

© Иванова И.Л., Важенина А.А., Транковская Л.В., Скварник В.В., 2019

УДК 613.2:614.31:546.3 (571.63)

РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПИТАНИЯ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

И.Л. Иванова^{1,2}, А.А. Важенина¹, Л.В. Транковская¹, В.В. Скварник¹

¹ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Минздрава России, пр-т Острякова, д. 2, г. Владивосток, 690002, Россия

²ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Приморском крае», ул. Уткинская, д. 36, г. Владивосток, 690091, Россия

Изучены особенности питания детей дошкольного возраста. Выявлено, что количественные и качественные характеристики среднесуточных рационов не соответствуют установленным требованиям действующих регламентов. Дана гигиеническая оценка содержанию мышьяка в основных продуктах питания с 2005 по 2016 г. на территории Приморского края. Изложены результаты исследования влияния содержания мышьяка на заболеваемость органов пищеварительной системы детского населения, дана динамика показателей первичной заболеваемости по среднегодовым величинам. Установлена статистически значимая связь между фактическими концентрациями мышьяка в продуктах питания и болезнями органов пищеварения среди детского населения Приморского края.

Ключевые слова: детское население, питание, контаминация, мышьяк, состояние здоровья, первичная заболеваемость, гигиеническая оценка.

Для цитирования: Иванова И.Л., Важенина А.А., Транковская Л.В., Скварник В.В. Региональные аспекты питания детского населения в условиях Приморского края // Здоровье населения и среда обитания. 2019. № 11 (320). С. 32–37. DOI: <http://doi.org/10.35627/2219-5238/2019-320-11-32-37>

I.L. Ivanova, A.A. Vazhenina, L.V. Trankovskaya, V.V. Skvarnik □ REGIONAL ASPECTS OF CHILD NUTRITION IN THE CONDITIONS OF THE PRIMORSKY TERRITORY □ Pacific State Medical University of the Russian Ministry of Health, 2 Ostryakov Ave., Vladivostok, 690002, Russia; Hygienic and epidemiological Center in Primorsky Territory, 36 Utkinskaya Str., Vladivostok, 690091, Russia.

We studied features of preschool children's nutrition. It was revealed that the quantitative and qualitative characteristics of the average daily rations do not comply with the established requirements of the current regulations. A hygienic assessment of arsenic content in staple foods during the 2005–2016 period in the Primorsky Territory is given. The results of a study of the effects of arsenic content on the morbidity of the digestive system in children are presented. The dynamics of the primary morbidity indicators by average annual values is shown. A statistically significant relationship has been established between the actual concentrations of arsenic in food products and digestive diseases among the children of the Primorsky Territory.

Keywords: child population, nutrition, contamination, arsenic, health status, primary morbidity, hygienic assessment.

For citation: Ivanova I.L., Vazhenina A.A., Trankovskaya L.V., Skvarnik V.V. Regional'nye aspekty pitaniya detskogo naseleniya v usloviyakh Primorskogo kraya [Regional aspects of child nutrition in the conditions of the Primorsky Territory]. Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya, 2019, no. 11 (320), pp. 32–37. (In Russ.) DOI: <http://doi.org/10.35627/2219-5238/2019-320-11-32-37>

Алиментарный фактор вносит значительный вклад в формирование состояния здоровья населения. Ведущая роль питания в сохранении здоровья граждан Российской Федерации отражена в федеральном проекте «Укрепление общественного здоровья» в составе нацпроекта «Демография», направленного на увеличение числа лиц, ведущих здоровый образ жизни¹. Известно, что правильное рациональное питание повышает устойчивость организма к негативному влиянию факторов среды обитания, особенно детского населения [6, 7, 13, 23, 25, 26]. Дети и подростки, обучающиеся на разных уровнях общего образования, должны быть обеспечены пищевыми веществами и энергией, необходимыми для их роста и развития, с учетом физиологических норм потребностей и соблюдением рекомендуемых среднесуточных продуктовых наборов^{2,3} [17, 20]. При этом пищевые продукты, поступающие в образовательные организации, должны быть надлежащего качества и отвечать требованиям безопасности, что закреплено на законодательном уровне¹ [2, 7, 8].

Одна из основных задач Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации, утвержденной Указом Президента РФ № 120 от

30.01.2010, заключается в создании условий, обеспечивающих безопасность пищевой продукции на всех этапах производства, хранения, доставки и реализации потребителю⁴.

Силами Роспотребнадзора при осуществлении контрольно-надзорной деятельности за безопасностью пищевых продуктов выполняется значительный объем лабораторных испытаний по показателям, регламентируемым нормативно-правовыми актами действующего санитарного законодательства на территории Российской Федерации [13, 15, 21]. В то же время недостаточно освещены аспекты загрязнения токсикантами продовольственного сырья и готовой продукции и их влияние на детское население [4, 5, 9, 16, 22, 27].

По данным органов управления Роспотребнадзора в Приморье, ежегодно регистрируются пробы продуктов питания, содержащих токсичные микроэлементы, в том числе мышьяк (As), превышающие гигиенические нормы [14, 18].

Изложенные обстоятельства определили актуальность и цель настоящей работы.

Цель исследования — гигиеническая оценка питания дошкольников на территории Приморского края и установление статистических связей между первичной заболеваемостью органов пищеварительной

¹ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204.

² МР 2.4.5.0131–18 «Практические аспекты организации рационального питания детей и подростков, организация мониторинга питания». М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2018. 18 с.

³ СанПиН 2.4.1.3049–13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 15.05.2013 № 26). М.: Роспотребнадзор, 2013.

⁴ «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации». Указ Президента РФ от 30.01.2010 № 120.

системы детского населения и потреблением продуктов питания с содержанием мышьяка.

Материалы и методы. Региональные особенности питания детского населения изучены на примере г. Владивостока. Исследование организовано на базе семи муниципальных дошкольных образовательных организаций (ДОО), территориально охвачены все административные районы города (Ленинский, Фрунзенский, Первореченский, Первомайский, Советский).

Фактическое питание изучено с применением метода 24-часового (суточного) воспроизведения [12]. Анализ питания в ДОО реализован с использованием метода изучения меню-раскладок, в том числе с учетом сезона года. Сведения о питании вне стен детского сада получены путем интервьюирования законных представителей 213 воспитанников. Для оценки количества потребляемой пищи использован «Альбом порций продуктов и блюд» [10, 11]. Информация об особенностях режима питания дошкольников в домашних условиях получена со слов родителей при опросе. Анализ подлежали среднесуточные рационы с последующей оценкой продуктового набора. Расчет основных показателей пищевой и энергетической ценности рационов произведен на основании таблиц химического состава и калорийности российских продуктов питания с учетом потери нутриентов при различных способах кулинарной обработки пищевых продуктов [19, 24]. Для гигиенической оценки руководствовались требованиями и рекомендациями СанПиН 2.4.1.3049–13⁵ и МР 2.4.5.0131–18².

Гигиеническая оценка математико-статистических связей между первичной заболеваемостью органов пищеварения детской популяции и потреблением продуктов животного и растительного происхождения, загрязненных Ас, на территории Приморского края проведена по материалам ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Приморском крае» с 2005 по 2016 гг. Для выявления приоритетных химических загрязнителей продовольственного сырья и пищевых продуктов осуществлен анализ показателей по разделу «Контаминация продовольственного сырья и продуктов питания» из шаблонов Федерального информационного фонда (ФИФ) социально-гигиенического мониторинга. Фактическое содержание Ас в основных продуктах питания за 12-летний период, потребляемых населением Приморского края, оценивалось с учетом местной и импортируемой продукции. Изучение уровней поступления Ас проводилось по девяти наименованиям групп продуктов питания, потребляемых за год согласно данным краевой статистики: мясо и мясопродукты, рыба и рыбопродукты, молоко и кисломолочные продукты, яйца, хлебопродукты, овощи, фрукты, сахар и кондитерские изделия, масло растительное и другие виды жиров.

Случаи заболеваний у населения края по гастриту и дуодениту, неинфекционному энтериту и колиту, болезням поджелудочной железы, желчного пузыря, желчевыводящих путей, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки учтены с помощью показателя incidence (по терминологии ВОЗ), который в наилучшей мере демонстрирует риск развития заболевания у населения. Данные по впервые выявленной заболеваемости выбраны в региональном медицинском информационно-аналитическом центре (МИАЦ) по 32 муниципальным образованиям Приморья.

Гигиеническая оценка полученных величин за анализируемый период проведена с использованием СанПиН 2.3.2.1078–01⁵, МУ 2.3.7.2125–06⁶.

Статистическая обработка данных осуществлена с применением программного обеспечения Statistica 10 (StatSoft, Inc., США) и Excel (Microsoft Office, 2010). Рассчитаны средние арифметические значения (M), стандартные ошибки среднего значения (m), средние квадратичные (стандартные) отклонения (σ), относительные величины (p), ошибки относительных величин (mp). Deskriptивные статистики в тексте представлены как $M \pm m$. Проверку гипотезы нормальности распределения количественных признаков проводили с помощью критериев Колмогорова–Смирнова и Шапиро–Уилка. Для установления связи между динамическими рядами факторов риска и показателями первичной заболеваемости применен корреляционный анализ. Уровень статистической значимости принят при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования. Изучены рационы организованного и домашнего питания воспитанников ДОО. Суточное воспроизведение фактического питания дошкольников выявило, что в будние дни оно складывается из двух приемов дома в утреннее и (или) вечернее время и четырех приемов пищи в детском саду.

Особенности продуктового набора среднесуточных рационов, потребляемых в образовательной организации и дома, отражены в табл. 1. Нами выявлено несоответствие фактического среднесуточного продуктового набора рекомендованному уровню потребления (РУП) по количественным и качественным характеристикам. Обращает внимание дефицит потребления молока и молочных продуктов, яиц, фруктов и овощей, хлеба ржано-пшеничного в сравнении с РУП на 13,51, 14,17, 40,10 и 31,60, 87,54 % соответственно (табл. 1). Установлено выше допустимых параметров потребление мяса и мясных продуктов, колбасных изделий, картофеля, хлеба пшеничного, макаронных изделий.

Обеспеченность суточных продуктовых наборов, не отвечающая требованиям санитарного законодательства, приводит к недостаточному поступлению заменимых и незаменимых пищевых факторов, включая белки и аминокислоты, жиры и жирные кислоты, витамины, минеральные соли и микроэлементы, что способствует формированию большого спектра алиментарнозависимых нарушений у детей дошкольного возраста⁵ [6].

Содержание белков, жиров, углеводов и энергетическая ценность среднесуточных рационов представлено в табл. 2. Отмечено, что удельный вес белков и жиров превышает по сравнению с гигиеническими нормами на 18,6 и 13,2 % соответственно. Соотношение указанных нутриентов не отвечает требованиям рациональности, что может повлечь нарушение их метаболизма. При этом калорийность изучаемых рационов приближена к регламентированному значению, допустимое отклонение составило 7,0 %.

При анализе содержания микронутриентов установлено недостаточное поступление макроэлементов Са и Mg на 14,5 и 20,9 % соответственно, витаминов В1 и Р – на 13,3 и 13,8 % соответственно (табл. 3). При этом на фоне пониженных характеристик показатели баланса перечисленных минералов приближены к нормируемым величинам.

Проведенный нами ранее расчет роли пищевого фактора в состоянии здоровья населения Приморского края показал, что по величине коэффициента опасности наиболее приоритетным загрязнителем пищевых продуктов, потребляемых

⁵ СанПиН 2.3.2.1078–01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 14.11.2001 № 36).

⁶ МУ 2.3.7.2125–06 «Состояние здоровья населения в связи с состоянием питания. Социально-гигиенический мониторинг. Контаминация продовольственного сырья и пищевых продуктов химическими веществами. Сбор, обработка и анализ показателей» (утв. Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 17.08.2006).

населением Приморского края, является мышьяк [3, 4].

Исследование показало, что в импортируемых мясопродуктах, плодоовощной продукции суммарное содержание мышьяка регистрируется выше, чем в продукции местных производителей.

По другим наименованиям продовольственного сырья и продуктов питания ведущим поставщиком мышьяка являются пищевые продукты, производимые на территории Приморского края. Лидирующую позицию занимает рыба и рыбные продукты (табл. 4).

Таблица 1. Среднесуточный продуктовый набор рационов питания дошкольников Приморского края
Table 1. The average daily food set of diets for preschool children of the Primorsky Territory

Группа пищевых продуктов	Уровень потребления, г/сут (нетто)		% от РУП
	РУП	фактический	
Молоко и кисломолочные продукты, с м.д.ж. не ниже 2,5 %	450,00	389,20 ± 13,79	86,49
Творог, творожные изделия, с м.д.ж. не менее 5 %	40,00	37,50 ± 4,57	93,70
Сметана, с м.д.ж. не более 15 %	11,00	9,70 ± 0,91	88,60
Сыр твердый	6,00	6,20 ± 0,89	103,80
Мясо бескостное или на кости	55,00	66,03 ± 4,74	120,50
Птица	24,00	23,90 ± 2,41	99,50
Рыба (филе), в т. ч. филе слабо- или малосоленое	37,00	41,50 ± 6,30	112,10
Колбасные изделия	6,90	7,92 ± 1,82	114,80
Яйцо куриное столовое	24,00	20,60 ± 1,30	85,83
Картофель	140,00	165,30 ± 10,72	118,10
Овощи, зелень	260,00	177,90 ± 10,30	68,40
Фрукты (плоды) свежие	100,00	59,90 ± 6,99	59,90
Фрукты (плоды) сухие	11,00	9,70 ± 1,21	88,20
Соки фруктовые (овощные)	100,00	113,20 ± 8,58	113,20
Хлеб ржаной (ржано-пшеничный)	50,00	6,23 ± 1,29	12,46
Хлеб пшеничный или хлеб зерновой	80,00	91,70 ± 4,10	114,60
Крупы (злаки), бобовые	43,00	38,60 ± 2,69	89,80
Макаронные изделия	12,00	15,00 ± 1,77	124,90
Мука пшеничная	29,00	25,50 ± 2,45	87,80
Масло сливочное	21,00	21,90 ± 0,52	104,40
Масло растительное	11,00	8,07 ± 0,25	78,90
Кондитерские изделия	20,00	15,40 ± 2,42	77,00
Сахар	47,00	50,30 ± 1,28	107,00

Таблица 2. Содержание основных пищевых веществ и энергетическая ценность в рационах питания дошкольников Приморского края

Table 2. The content of basic nutrients and energy value in the diets of preschool children of the Primorsky Territory

Пищевое вещество	Уровень потребления		% нормы
	нормируемый	фактический	
Белки (Б), г	54,00	67,03 ± 1,09	118,60
в т. ч. животные, г	35,10	40,52 ± 1,13	115,56
Жиры (Ж), г	60,00	67,87 ± 1,97	113,20
Углеводы (У), г	261,00	264,02 ± 3,81	101,20
Энергетическая ценность, ккал	1 800,00	1926,70 ± 25,76	107,00
Б : Ж : У, % по ккал	12,00 : 30,00 : 58,00	13,92 : 31,73 : 54,35	

Таблица 3. Содержание витаминов и минеральных веществ в рационах питания дошкольников Приморского края

Table 3. The content of vitamins and minerals in the diets of preschool children of the Primorsky Territory

Пищевое вещество	Уровень потребления		% от нормы
	нормируемый	фактический	
Витамин А (ретинол), мг	0,50	0,59 ± 0,06	118,00
Витамин В1 (тиамин), мг	0,90	0,78 ± 0,02	86,70
Витамин В2 (рибофлавин), мг	1,00	0,94 ± 0,04	94,00
Витамин С (аскорбиновая кислота), мг	50,00	56,13 ± 2,75	112,24
Витамин РР (никотиновая кислота), мг	11,00	10,44 ± 0,20	94,90
Кальций (Са), мг	900,00	769,21 ± 26,34	85,47
Фосфор (Р), мг	800,00	689,27 ± 14,63	86,16
Магний (Mg), мг	200,00	158,28 ± 3,72	79,13
Железо (Fe), мг	10,00	11,20 ± 0,18	112,00
Са : Mg : Р	1 : 0,22 : 0,89		1 : 0,21 : 0,90

За 12-летний период к территориям с наибольшим содержанием мышьяка в продуктах питания относятся города Приморского края с плотностью населения, превышающей среднекраевой уровень: Владивосток, Находка, Уссурийск, Артём, Спасск-Дальний.

Таблица 4. Содержание мышьяка в основных продуктах питания, потребляемых населением Приморского края за 2005–2016 гг.

Table 4. Arsenic content in basic foodstuffs consumed by the population of the Primorsky Territory for the 2005–2016 period

Продукт питания	Потребительская корзина	Содержание As, мг/кг
Мясо и мясные продукты	Всего	0,013
	Местная	0,011
	Импортируемая	0,017
Молоко и молочные продукты	Всего	0,010
	Местная	0,010
	Импортируемая	0,0044
Мукомольно-крупяные и хлебобулочные изделия	Всего	0,012
	Местная	0,005
	Импортируемая	0,011
Флодоовощные продукты	Всего	0,015
	Местная	0,011
	Импортируемая	0,021
Рыба и рыбные продукты	Всего	0,170
	Местная	0,100
	Импортируемая	0,003
Сахар и кондитерские изделия	Всего	0,012
	Местная	0,011
	Импортируемая	0,001
Масличные и жировые продукты	Всего	0,011
	Местная	0,010
	Импортируемая	0,002
Поступает всего	Всего	0,240
	Местная	0,160
	Импортируемая	0,040

Анализ заболеваемости изучаемых нозологических форм среди населения Приморского края показал, что среднекраевые значения выше среднероссийских практически по всем изучаемым нозологическим формам, особенно в детской возрастной группе. Среди детского населения среднекраевые значения заболеваемости преобладают над российскими по всем рассматриваемым нозологиям, за исключением болезней поджелудочной железы (рисунок). Выявленная закономерность указывает на неблагоприятное воздействие региональных факторов на здоровье населения, характерных для Приморского края, и подтверждает актуальность нашего исследования.

В процессе статистической обработки первичных данных установлена статистически значимая корреляционная связь прямой направленности между содержанием As в пищевых продуктах и болезнями поджелудочной железы. Между содержанием As в продуктах питания и гастритом и дуоденитом также установлена прямая зависимость с тенденцией к статистической достоверности. Между желчнокаменной болезнью и энтеритом и колитом выявлены однонаправленные слабые корреляционные связи (табл. 5).

Выводы

1. Нами установлено, что фактическое питание воспитанников муниципальных дошкольных образовательных организаций г. Владивостока в дни посещения и в выходные дни не отвечает медико-биологическим требованиям по показателям продуктового обеспечения и химического состава среднесуточных рационов. Наиболее существенными из недостатков анализируемых рационов питания являются значительный дефицит в суточном продуктовом наборе молока и кисломолочных продуктов, свежих фруктов, овощей, хлеба ржано-пшеничного, но присутствует избыток колбасных и макаронных изделий; по содержанию нутриентов отмечено повышенное содержание белков и жиров, недостаточное количество Ca, Mg, витаминов B1, P [1].

2. Содержание As выше гигиенического норматива в продуктах питания нами рассматривается как региональный фактор риска, способствующий росту заболеваемости детского населения Приморского края соматической патологией органов

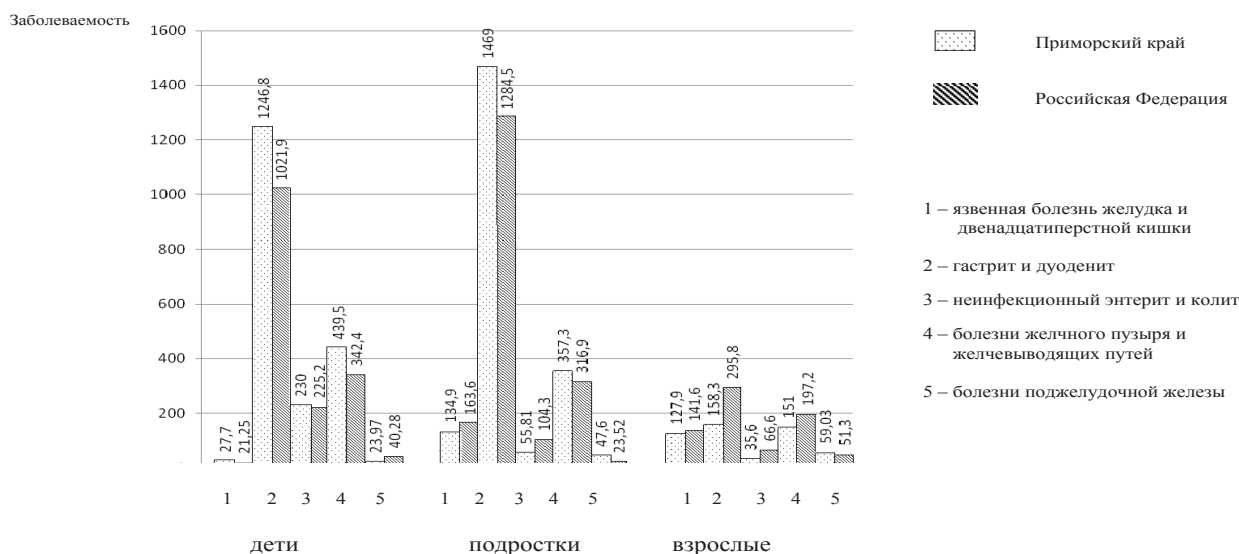


Рисунок. Среднемноголетняя первичная заболеваемость пищеварительной системы в Приморском крае и Российской Федерации (число случаев на 100 000 населения)

Figure. Average long-term primary morbidity in the Primorsky Territory and the Russian Federation (number of cases per 100 000 population)

Таблица 5. Корреляционные связи между рядами изучаемых показателей среди детского населения Приморского края

Table 5. Correlations between the series of studied indicators among the child population of the Primorsky Territory

Фактор	n	Коэффициент корреляции				
		Гастрит и дуоденит	Болезни поджелудочной железы	Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки	Неинфекционный энтерит и колит	Болезни желчного пузыря и желчевыводящих путей
Содержание мышьяка в продуктах питания	32	+ 0,32*	+ 0,38*	+ 0,08	+ 0,04	+ 0,002

Примечание: $p < 0,05^*$ — тенденция к статистической значимости связи.

Note: $p < 0.05^*$ is the trend towards statistical significance of the relationship.

пищеварительной системы, а именно болезнями поджелудочной железы, гастритом и дуоденитом.

3. На фоне установленного нами дефицита и дисбаланса физиологически значимых компонентов пищевых рационов возрастает опасность неблагоприятного воздействия контаминированных продуктов питания на растущий организм.

4. Выявленные несоответствия, по нашему мнению, дают основание для неблагоприятного прогноза, заключающегося в возрастании степени риска развития у детей, в том числе в последующие годы, большого спектра нарушений и заболеваний, связанных с алиментарным фактором.

ЛИТЕРАТУРА

(пп. 23–27 см. References)

1. Важенина А.А., Петров В.А., Иванова И.Л. Особенности домашних рационов выходного дня у дошкольников — воспитанников дошкольных образовательных организаций // Тихоокеанский медицинский журнал. 2016. № 3. С. 45–48.
2. Зайцева Н.В. Анализ рисков для здоровья населения Российской Федерации, обусловленных загрязнением пищевых продуктов // Анализ риска здоровью. 2018. № 4. С. 13–23.
3. Иванова И.Л., Кислицына Л.В. Влияние контаминированных продуктов питания на заболеваемость органов пищеварения населения в Приморском крае // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. № 4. С. 85–88.
4. Кислицына Л.В., Иванова И.Л., Кик П.Ф. Оценка риска вероятного воздействия тяжелых металлов в пищевых продуктах на состояние здоровья населения Приморского края // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2015. № 4 (62). С. 78–83.
5. Клещина Ю.В., Елисеев Ю.Ю. Мониторинг за контаминацией продовольственного сырья и пищевых продуктов токсичными элементами // Гигиена и санитария. 2013. № 1. С. 81–82.
6. Крукович Е.В., Транковская Л.В. Состояние здоровья детей и определяющие его факторы: Монография. Владивосток: Медицина ДВ, 2018. 216 с.
7. Кузьмина М.В., Ефимова Н.В., Зайкова З.А. Питание как фактор, влияющий на здоровье населения Иркутской области // Анализ риска здоровью. 2013. № 3. С. 48–54.
8. Куликова А.С., Титова И.М. Анализ пищевой и энергетической ценности меню некоторых муниципальных дошкольных образовательных учреждений Калининградского региона // Вопросы питания. 2019. Т. 88. № 1. С. 71–76.
9. Лим Т.Е., Воецкий И.А., Шутова И.А., Ярошевский С.Т. Многосредовой риск для здоровья детского и взрослого населения от воздействия химических веществ // Материалы XI Всероссийского съезда гигиенистов и санитарных врачей: «Итоги и перспективы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации», 29–30 марта 2012 года, г. Москва. Под ред. акад. РАМН проф. Г.Г. Онищенко, акад. РАМН проф. А.И. Потапова. Ярославль: Изд-во «Канцлер», 2012. Т. I. С. 555–558.
10. Литвинова О.С. Разработка подходов к определению приоритетных контаминантов химической природы в пищевых продуктах в режиме реального времени с целью оптимизации санитарно-эпидемиологического надзора: автореф. дис ... канд. мед. наук. М., 2013. 25 с.

11. Мартинчик А.Н., Батурин А.К., Боева В.С. Альбом порций продуктов и блюд. М., 1995. 65 с.
12. Мартинчик А.Н., Батурин А.К., Феоктистова А.И. Методические рекомендации по оценке количества потребляемой пищи методом 24-часового (суточного) воспроизведения питания. М., 1996. 20 с.
13. Нгуен Тхи Чунг Тху, Ле Тхи Тхуи Зунг, Ле Тхи Туэт. Особенности пищевого статуса детей Северного Вьетнама в возрасте от 10 месяцев до 5 лет // Анализ риска здоровью. 2018. № 4. С. 57–65.
14. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Приморском крае в 2016 году: государственный доклад. Владивосток: Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Приморскому краю, 2017. 285 с.
15. Сабирова К.М., Кислицына Л.В., Кик П.Ф. Оценка риска для здоровья населения Приморского края от воздействия мышьяка в продуктах питания // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2017. № 3 (70). С. 139–142.
16. Сафонова М.А. Гигиеническая оценка воздействия техногенных химических факторов среды обитания на развитие хронического гастродуоденита у детей (на примере Пермского края): автореф. дис. ... канд. мед. наук. Пермь, 2009. 38 с.
17. Талешкина Н.В. Особенности структуры и организации питания детей, посещающих детские дошкольные учреждения // Вопросы детской диетологии. 2015. Т. 13. № 4. С. 68–73.
18. Талешкина Н.В. Особенности структуры питания дошкольников в выходные дни (краткое сообщение) // Вопросы питания. 2014. Т. 83. № 2. С. 64–67.
19. Тутельян В.А. Химический состав и калорийность российских продуктов питания: справочник. М.: ДеЛи плюс, 2012. 284 с.
20. Феттер В.В. Оценка риска для здоровья населения химической контаминации продуктов питания и продовольственного сырья // Анализ риска здоровью. 2013. № 4. С. 54–63.
21. Феттер В.В., Бердинских Н.Н., Завьялова Н.А. Оценка состояния химической контаминации пищевых продуктов // Санитарный врач. 2011. № 9. С. 20–23.
22. Фролова О.А., Карпова В.М., Махмутова И.П., Мусин Р.А. Мониторинг и оценка контаминации токсичными элементами пищевых продуктов на территории республики Татарстан // Гигиена и санитария. 2014. № 6 (93). С. 72–75.

REFERENCES

1. Vazhenina A.A., Petrov V.A., Ivanova I.L. Osobennosti domashnikh ratsionov vykhodnogo dnya u doshkol'nikov — vospitannikov doshkol'nykh obrazovatel'nykh organizatsii [Home diet during weekends of preschool children-pupils of preschool educational institutions]. *Tikhookeanskii meditsinskii zhurnal*, 2016, no. 3, pp. 45–48. (In Russ.)
2. Zaitseva N.V. Analiz riskov dlya zdorov'ya naseleniya Rossiiskoi Federatsii, obuslovlennykh zagryazneniem pishchevykh produktov [Analysis of population health risks in the Russian Federation caused by food products contamination]. *Analiz riska zdorov'yu*, 2018, no. 4, pp. 13–23. (In Russ.)
3. Ivanova I.L., Kislitsyna L.V. Vliyanie kontaminirovannykh produktov pitaniya na zabolevaemost' organov pishchevareniya naseleniya v Primorskom krae [Impact of contaminated food on the morbidity of digestive diseases of the population in the Primorsky Territory]. *Zdorov'e. Meditsinskaya ekologiya. Nauka*, 2014, no. 4, pp. 85–88. (In Russ.)

4. Kislytsyna L.V., Ivanova I.L., Kiku P.F. Otsenka riska veroyatnogo vozdeistviya tyazhelykh metallov v pishchevykh produktakh na sostoyanie zdorov'ya naseleniya Primorskogo kraia [Estimation of risk of the likely impact of heavy metals in food products on population health of the Primorsky Territory]. *Zdorov'e. Meditsinskaya ekologiya. Nauka*, 2015, no. 4 (62), pp. 78–83. (In Russ.)
5. Kleshchina Yu.V., Eliseev Yu.Yu. Monitoring za kontaminatsiei prodovol'stvennogo syr'ya i pishchevykh produktov toksichnymi elementami [Monitoring for contamination of food commodities and food products with toxic elements]. *Gigiena i sanitariya*, 2013, no. 1, pp. 81–82. (In Russ.)
6. Krukovich E.V., Trankovskaya L.V. Sostoyanie zdorov'ya detei i opredelyayushchie ego faktory: Monografiya [Health status of children and determining its factors: Monograph]. Vladivostok: Meditsina DV Publ., 2018, 216 p. (In Russ.)
7. Kuz'mina M.V., Efimova N.V., Zaikova Z.A. Pitaniye kak faktor, vliyayushchii na zdorov'e naseleniya Irkutskoi oblasti [Nutrition as a factor influencing population health in the Irkutsk Region]. *Analiz riska zdorov'yu*, 2013, no. 3, pp. 48–54. (In Russ.)
8. Kulikova A.S., Titova I.M. Analiz pishchevoi i energeticheskoi tsennosti menyuu nekotorykh munitsipal'nykh doshkol'nykh obrazovatel'nykh uchrezhdenii Kaliningradskogo regiona [Analysis of food and energy value of the menu of some municipal pre-school educational institutions of the Kaliningrad Region]. *Voprosy pitaniya*, 2019, vol. 88, no. 1, pp. 71–76. (In Russ.)
9. Lim T.E., Voetskii I.A., Shutova I.A., Yaroshevskii S.T. Mnogosredovoi risk dlya zdorov'ya detskogo i vzroslogo naseleniya ot vozdeistviya khimicheskikh veshchestv [Multimedia health risk to children and adults from exposure to chemicals]. Materialy XI Vserossiiskogo s'ezda gigenistov i sanitarnykh vrachei: «Itogi i perspektivy obespecheniya sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya Rossiiskoi Federatsii», 29–30 marta 2012 goda, g. Moskva. Edited by G.G. Onishchenko, A.I. Potapov. Yaroslavl: «Kantsler» Publ., 2012, vol. I, pp. 555–558. (In Russ.)
10. Litvinova O.S. Razrabotka podkhodov k opredeleniyu prioritnykh kontaminantov khimicheskoi prirody v pishchevykh produktakh v rezhime real'nogo vremeni s tsel'yu optimizatsii sanitarno-epidemiologicheskogo nadzora [Development of approaches to the determination of priority contaminants of chemical nature in food products in real-time mode with the purpose of optimisation sanitary-epidemiological surveillance]. Extended abstract of Candidate's thesis. Moscow, 2013, 25 p. (In Russ.)
11. Martinchik A.N., Baturin A.K., Boeva V.S. Al'bom portsiy produktov i blyud [Album portions of food and dishes]. Moscow, 1995, 65 p. (In Russ.)
12. Martinchik A.N., Baturin A.K., Feoktistova A.I. Metodicheskie rekomendatsii po otsenke kolichestva potrebyaemoy pishchi metodom 24-chasovogo (sutochnogo) vosproizvedeniya pitaniya [Guidelines on the evaluation of the amount of consumed food performed by the method of reproducing the 24-hour diet]. Moscow, 1996, 20 p. (In Russ.)
13. Nguen Tkhi Chung Tkhu, Le Tkhi Tkhu Zung, Le Tkhi Tuet. Osobennosti pishchevogo statusa detei Severnogo V'etnama v vozzraste ot 10 mesyatsev do 5 let [Nutritional status: The trends of preschool children aged 10–60 months in the north of Vietnam]. *Analiz riska zdorov'yu*, 2018, no. 4, pp. 57–65. (In Russ.)
14. O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Primorskom krae v 2016 godu: gosudarstvennyi doklad [State report on the sanitary-epidemiological wellbeing of the Primorsky Territory population in 2017]. Vladivostok: Upravlenie Federal'noi sluzhby po nadzoru v sfere zashchity prav potrebitel'ei i blagopoluchiya cheloveka po Primorskomu krayu Publ., 2017, 285 p. (In Russ.)
15. Sabirova K.M., Kislytsina L.V., Kiku P.F. Otsenka riska dlya zdorov'ya naseleniya Primorskogo kraia ot vozdeistviya mysh'yaka v produktakh pitaniya [Risk assessment for health of the Primorsky Territory population from exposure to arsenic in foods]. *Zdorov'e. Meditsinskaya ekologiya. Nauka*, 2017, no. 3 (70), pp. 139–142. (In Russ.)
16. Safonova M.A. Gigienicheskaya otsenka vozdeistviya tekhnogennykh khimicheskikh faktorov sredy obitaniya na razvitiye khronicheskogo gastroduodenita u detei (na primere Permskogo kraia) [Hygienic assessment of the impact of man-made chemical environmental factors on the development of chronic gastroduodenitis in children (on the example of the Perm Territory)]. Extended abstract of Candidate's thesis. Perm, 2009, 38 p. (In Russ.)
17. Tapeshekina N.V. Osobennosti struktury i organizatsii pitaniya detei, poseshchayushchikh detskie doshkol'nye uchrezhdeniya [Structure and organisation of children nutrition in preschool educational institutions]. *Voprosy detskoi dietologii*, 2015, vol. 13, no. 4, pp. 68–73. (In Russ.)
18. Tapeshekina N.V. Osobennosti struktury pitaniya doshkol'nikov v vykhodnye dni (kratkoe soobshchenie) [Structure of preschool children nutrition during the weekend (short report)]. *Voprosy pitaniya*, 2014, vol. 83, no. 2, pp. 64–67. (In Russ.)
19. Tutel'yan V.A. Khimicheskii sostav i kaloriynost' rossiiskikh produktov pitaniya: spravochnik [Chemical composition and caloric value of Russian food products: A handbook]. Moscow: DeLi plus Publ., 2012, 284 p. (In Russ.)
20. Fetter V.V. Otsenka riska dlya zdorov'ya naseleniya khimicheskoi kontaminatsii produktov pitaniya i prodovol'stvennogo syr'ya [Public health risk assessment of the chemical contamination of food products and food commodities]. *Analiz riska zdorov'yu*, 2013, no. 4, pp. 54–63. (In Russ.)
21. Fetter V.V., Berdinskikh N.N., Zav'yalova N.A. Otsenka sostoyaniya khimicheskoi kontaminatsii pishchevykh produktov [Assessment of foodstuffs chemical contamination]. *Sanitarnyi vrach*, 2011, no. 9, pp. 20–23. (In Russ.)
22. Frolova O.A., Karpova V.M., Makhmutova I.P., Musin R.A. Monitoring i otsenka kontaminatsii toksichnymi elementami pishchevykh produktov na territorii respubliky Tatarstan [Monitoring and evaluation of contamination by toxic elements of food products in the Republic of Tatarstan]. *Gigiena i sanitariya*, 2014, no. 6 (93), pp. 72–75. (In Russ.)
23. Costa C.S., Rauber F., Leffa P.S. et al. Ultra-processed food consumption and its effects on anthropometric and glucose profile: A longitudinal study during childhood. *Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis.*, 2019, vol. 29, no. 2, pp. 177–184.
24. Nutrition-Challenges. World Health Organization. 2017.
25. Risk factors for atrophic chronic gastritis in a European population: results of the Eurohepygast study / By Eurohepygast Study Group – Gut, 2002, vol. 50, no. 6, pp. 779–785.
26. Santas F., Santas G. Prevalence of pre-school children for overweight/obesity in Turkey. *World Journal of Pediatrics*, 2018, vol. 14, no. 1, pp. 77–83.
27. Summary report general nutrition survey 2009–2010. Hanoi: National Institute of Nutrition and United Nations Children's Fund, 2012, 33 p.

Контактная информация:

Транковская Лидия Викторовна, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой гигиены ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России
e-mail: trankovskaya@mail.ru

Contact information:

Trankovskaya Lydia, Doctor of Medical Science, Professor, Head at the Department of Hygiene of Pacific State Medical University of the Russian Ministry of Health
e-mail: trankovskaya@mail.ru

