

Каждого государства одно из приоритетных направлений политики – обеспечение населения безопасными продуктами. Контаминированные продукты питания занимают лидирующие позиции при оценке рисков химической нагрузки в формировании здоровья населения. Вопросы изучения влияния на здоровье химических веществ, поступающих с пищевыми продуктами, являются на сегодняшний день

следствием было изучение уровней контаминации пищевых продуктов химическими веществами в Татарстане.

Методы. Данные о потреблении продуктов питания получены с помощью метода изучения фактического потребления. По анализу частоты потребления пищи. Фактически был опрошен 471 респондент в возрасте старше 18 лет. Для изучения качества продуктов питания использована база данных ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)». Оценено содержание 27 приоритетных загрязняющих веществ за период с 2015 по 2017 г. по 11 группам продуктов: мясные, рыбные, молочные, хлебобулочные, сахар, овощи (исключая картофель, фрукты и ягоды, растительные масла, яйца, соль поваренная). Всего проанализировано 100 проб продовольственного сырья и продуктов питания. Общетокическое и канцерогенное действие загрязнителей, содержащихся в продуктах питания, на здоровье населения исследовалось в соответствии с принципами методологии оценки риска. Для расчета экспозиции и уровней риска использовались 90-й перцентиль содержания контаминантов в пищевых продуктах. Проведено ранжирование групп продуктов по вкладу в общее значение экспозиции путем расположения групп продуктов в порядке убывания вклада. Статистическая обработка данных проводилась с помощью программного обеспечения Microsoft Windows.

Исследование проводилось по 8 регионам Республики Татарстан, сгруппированным из административных районов. Для всех регионов республики ведущим загрязнителем в овощах являются нитраты. Основным источником контаминации, рассчитанных и по медиане, и по 90-му перцентилю, в 3 из 8 регионов Татарстана вносят свинец и кадмий, при поступлении на уровне медианы в г. Казани с мясом и мясными продуктами в Северо-Западном и Предкамском регионах – с хлебом и хлебобулочными изделиями; на уровне медианы в г. Казани и Северо-Западном регионе с картофелем, в Предкамском регионе с овощами (исключая картофель). В Предволжском регионе основной вклад в контаминацию на уровне медианы вносят линдан, кадмий и медь, в основном при употреблении молока и молочных продуктов. В Предкамском регионе наибольший вклад в загрязнение, рассчитанное по медиане, вносят гексахлоран и гептахлор, преимущественно с картофелем, мясом и мясными продуктами, рассчитанное по 90-му перцентилю – гексахлоран при употреблении молока и молочных продуктов, а также бета-линдан при поступлении с ДДТ и его метаболитами, линдан и мышьяк, поступающие с молоком и молочными продуктами и картофелем. Набережные Челны большую долю в уровне контаминации вносят кадмий при употреблении картофеля (по медиане), рыбы и рыбных продуктов (расчет по 90-му перцентилю), а также свинец при употреблении молочных продуктов. В Юго-Восточном регионе основной вклад в уровни загрязнения, рассчитанные по 90-му перцентилю – мышьяк при употреблении картофеля; рассчитанные по 90-му перцентилю – свинец при употреблении картофеля; с мясом и мясными продуктами. В Северо-Восточном регионе ведущее место в формировании контаминации вносят кадмий и мышьяк, поступающие с хлебом и хлебобулочными изделиями на уровне медианы; на уровне медианы – с молоком и молочными продуктами.

Во всех регионах Республики Татарстан наибольшая экспозиционная нагрузка химическими веществами происходит при употреблении овощей (исключая картофель) и картофеля; свинцом, линданом, ДДТ и его метаболитами – при употреблении молока и молочных продуктов, мяса и мясных продуктов, хлебобулочных изделий. Результаты химического загрязнения пищевых продуктов в Республике Татарстан сопоставимы с аналогичными исследованиями по другим регионам РФ.

Длительное воздействие химических загрязнителей в пищевых продуктах, даже на уровнях ниже установленных нормативов, может способствовать развитию неблагоприятных (канцерогенных и хронических) эффектов у населения. Полученные результаты химического загрязнения продуктов питания в Республике Татарстан свидетельствуют о необходимости усиления контроля и выявления источников загрязнения продуктов питания в пищевой цепи, разработки и принятия управленческих решений по снижению риска.

Исмагилова Г.А.

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ПОДРОСТКОВ, ОБУСЛОВЛЕННЫЙ ХИМИЧЕСКОЙ КОНТАМИНАЦИЕЙ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Фундаментальной медицины и биологии ФГАОУ ВО «Казанский федеральный университет»

полняет научные оценки риска, направленные на определение безопасных предельных значений концентраций химических веществ. Эти оценки используются в качестве основы при разработке национальных и международных стандартов в области безопасности продуктов питания, направленных на охрану здоровья потребителей

и создание условий для справедливой торговли. На сегодняшний день проведение контроля за безопасностью продуктов, изучение негативного влияния малых доз чужеродных веществ на здоровье населения является важным и актуальным. Как отмечается в ряде публикаций, реализация национальных проектов в области питания должна проводиться с учетом региональных особенностей рациона населения.

Цель исследования – оценить влияние химического состава продуктов питания на здоровье подростков за период 2004–2016 гг.

Материал и методы. Среднесуточное потребление основных групп продуктов подростками Казани было определено методом 24-часового (суточного) воспроизведения питания. Оценка риска проводилась в соответствии с данными Регионального информационного фонда (РИФ) социально-гигиенического мониторинга и результатов исследований, проведенных на базе аккредитованной лаборатории Федерального государственного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан» в соответствии с Руководством Р 2.1.10.1920-04.

Результаты. При потреблении пищевых продуктов рассчитали данные о химических загрязнителях, поступающих в наш организм вместе с пищей. Анализ данных о содержании токсичных металлов в пищевых продуктах местного производства не выявил превышений предельно допустимых концентраций (ПДК). При этом были использованы имеющиеся данные о потреблении продуктов питания, которые также имеют свою неопределенность. Оценка риска и расчета вероятных доз поступления у подростков 15–17 лет были использованы выборочные данные рационов питания.

Проведенная оценка неканцерогенного риска показала, что загрязнение отечественных пищевых продуктов формируется за счет воздействия кадмия, ртути, свинца, нитритов и нитратов. Системами, наиболее подверженными суммарному неспецифическому воздействию, являются кровеносная система (HI 95th percentile) – 3,3; сердечно-сосудистая система с индексом опасности (HI 95th percentile) – 1,65; центральная нервная система (HI 95th percentile) – 0,74; репродуктивная система (HI 95th percentile) – 0,74. По влиянию импортной продукции на функциональные системы представлены следующие данные: кровеносная система (HI 95th percentile) – 1,02; сердечно-сосудистая система (HI 95th percentile) – 0,85. При комбинированном поступлении загрязняющих веществ алиментарным путем марный индекс опасности развития неканцерогенных эффектов по отечественной продукции составил (HI 95th percentile), по ввозимой продукции (HI) – 3,1 (95th percentile).

При оценке неканцерогенного риска было выявлено процентное содержание каждого загрязнителя, поступающего с пищей. Значительный вклад вносят кадмий (41,95% (Me) и 29,4% (95th perc) нитриты, а также нитраты, 35,7% и 42,4% (95th percentile). Для продукции импортного производства получены следующие результаты: лидирующую роль со значениями 75,4% на уровне медианы и 74% (95th percentile), свинец – 17% (Me) и 14,3% (95th perc). К основным веществам, формирующим суммарный индекс опасности, относились кадмий, свинец, ртуть. Первое место занял свинец, доля которого составила 12,6% (Me) и 12,9% (95th percentile), вторые позиции занял кадмий (5,54% (Me) и 9,04% (95th percentile) и ртуть соответственно 3,92% (Me) и 6,11% (95th percentile). Кадмий, как и свинец, при повышенном поступлении нарушает деятельность почек, половой и нервной систем; способствует разрушению в костной ткани.

Обсуждение. Согласно нашим расчетам, наибольший вклад в экспозицию загрязнителей по импортной продукции вносят следующие виды продуктов: рыба и плодовоовощные культуры, мясо и мясные продукты. Тогда как отечественной продукции лидируют овощные культуры, рыба, зерно, мясо. Наибольший вклад в экспозицию ртуть вносят молоко и молочные продукты (35,9%), зерно (49,5%), рыба, нерыбные объекты промысла и продукты, вносимые из них (19%). Максимальное количество кадмия поступает со следующими продуктами: рыба и рыбные продукты (23,3%), зерно (48,8%), плодовоовощная продукция (11%). Основной вклад в величину неканцерогенного риска от загрязнения пищевых продуктов у подростков формируется за счет воздействия нитратов (35%), свинца (12%) и нитритов (41%).

Заключение. Индекс опасности более 1 (недопустимый уровень) в период 2004–2016 гг. был получен по сердечно-сосудистой системе и крови. При комбинированном поступлении загрязняющих веществ алиментарным путем суммарный индекс опасности развития неканцерогенных эффектов по отечественной продукции составил 9,36% (95th percentile). Изучение возрастающей химической нагрузки на организм подростков показало, что применение стандартных значений в методологии оценки риска приводит к недооценке фактического риска для здоровья подростков.

Ветрова О.В., Истомина А.В., Румянцова Л.А., Михайлов И.Г.

О ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ЗНАЧИМОСТИ СТАБИЛЬНОГО СТРОНЦИЯ В КАРБОНАТЕ КАЛЬЦИЯ КОНВЕРСИОННОМ

ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, Мытищи, Московская область

Актуальность. Изучение влияния агрохимикатов на уровень загрязнения почв, воды, сельскохозяйственной продукции предусмотрено проведением регистрационных испытаний.

Вместе с тем до недавнего времени было распространено мнение о малой опасности стабильного стронция в составе агрохимикатов, поэтому отсутствуют нормативы допустимого загрязнения им почвы и сельскохозяйственной продукции.