–8. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2024-103-4-342-348> <https://elibrary.ru/vldiqq>
 20. Богданова О.Г., Ефимова Н.В., Мыльникова И.В. Сравнительная характеристика питания детей школьного возраста с различным пищевым статусом. *Гигиена и санитария*. 2022; 101(9): 1072–9. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2022-101-9-1072-1079> <https://elibrary.ru/wordpf>
 21. Андронов С.В., Лобанов А.А., Бичкаева Ф.А., Попов А.И., Фесюн А.Д., Мухина А.А. и др. Традиционное питание и демография в Арктической зоне Западной Сибири. *Вопросы питания*. 2020; 89(5): 69–79. <https://elibrary.ru/ulizlt>
 22. Миронова М.С., Плотникова Е.Г., Неплохов А.А., Дегтярева Е.В., Гусельникова Е.М. Отдельные аспекты состояния питания и здоровья детей Оренбургской области. *Оренбургский медицинский вестник*. 2024; 12(3): 42–5. <https://elibrary.ru/vaatcf>

References

1. Tutelyan V.A., Nikityuk D.B. Key challenges in the dietary intake structure and cutting edge technologies for optimizing nutrition to protect the health of the Russian population. *Voprosy pitaniya*. 2024; 93(1): 6–21. <https://doi.org/10.33029/0042-8833-2024-93-1-6-21> <https://elibrary.ru/xcdqzj> (in Russian)
2. Onishchenko G.G., Zaitseva N.V., Popova A.Yu., Mai I.V., Ustinova O.Yu., Trusov P.V., et al. *Health Risk Analysis in Public Socio-Economic Development Strategy. Volume 1 [Analiz riska zdorov'yu v strategii gosudarstvennogo sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya. Tom 1]*. Moscow; 2024. <https://elibrary.ru/vofelz> (in Russian)
3. Popov V.I., Milushkina O.Yu., Skobolina N.A., Nikolenko V.N. Standardization of studies on physical development of children in the Russian Federation. *Kazanskii meditsinskii zhurnal*. 2024; 105(6): 1015–22. <https://doi.org/10.17816/KMJ633448> <https://elibrary.ru/fieuqm> (in Russian)
4. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in underweight and obesity from 1990 to 2022: a pooled analysis of 3663 population-representative studies with 222 million children, adolescents, and adults. *Lancet*. 2024; 403(10431): 1027–50. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)02750-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)02750-2)
5. Popova A.Yu., Shevkin I.G., Novikova I.I., Romanenko S.P. Main results of nutrition monitoring of school-age children implemented within the framework of the federal project «Public Health Improvement» of the national project «Demography». *Voprosy pitaniya*. 2025; 94(1): 64–70. <https://doi.org/10.33029/0042-8833-2025-94-1-64-70> <https://elibrary.ru/uumwtq> (in Russian)
6. Martinchik A.N., Laikam K.E., Kozyreva N.A., Mikhailov N.A., Keshabyants E.E., Baturin A.K., et al. Prevalence of overweight and obesity in children. *Voprosy pitaniya*. 2022; 91(3): 64–72. <https://doi.org/10.33029/0042-8833-2022-91-3-64-72> <https://elibrary.ru/vaquoj> (in Russian)
7. Spirin V.F., Milushkina O.Yu., Eliseeva Yu.V. Socio-hygienic and behavioral trends touching upon the quality of life of adolescents. *Gigiena i Sanitaria (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2022; 101(6): 683–7. <https://elibrary.ru/szloi> (in Russian)
8. Baturin A.K., Pogozheva A.V., Keshabyants E.E., Soto S.H., Kobelkova I.V., Kambarov A.O. Features of the chemical composition of the diet and nutritional status of indigenous and newcomers in the Russian Arctic. *Gigiena i Sanitaria (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2019; 98(3): 319–23. <https://elibrary.ru/vvinhz> (in Russian)
9. Gritsinskaya V.L. Nutritional status of students living in different regions of Russia. *Rossiiskii pediatricheskii zhurnal*. 2022; 3(1): 100. <https://elibrary.ru/ekyjvr> (in Russian)
10. Astakhova T.A., Rychkova L.V., Pogodina A.V., Mandzyak T.V., Klimkina Yu.N. Comparative analysis of health status of adolescents of different ethnic groups in Buryat republic. *Ekologiya cheloveka*. 2017; (6): 24–9. <https://doi.org/10.33396/1728-0869-2017-6-24-29> <https://elibrary.ru/yunokn> (in Russian)
11. Balabina N.M., Bezgodov I.V., Belykh A.I., Bogdanova O.G., Boeva A.V., Efimova N.V., et al. *Preventive Medicine. Actual Medical and Environmental Problems of Siberia [Profilakticheskaya medicina. Aktualnye mediko-ekologicheskie problemy Sibiri]*. Irkutsk; 2022. <https://elibrary.ru/cuqqwx> (in Russian)
12. Kurdyukov V.N. Traditional economy Soyote and its dynamics. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2021; 5(1): 176–85. <https://elibrary.ru/oyrjtl> (in Russian)
13. Mongush M.V. The Tophas and the Soyots: historical and ethnographic essay. *Novye issledovaniya Tuvy*. 2012; (2): 62–78. <https://elibrary.ru/piqlmr> (in Russian)
14. Damshaeva L.K. The role of state national policy in the revival of Soyot. *Mezhdunarodnyi zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk*. 2020; (12–1): 119–22. <https://elibrary.ru/xkxfpq> (in Russian)
15. Tarmaeva I.Yu., Pyrieva E.A., Gmoshinskaya M.V., Bogdanova O.G., Tkachuk E.A., Netunaeva E.A., et al. Nutritional features of school children in the Siberian federal district. *Meditsinskii sovet*. 2021; (17): 264–71. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-17-264-271> <https://elibrary.ru/dmpefh> (in Russian)
16. Bogdanova O.G., Mylnikova I.V., Urbanova E.Z., Tarmaeva I.Yu. Peculiarities of length-weight somatometric indices in school-age children of the industrial center. *Gigiena i Sanitaria (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2024; 103(9): 992–8. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2024-103-9-992-998> <https://elibrary.ru/qdzazw> (in Russian)
17. WHO. Child growth standards; 2006. Available at: <https://who.int/tools/child-growth-standards>
18. WHO. Guideline: Sodium intake for adults and children; 2012. Available at: <https://who.int/publications-detail-redirect/9789241504836>
19. Tapeshkina N.V., Logunova T.D., Korsakova T.G., Pestereva D.V. Analysis of actual nutrition of schoolchildren over different age periods of lifeanalysis of actual nutrition of schoolchildren at different age periods. *Gigiena i Sanitaria (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2024; 103(4): 342–8. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2024-103-4-342-348> <https://elibrary.ru/vldiqq> (in Russian)
20. Bogdanova O.G., Efimova N.V., Mylnikova I.V. Comparative nutritional characteristics in schoolchildren with different nutritional status. *Gigiena i Sanitaria (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2022; 101(9): 1072–9. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2022-101-9-1072-1079> <https://elibrary.ru/wordpf> (in Russian)
21. Andronov S.V., Lobanov A.A., Bichkaeva F.A., Popov A.I., Fesyun A.D., Mikhina A.A., et al. Traditional nutrition and demography in the Arctic zone of Western Siberia. *Voprosy pitaniya*. 2020; 89(5): 69–79. <https://elibrary.ru/ulizlt> (in Russian)
22. Mironova M.S., Plotnikova E.G., Nepochkov A.A., Degtyareva E.V., Guselnikova E.M. Specific aspects of nutrition and health status of children in the Orenburg region. *Orenburgskii meditsinskii vestnik*. 2024; 12(3): 42–5. <https://elibrary.ru/vaatcf> (in Russian)
23. Panera N., Mandato C., Crudele A., Bertrando S., Vajro P., Alisi A. Genetics, epigenetics and transgenerational transmission of obesity in children. *Front. Endocrinol. (Lausanne)*. 2022; 13: 1006008. <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.1006008>
24. Lizalde Hernández A., Moreno González M.M., Vestena Zillmer J.G., Guzmán Ortiz E., Valenzuela Gandarilla J. Meanings that mothers of obese children attribute to eating habits: grounded theory. *Rev. Esc. Enferm. USP*. 2025; 59: e20240330. <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2024-0330en>
25. Jia P. Obesogenic environment and childhood obesity. *Obes. Rev.* 2021; (22 Suppl. 1): e13158. <https://doi.org/10.1111/obr.13158>
26. Mei K., Huang H., Xia F., Hong A., Chen X., Zhang C., et al. State-of-the-art of measures of the obesogenic environment for children. *Obes Rev.* 2021; 22(Suppl. 1): e13093. <https://doi.org/10.1111/obr.13093>
27. Maes H.H., Neale M.C., Eaves L.J. Genetic and environmental factors in relative body weight and human adiposity. *Behav. Genet.* 1997; 27(4): 325–51. <https://doi.org/10.1023/a:1025635913927>
28. Blanco M., Veiga O.L., Sepúlveda A.R., Izquierdo-Gomez R., Román F.J., López S., et al. Family environment, physical activity and sedentarism in preadolescents with childhood obesity: ANOBAS case-control study. *Aten. Primaria*. 2020; 52(4): 250–7. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2018.05.013> (in Spanish)

Original article

29. Lee H., La I.S. Latent class analysis of obesogenic behaviors among Korean adolescents: associations with weight-related outcomes. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2021; 18(21): 11059. <https://doi.org/10.3390/ijerph182111059>
30. Masood B., Moorthy M. Causes of obesity: a review. *Clin. Med. (Lond.)*. 2023; 23(4): 284–91. <https://doi.org/10.7861/clinmed.2023-0168>

Сведения об авторах

Богданова Ольга Георгиевна, доктор мед. наук, доцент, ст. науч. сотр. лаб. эколого-гигиенических исследований, ФГБНУ ВСИМЭИ, 665826, Ангарск, Россия. E-mail: olga.bogdanova2001@gmail.com

Урбанова Екатерина Зориктуевна, канд. мед. наук, зав. отд. мониторинга факторов риска ГБУЗ «Центр общественного здоровья и медицинской профилактики Республики Бурятия им. В.Р. Бояновой», 670034, Улан-Удэ, Россия. E-mail: urbanova8484@mail.ru

Мыльникова Инна Владимировна, доктор мед. наук, доцент, ст. науч. сотр. лаб. эколого-гигиенических исследований ФГБНУ ВСИМЭИ, 665826, Ангарск, Россия. E-mail: inna.mylnikova.phd.ms@gmail.com

Мохосоева Анна Алексеевна, лаборант-исследователь лаб. эколого-гигиенических исследований, ФГБНУ ВСИМЭИ, 665826, Ангарск, Россия. E-mail: nayeon.son.son@gmail.com

About the authors

Olga G. Bogdanova, DSc (Medicine), associate professor, senior researcher, Laboratory of environmental and hygienic research, East-Siberian Institute of Medical and Ecological Research, Angarsk, 665826, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-2358-2280> E-mail: olga.bogdanova2001@gmail.com

Ekaterina Z. Urbanova, PhD (Medicine), head, Risk factor monitoring department, Center for Public Health and Medical Prevention of the Republic of Buryatia named after V.R. Boyanova, Ulan-Ude, 670034, Russian Federation, <https://orcid.org/0009-0003-2784-0894> E-mail: urbanova8484@mail.ru

Inna V. Mylnikova, DSc (Medicine), associate professor, senior researcher, Laboratory of environmental and hygienic research, East-Siberian Institute of Medical and Ecological Research; Angarsk, 665826, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-0169-4513> E-mail: inna.mylnikova.phd.ms@gmail.com

Anna A. Mokhosoeva, laboratory research assistant, Laboratory of environmental and hygienic research, East-Siberian Institute of Medical and Ecological Research; Angarsk, 665826, Russian Federation, <https://orcid.org/0009-0003-1600-1104> E-mail: nayeon.son.son@gmail.com