

Борзенкова Е.А.

Студентка

6 курс, лечебный факультет

Оренбургский государственный медицинский университет

Россия, г. Оренбург

Коханова Д.А.

Студентка

6 курс, лечебный факультет

Оренбургский государственный медицинский университет

Жиляева Д.В.

Студентка

6 курс, лечебный факультет

Оренбургский государственный медицинский университет

Мамина Ю.Р.

Студентка

6 курс, лечебный факультет

Оренбургский государственный медицинский университет

Научный руководитель: Кряжев Д.А.

АНАЛИЗ САНИТАРНО-ХИМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация: мы проанализировали содержание тяжелых металлов в молоке и молочных продуктах в разных городах Оренбургской области, выявили города с нарушением санитарно-химической безопасности продуктов, предложили свой вариант решения проблемы.

Ключевые слова: тяжелые металлы, ртуть, мышьяк, кадмий, свинец, содержание тяжелых металлов в молочных продуктах, санитарно - химическая безопасность продуктов.

***Annotation:** We have analyzed the content of heavy metals in milk and dairy products in different towns in the Orenburg region, have identified towns with a violation of the sanitary and chemical safety of products, have proposed our own solution to the problem.*

***Key words:** heavy metals, mercury, arsenic, cadmium, lead, heavy metals in dairy products, sanitary and chemical safety of products.*

Рациональное питание-основа здоровья. Такой принцип уже давно считается одним из главных составляющих здорового образа жизни. В понятие рациональности питания входят несколько составляющих, сформулированных в принципы и нормы такого питания, но, несомненно, важнейшим принципом является безопасность пищи в санитарно-химическом и эпидемиологическом отношении. В потребительской корзине обычного российского человека наибольший объём потребления приходится на молоко и молочные продукты. Молоко – это продукт питания, обладающий высокой энергетической и биологической ценностью[2, с. 145].

СанПиН «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов»- это документ РФ, регламентирующий безопасность продуктов, употребляемых в пищу. Как неотъемлемая часть питания обычного российского человека молоко должно соответствовать всем санитарно - химическим требованиям. К сожалению, не редки случаи, когда эти требования нарушаются и в пищевые продукты, в том числе и молочные, попадают опасные для здоровья вещества. Поэтому мы решили провести исследование качества и безопасности молочных продуктов Оренбургской области [3, с. 542].

Цель работы - гигиеническая оценка санитарно - химической безопасности молочных продуктов Оренбургской области.

Задачи:

Провести гигиеническую оценку проб молочных продуктов на содержание тяжелых металлов.

Материалы и методы:

Использованы данные лабораторных исследований проб пищевых продуктов за 2009-2013 года по концентрациям тяжелых металлов в молочных продуктах РИФ СГМ по Оренбургской области. Для оценки результатов определялось среднее значение (M) каждого оцениваемого признака и стандартная ошибка среднего (m).

Результаты и их обсуждение:

Нами был проведен анализ проб на выявление концентрации основных тяжелых металлов (свинца, мышьяка, кадмия и ртути) в молоке и молочных продуктах в городах Оренбургской области. Были изучены результаты 484 проб молока разных производителей и разной локализации в Оренбурге и 6 городах области (Бугуруслан, Бузулук, Медногорск, Новотроицк, Орск, Гай). Все исследуемые продукты распределили по городам и рассчитали средние значения по основным тяжелым металлам для каждого города.

В 32 пробах обнаружены превышения ПДК в молочных продуктах 3 исследуемых городов: Бугуруслан (2 пробы), Медногорск (18 проб), Оренбург(12 проб). Самыми часто встречаемым металлом, превышающим показатель ПДК, является мышьяк (обнаружен в 18 пробах с концентрацией более 0,07). Отмечаем, что в целом превышению концентрации тяжелых металлов подвержены группы молочных продуктов – творог(25%), кисломолочные(22%) и сыры(22%).

Установлено, что самая высокая средняя концентрация свинца ($0,07 \pm 0,03$) и кадмия ($0,01 \pm 0,004$) определена в молочных продуктах Бугуруслана, мышьяка ($0,03 \pm 0,002$) - в Медногорских молочных продуктах, а ртути (0,004) в Гае. Самые «чистые» продукты в Орске (вообще не обнаружены тяжелые металлы), самые неблагополучные города по концентрации тяжелых металлов - это Бугуруслан, Оренбург и Гай (в продуктах обнаружены 4 вида тяжелых металлов).

Все исследуемые продукты распределили на группы: йогурт, кисломолочные продукты, масло, молоко, сметана, сыр, творог. Для каждой группы рассчитали средние значения по основным тяжелым металлам в каждой группе. Самое высокое среднее содержание свинца ($0,08 \pm 0,05$), мышьяка

($0,03 \pm 0,002$) и кадмия ($0,009 \pm 0,006$) в масле, а ртути ($0,001 \pm 0,0009$) в йогуртах. Наименьшее содержание свинца ($0,0006 \pm 0,0004$) и кадмия ($0,0005 \pm 0,0004$) в сыре, мышьяка ($0,007 \pm 0,0007$) в молоке, а ртути в масле (0). Средние значения концентрации тяжелых металлов в пробах не превышают установленную ПДК [1, с. 97]. Самым часто встречаемым тяжелым металлом в пробах является мышьяк.

Выводы:

1. Выявленные случаи несоответствия санитарным нормам показывают, что нужно предпринимать дополнительные меры по безопасности молочных продуктов в Оренбургской области.

2. Предположительно, основной путь попадания токсических веществ в молоко в данных пробах - корма для коров (обработка пестицидами, заражение токсическими грибами). Выявленные случаи несоответствия санитарным нормам показывают, что нужно предпринимать дополнительные меры по безопасности молочных продуктов в Оренбургской области на любых возможных этапах производства данных продуктов.

3. Людям, употребляющим в пищу молочные продукты, в особенности жителям данных городов рекомендуется выполнять несколько простых советов: употреблять в пищу пектино - и крахмалосодержащие продукты- они способствуют выведению тяжелых металлов, употреблять в пищу продукты- пребиотики (лук, зерновые, зеленые листовые овощи, спаржа и другие) – они способствуют разрушению соединений тяжелых металлов в организме нашей микрофлорой, выбирать только известных и сертифицированных производителей [1, с. 44].

Использованные источники

1. Педенко А.И. Гигиена и санитария общественного питания/ А.И. Педенко, И.В. Лерина, Б.И. Белицкий - М.: Экономика, 1991. - 270 с

2. Пилипенко А.Т., Починок В.Я., Серeda И.П., Шевченко Ф.Д. Металлы. Общие свойства металлов // Справочник по элементарной химии / под ред. академика АН УССР А.Т. Пилипенко. — К.: Наукова думка, 1985. — С. 341–342. — 560 с.
3. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов: СанПиН 2.3.2.1078-01. - М.: ДЕАН, 2012. - 922 с.