

**ДОЗЫ ОБЛУЧЕНИЯ ЖИТЕЛЕЙ ПОЛЕСЬЯ ОТ ПОСТУПЛЕНИЯ ^{137}Cs
В РЕЗУЛЬТАТЕ ИСПЫТАНИЙ ЯДЕРНОГО ОРУЖИЯ И КАТАСТРОФЫ НА ЧАЭС***Буздалкина В. К., Бортновский В. Н.***Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь*****Введение***

Атмосферные выпадения радиоактивных продуктов ядерных взрывов происходили с 1945 г., достигли максимума в начале 60-х гг., а с 1963 г. были запрещены. Общая характеристика радиационно-гигиенической обстановки в СССР, обусловленной глобальными выпадениями продуктов ядерных взрывов, приводится в [1].

Радиационно-гигиеническая оценка молока, загрязненного вследствие глобальных и аварийных выпадений радионуклидов, не может быть решена для обширных территорий. На величину удельной активности существенно влияют почвенно-климатические, ландшафтные, культурные и даже социально-экономические факторы. Оптимальной является оценка на уровне административного района. Представляет интерес оценить эффективную дозу внутреннего облучения пожилого населения за жизнь на примере региона, наиболее загрязненного в дочернобыльский период — Лельчицкого района Гомельской области.

Основным продуктом питания, характеризующим загрязнение рациона радионуклидами, является молоко. По содержанию радионуклидов в молоке частного сектора (как маркера) можно с удовлетворительной для указанных целей точностью реконструировать уровни загрязнения остальных продуктов питания и, далее, эффективные дозы внутреннего облучения, обусловленные пероральным поступлением радионуклидов глобальных и чернобыльского выпадений [2, 3].

Результаты сравнительной гигиенической оценки загрязнения молока ^{137}Cs до и после чернобыльской катастрофы в Лельчицком районе Гомельской области представлены в [4]. Вторым основным биологически значимым долгоживущим техногенным радионуклидом, формирующим дозы внутреннего облучения населения Полесья, является ^{90}Sr [5].

Цель

Выполнить оценку доз облучения населения Лельчицкого района Гомельской области за 70 лет от глобальных и чернобыльских выпадений ^{137}Cs .

Материал и методы исследования

Использованы архивные данные о загрязнении молока коров из личных подсобных хозяйств Лельчицкого района Гомельской области. Отбор проб и проведение измерений удельной активности ^{137}Cs проводились сотрудниками Гомельского областного центра гигиены и эпидемиологии в 1969–1977 и 1992–2000 гг., как после глобальных, так и аварийных выпадений радионуклидов. Образцы молока для анализа отбирали 1 раз в полугодие, в пастбищный и стойловый период. На основании анализа отдельных проб вычислялась средняя арифметическая величина загрязненности молока ^{90}Sr и ^{137}Cs по району, а также неопределенность ее оценки.

В исследовании использовались методы статистического анализа. Обработка материала проводилась с использованием пакета программного обеспечения «Microsoft Office 2007».

Результаты исследования и их обсуждение

По результатам измерений содержания ^{137}Cs в молоке коров из частного сектора Лельчицкого района Гомельской области, а также с использованием периода полураспада ^{137}Cs [4] реконструированы уровни загрязнения основных продуктов питания на весь 70-летний период с 1945 по 2015 гг., рисунок 1.

Соотношения между удельными активностями радионуклидов в молоке в различные годы глобальных выпадений (до 1967 г.) принимались согласно материалам, приведенным

в [1]. Активность овощей и картофеля оценивалась по содержанию радионуклидов в «маркере» — молоке при одинаковой плотности загрязнения пашни, сенокосов и пастбищ.

По уровням загрязнения ^{137}Cs основных продуктов питания установлен их вклад в дозу внутреннего облучения пожилых жителей Лельчицкого района Гомельской области, рисунок 2.

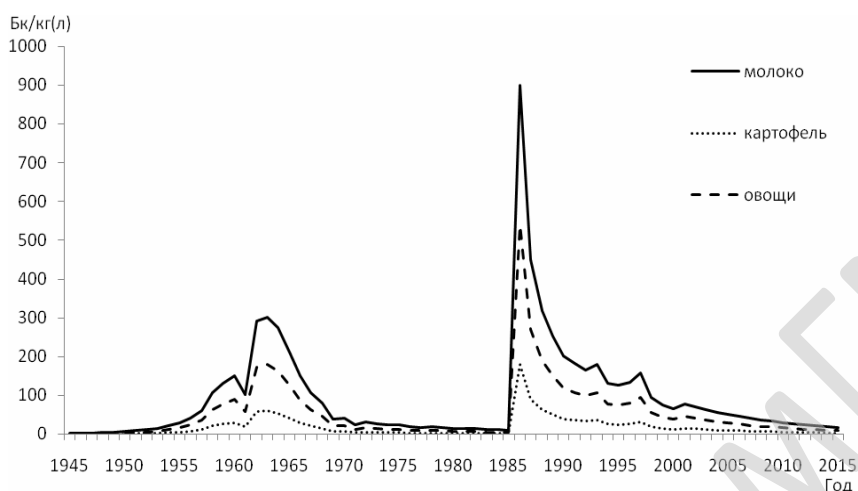


Рисунок 1 — Уровни загрязнения основных продуктов питания ^{137}Cs

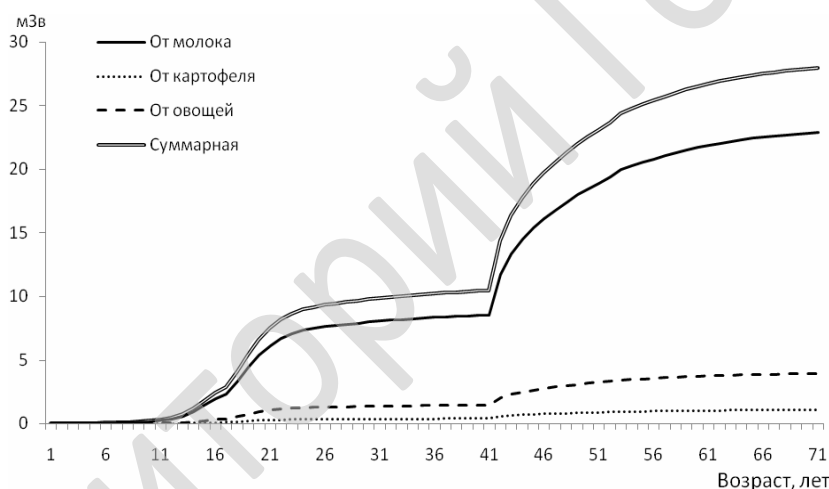


Рисунок 2 — Накопленные дозы внутреннего облучения ^{137}Cs

Вывод

Вклад в дозу внутреннего облучения пожилых жителей Лельчицкого района Гомельской области от поступления ^{137}Cs с молоком, овощами и картофелем в результате глобальных выпадений сравним с вкладом радионуклидов чернобыльского генезиса: 8 и 14 мЗв.

ЛИТЕРАТУРА

1. Глобальные и аварийные выпадения ^{137}Cs и ^{90}Sr / Н. К. Шандала [и др.]; под ред. акад. РАМН Л. А. Ильина. — М.: Медицина, 2009. — 208 с.
2. Бортновский, В. Н. Загрязнение молока ^{137}Cs и ^{90}Sr в Полесье до и после Чернобыльской катастрофы / В. Н. Бортновский, В. К. Буздалкина // Радиобиология: Минимизация радиационных рисков: материалы межд. научн. конф. — Гомель: Ин-т радиобиологии, 2016. — С. 17–21.
3. Бортновский, В. Н. Реконструкция доз облучения жителей Полесья от глобальных и чернобыльских выпадений / В. Н. Бортновский, В. К. Буздалкина // Актуальные проблемы медицины: сб. науч. ст. Респ. науч.-практ. конф. — Гомель: ГомГМУ, 2017. — С. 212–215.
4. Буздалкина, В. К. Сравнительная гигиеническая оценка загрязнения молока ^{137}Cs до и после чернобыльской катастрофы / В. К. Буздалкина // Студенческая медицинская наука XXI века: материалы XV межд. науч.-практ. конф. — Витебск: ВГМУ, 2015. — С. 439–441.
5. Буздалкина, В. К. ^{90}Sr в молоке Гомельской области до и после чернобыльской катастрофы / В. К. Буздалкина // Проблемы и перспективы развития современной медицины: сб. науч. ст. VIII Респ. науч.-практ. конф. с межд. участием студентов и молодых ученых. — Гомель: ГомГМУ, 2016. — С. 132–134.