

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ ПО КОНТАМИНАЦИИ ПРОДУКТОВ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ И ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ АНЕМИЕЙ ДЕТЕЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ю.Л. Тихонова¹, О.Ю. Милушкина¹, М.В. Калиновская^{2,3}

¹ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, Россия, г. Москва

²ФБУЗ Центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, Россия, г. Москва,

³ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России, Россия, г. Москва

Актуальность. Охрана и профилактика здоровья детского населения является одной из главных задач, как государственной политики, так и науки гигиены. С одной стороны химические вещества необходимы для различных процессов жизнедеятельности в процессе роста и развития ребенка, а с другой стороны токсическая нагрузка может приводить к формированию болезней и снижению уровня здоровья как индивидуально, так и на популяционном уровне [Фираго А.Л., Еремейшвили А.В., 2011, Степанова Н.В., Фомина С.Ф., Валеева Э.Р., 2016]. Детский организм более чувствителен к экспозиции токсикантов в связи функциональными особенностями и высоким уровнем процессов, протекающим в нем [Фомина С.Ф., Степанова Н.В., 2017]. Показатели детского здоровья являются индикатором благополучия всего населения, как в настоящее время, так и в будущем. Наиболее частым путем поступления ксенобиотиков в организм являются продукты питания [Степанова Н.В., Фомина С.Ф., Валеева Э.Р., 2016]. Исследования продуктов детского питания в различных субъектах Российской Федерации (РФ) токсичные элементы (свинец, кадмий, мышьяк, ртуть) указываются как приоритетные загрязнители [Клещина Ю.В., Елисеев Ю.Ю., 2013, Сушанло Р.Ш., 2016, Кику П.Ф., Кислицина Л.В., Морева В.Г., Сабирова К.М., 2016, Фролова О.А., Карпова М.В., Махмутова И.П., Мусин Р.А., 2014, Пивоваров Ю.П., Милушкина О.Ю., Тихонова Ю.Л., Аксенова О.И., Калиновская М.В., 2016]. Обеспокоенность вызывает то, что формирование неинфекционной патологии, в том числе и отдаленной по времени, происходит за счет длительной суммарной экспозиции тяжелых металлов в подпороговых концентраций на организм ребенка [Фомина С.Ф., Степанова Н.В., 2017, Фролова О.А., Карпова М.В., Махмутова И.П., Мусин Р.А., 2014, Шандала М.Г., 2013, Ю.А. Рахманин, О.О. Сеницына, С.Л. Авалиани, С.М. Новиков, 2015]. Получены данные, доказывающие, что при поступлении в организм тяжелых металлов могут наблюдаться нарушения деятельности различных органов и систем: кроветворной, нервной, мочеполовой, сердечно-сосудистой, желудочно-кишечного тракта [Сушанло Р.Ш., 2016, Казимов М.А., Алиева Н.В., 2014]. Известно, что органом-мишенью при свинцовых интоксикациях является кроветворная система: страдает система гемопоза, развивается анемия, что показано в опытах на молодых крысах [Островська С.С., Гарець В.Г., 2014, Байдаулет И.О., Намазбаева З.И., Досыбаева Г.Н., Базелюк Л.Т., Сабиров Ж.Б., Кусаинова Д.С., 2013]. Вместе с тем исследования показывают, что у детей абсорбция свинца из желудочно-кишечного тракта может достигать 50% от содержащегося в рационе [Сушанло Р.Ш., 2016, Кошкина В.С., Котляр Н.Н., 2013]. Чем и объясняется повышенная чувствительность к свинцу детского организма по сравнению со взрослыми. В связи с этим представляет интерес сопоставление уровня контаминации токсичными элементами продуктов детского питания и оценка их химической безопасности с показателями здоровья детского населения.

Цель. Изучение уровней заболеваемости анемиями детей первого года жизни и детей от 0 до 14 лет в сравнении с фоновыми уровнями и наличием контаминации тяжелыми металлами продуктов детского питания по субъектам РФ за 2012-2014 годы.

Материалы и методы. Анализ проводился по материалам ФИФ СГМ РФ.

Результаты. За период наблюдений с 2012 по 2014 года были проанализированы более 40 тысяч проб продуктов детского питания по всем субъектам РФ. Доля проб, содержащих химические контаминанты составляет более чем 24%, из них на долю проб с превышением предельно-допустимой концентрации (ПДК) приходится всего лишь 0,7%, остальные пробы содержат химические вещества в концентрациях выше, чем в пределах чувствительности метода, но ниже уровня ПДК. Это говорит о том, что химическая нагрузка на организм осуществляется исключительно подпороговыми концентрациями.

Также за 3-хлетний период наблюдений были выявлены приоритетные загрязнители их всех химических контаминантов: ими оказались токсичные элементы (свинец, кадмий, мышьяк, ртуть). Из каждых трех проб, содержащих химические вещества, почти две приходились на контаминацию тяжелыми металлами, из которых более 40% составляет свинец. Несмотря на снижение процента проб с превышением гигиенических нормативов, процент проб с содержанием токсичных элементов, остается на стабильно высоком уровне.

Имеет существенное значение и вид продуктов детского питания, которые в большей степени контаминированы токсичными элементами, ими казались: продукты для прикорма на плодоовощной основе и плодоовощные консервы (в среднем 31,7%), мясные консервы (в среднем 9,1%), жидкие кисломолочные продукты (в среднем 5,4%), каши (в среднем 5,3%) и адаптированные и частично адаптированные молочные смеси (в среднем 4,0%). Полученные данные контаминации на территориях были сопоставлены с фактическими и фоновыми уровнями патологии крови (анемии) детей первого года жизни и детей от 0 до 14 лет (таблица).

Таблица

Средние концентрации токсичных элементов (свинец, кадмий, мышьяк, ртуть) в продуктах детского питания и кратности превышения фактической заболеваемости детей первого года жизни над фоновой в среднем за 2012-2014 гг. по Российской Федерации

Субъект РФ	Средние концентрации токсичных элементов	Кратности превышения фактической заболеваемости анемиями над фоновой	
		Дети первого года жизни	Дети от 0 до 14 лет
Рес. Саха (Якутия)	0,007	1,5	1,5
Хабаровский край	0,001	1,4	1,2
ЧАО	0,001	1,5	1,4
Кировская область	0,008	1,2	1,2
Пензенская область	0,003	1,3	1,1
Самарская область	0,008	1,3	1,1
Ульяновская область	0,010	1,4	1,1
Чувашская Республика	0,001	1,4	1,1
КБР	0,002	1,6	1,1
КЧР	0,002	1,8	2,6
Р. Северная Осетия-Алания	0,028	1,2	1,2
Вологодская область	0,011	1,4	1,1
Калининградская область	0,001	1,1	1,3
Псковская область	0,004	1,2	1,2
Республика Карелия	0,006	1,3	1,1
Республика Коми	0,011	1,2	1,1
Забайкальский край	0,002	1,2	1,2
Красноярский край	0,002	1,2	1,2
Новосибирская область	0,001	1,2	1,1
Свердловская область	0,013	1,2	1,3
Владимирская область	0,003	1,2	1,2
Ивановская область	0,002	1,4	1,2
Костромская область	0,003	1,3	1,4
Курская область	0,005	1,2	1,2
Орловская область	0,001	1,4	1,3
Рязанская область	0,008	1,5	1,1
Тверская область	0,010	1,4	1,4
Ярославская область	0,002	1,2	1,1
Краснодарский край	0,003	1,2	1,2

Суммарно за 2012-2014 гг. из проанализированных 29 территорий с выявленной контаминацией токсичными элементами в концентрациях 0,001–0,028 мг\кг, наблюдается превышение фактических уровней заболеваемости системы крови в 1,1 – 1,8 раз над фоновыми у детей первого года жизни и в 1,1 – 2,6 раз у детей от 0 до 14 лет. При анализе за данный период прослеживается взаимосвязь между загрязнением продуктов питания токсичными элементами и уровнем заболеваемости детского населения.

Заключение. Мониторинг качества и безопасности пищевых продуктов для детского питания является научно-практической основой для снижения риска развития неинфекционных заболеваний у детей, связанных с поступлением химических веществ с продуктами питания. Выявленные данные указывают на необходимость применения мер по снижению загрязнения продуктов детского питания химическими веществами, в том числе в подпороговых концентрациях.