

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ КОНТАМИНАЦИИ МЯСОПРОДУКТОВ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДОВ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Зубкова А. Ю., Кряжев Д. А.
Научный руководитель – д.м.н. профессор Боев В.М.

Оренбургский государственный медицинский университет
кафедра общей и коммунальной гигиены
г.Оренбург

Ключевые слова: мясные продукты, химическое загрязнение.

Резюме: В статье проведена гигиеническая оценка контаминации тяжёлыми металлами мясной продукции, потребляемой населением городов Оренбургской области. Установлено, что во всех городах, отобранные пробы, соответствуют гигиеническим требованиям. Определены приоритетные загрязнители и территории риска по загрязнению.

Resume: In the article, a hygienic assessment of contamination by heavy metals of meat products consumed by the population of the cities of the Orenburg region was carried out. It is established that in all cities, the samples selected meet the hygienic requirements. Priority pollutants and risk territories for pollution are identified.

Актуальность. одним из главных факторов роста и развития в жизни человека является питание. Особая роль в питании отводится белку, так как он является незаменимым строительным материалам клеток организма. Мясные продукты относятся к основному источнику животного белка в рационе человека. На сегодняшний день рынок предоставляет большой ассортимент мясной продукции. Среднедушевое потребление мяса и мясных продуктов в Оренбургской области составляет 69 килограммов на душу населения за 2016 год [3]. Систематический мониторинг безопасности мясной продукции позволит обеспечить население качественными продуктами питания. При проведении гигиенической оценки особенно актуальным остается определение уровня загрязнения мясных продуктов тяжелыми металлами – ртутью, свинцом, мышьяком и кадмием.

Ртуть является токсичным веществом для здоровья человека. Особую угрозу она представляет для внутриутробного развития плода и развития ребенка на ранних стадиях жизни. Существуют разные формы ртути – элементарная, неорганическая и органическая. Эти формы ртути различаются между собой по степени токсичности и по их воздействию на нервную, пищеварительную и иммунную системы, а также на легкие, почки, кожу и глаза[1].

Кадмий оказывает токсическое воздействие на почки, костную и дыхательную системы. Его относят к числу канцерогенов, опасных для человека. Обычно он присутствует в окружающей нас среде в небольших количествах. Однако в результате деятельности человека уровень присутствия кадмия в окружающей среде значительно вырос[1].

Свинец является токсичным металлом, широкое применение которого привело к значительному загрязнению окружающей среды и возникновению проблем со здоровьем во многих странах. Свинец обладает кумулятивным токсическим

воздействием на различные системы организма, включая мозг и нервную систему, систему крови, желудочно-кишечную и сердечно-сосудистую систему, а также почки[1].

Мышьяк является высокотоксичным химическим веществом. Попадание мышьяка в организм в течение длительного времени может привести к арсеникозу. Опасные последствия для организма могут развиваться на протяжении многих лет в зависимости от уровня воздействия и включают кожные поражения, периферическую невропатию, диабет, сердечно-сосудистые и онкологические заболевания[1].

Цель: провести сравнительную оценку уровня контаминации мясной продукции химическими веществами, потребляемой населением городов Оренбургской области.

Задачи: Провести гигиеническую оценку уровня контаминации тяжелыми металлами мясной продукции, потребляемой населением городов Оренбургской области.

Материалы и методы. Объектом исследования явились города Оренбургской области. Предметом исследования явились 872 пробы мясных продуктов, отобранные при проведении плановых и внеплановых проверок в городах Бугуруслан, Бузулук, Гай, Медногорск, Новотроицк, Орск, Оренбург. Проанализированные пробы были отобраны за период с 2009 по 2013 годы. Исследовались как привозные, так и продукты местного производства. Группы исследуемых продуктов: мясо птицы, говядина, свинина, субпродукты, замороженные полуфабрикаты (котлеты, тефтели, пельмени и т.д.). Отобраны пробы колбасных изделий вареного и копченого способа производства, а также готовой мясной продукции. Необходимо отметить что мясоперерабатывающие мясные предприятия расположены в Бузулуке, Бугуруслане, Гае, Новотроицке, Орске и Оренбурге. Гигиеническая оценка была проведена по анализам в пробах пищевых продуктов тяжелых металлов (кадмий, свинец, ртуть, мышьяк).

Результаты и их обсуждения. В результате исследования было установлено, что максимальное загрязнение мясной продукции ртутью отмечено в Гае (0,15 ПДК) и Оренбурге (0,04 ПДК). Минимальное наличие следов ртути в мясной продукции в городах Новотроицк (0,01 ПДК) и Медногорск (0,003 ПДК). Загрязнение ртутью мясопродуктов в Бугуруслане, Бузулуке и Орске не обнаружено.

Бугуруслан (0,47 ПДК) и Гай (0,19 ПДК) лидируют по загрязнению мясных продуктов кадмием. Концентрация кадмия в пробах составляет в Бузулуке (0,01 ПДК), Новотроицке (0,08 ПДК) и Оренбурге (0,06 ПДК). В пробах мясной продукции Орска и Медногорска кадмия не обнаружено.

Контаминация свинцом в больших количествах отмечено в Бугуруслане (0,13) и Новотроицке (0,09 ПДК). Наличие свинца в мясных продуктах зафиксировано в Бузулуке (0,03 ПДК), Гае (0,02 ПДК) и Оренбурге (0,01 ПДК). Загрязнение свинцом мясных продуктов не обнаружено в Медногорске и Орске.

Максимальное загрязнение мясной продукции мышьяком отмечено в Медногорске (0,89 ПДК). Такой высокий показатель может быть связан с неблагоприятной экологической обстановкой на данной территории [2, 4]. Меньшее

количество мышьяка обнаружено в Бугуруслане (0,07 ПДК), Гае (0,05 ПДК), Новотроицке (0,04 ПДК) и Оренбурге(0,03). В пробах мясопродуктов Орска и Бузулука химическое загрязнение мышьяком отсутствует.

Выводы: Установлено, что концентрации тяжелых металлов в мясной продукции, потребляемой населением городов Оренбургской области находятся в пределах гигиенических нормативов. В результате исследования отмечено, что химические контаминанты в мясной продукции отсутствуют в пробах г. Орска. В Бугуруслане отмечено высокий показатель содержания кадмия в мясных продуктах по сравнению с другими населенными пунктами. Содержание мышьяка максимально приближено к ПДК в г. Медногорск. Таким образом, установлено, что территориями риска по загрязнению мясных продуктов тяжелыми металлами являются города Медногорск и Бугуруслан Оренбургской области.

Литература.

1. Всемирная организация здравоохранения: Международная программа по химической безопасности. Десять самых опасных химических веществ. – 1980.
2. Куксанов В.Ф. Эколого-гигиеническая характеристика воздействия тяжелых металлов на компоненты природной среды г. Медногорска/ В.Ф. Куксанов, И.В. Грошев, И.В. Григорьева // Вестник Оренбургского государственного университета. - №5.- С. 89-95.
3. Федеральная служба государственной статистики.[Электронный ресурс]: официальная статистика. :[веб-сайт]. – Электрон. дан. – 2017. – URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/ (дата обращения 31.01.2018)
4. Тяжелые металлы в цепи «корм-животное-человек» на примере Оренбургской области/ Е.В. Сальникова [и др.]// Вестник Оренбургского государственного университета. – 2013.- №6.- С. 10-12.
5. Химическая безопасность в мясной промышленности/ С. Андре [и др.]// Всё о мясе. – 2011.-№1.- С. 39-46.