

Бортновский В. Н., Буздакина А. М., Буздакин К. Н.

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»,
Государственное учреждение
«Гомельский областной центр гигиены,
эпидемиологии и общественного здоровья»,
Республиканское научно-исследовательское унитарное предприятие
«Институт радиологии» МЧС Республики Беларусь
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Осуществление целенаправленной государственной политики по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС в предыдущие годы позволило решить ряд важнейших проблем радиационной защиты населения территории радиоактивного загрязнения. В целом, проведена оценка путей облучения, последовательно реализуется комплекс защитных мер в сельском хозяйстве, который, в основном, обеспечивает производство пригодной для использования продукции. Результатом реализации защитных мероприятий является гарантированное поступление в торговую сеть нормативно-чистых пищевых продуктов. Вместе с тем, остается нерешенным ряд задач, связанных с частным сектором сельскохозяйственного производства, лесными продуктами, недостаточной изученностью масштабов поступления ^{90}Sr в организм жителей ряда населенных пунктов Гомельской области с пищевыми продуктами местного производства и произрастания.

За последние 5 лет не произошло снижения содержания ^{90}Sr в молоке и картофеле, производимых в личных подсобных хозяйствах Гомельской области, несмотря на процесс естественной дезактивации загрязненной территории (рисунок 1). За прошлый год количество населенных пунктов, в которых регистрируется превышение нормативов по содержанию стронция в молоке частного сектора, увеличилось в 2 раза. Рост продолжается и в 2014 г. Резервы по снижению содержания радионуклидов в молоке за счет создания окультуренных пастбищ и сенокосов, подбора наиболее подходящих участков, практически себя исчерпали. Необходима разработка новых адресных защитных мероприятий.

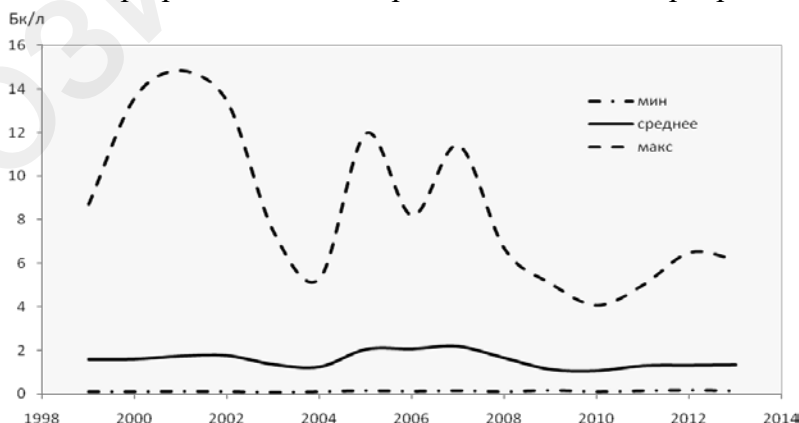


Рисунок — Содержание ^{90}Sr в молоке частного сектора Гомельской области

Сохранение основного запаса радионуклидов в лесной подстилке и особенности метаболизма обуславливают высокие уровни загрязнения пищевой продукции леса (ягоды, дичь). Эти факты должны учитываться при долгосрочном прогнозе доз внут-

ренного облучения населения ^{90}Sr и планировании защитных мероприятий. В дозиметрической модели заложено резкое экспоненциальное снижение уровней загрязнения ^{90}Sr продуктов питания в отдаленный поставарийный период, которое должно быть скорректировано. Необходимо совершенствовать методы прогнозной оценки доз облучения населения в отдаленный период после катастрофы на Чернобыльской АЭС.

Государственная программа Республики Беларусь по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2011–2015 гг. предусматривает адресное применение защитных мер в целях дальнейшего снижения риска неблагоприятных последствий для здоровья граждан, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС. Одной из задач научного обеспечения Госпрограммы является оценка различных путей облучения и разработка на ее основе адресных мероприятий по радиационной защите населения [1]. В этих целях в Госпрограмме также запланировано совершенствование методов прогнозной оценки доз облучения населения в отдаленный период после катастрофы на Чернобыльской АЭС.

Необходимы научно-обоснованные оценки доз облучения от поступления ^{90}Sr с рядом пищевых продуктов, адресные защитные мероприятия, минимизирующие поступление ^{90}Sr в организм жителей ряда «критических» населенных пунктов Гомельской области. Адресные защитные мероприятия должны обеспечить безусловное выполнение требований радиационной безопасности населения по данному пути облучения [2]. Одной из важнейших задач радиационной защиты населения остается радиационный контроль пищевых продуктов и заготавливаемой дикорастущей продукции.

Общеизвестно, что прямых методов прижизненной дозиметрии ^{90}Sr не существует. Дозы облучения ^{90}Sr и соответствующие риски определяются только расчетным путем [3]. На территории радиоактивного загрязнения Республики Беларусь дозы облучения населения формируются, в основном, за счет потребления продуктов питания местного производства и лесной продукции. Информация по содержанию ^{90}Sr в некоторых видах пищевых продуктов практически отсутствует, что связано с тем, что эти виды продукции по ^{90}Sr не нормируются. Поэтому мониторинг и санитарный надзор по данным видам продуктов не проводится.

В среднем по республике вклад ^{90}Sr в индивидуальную эффективную дозу облучения оценивается в 1 %. Однако в 2013 г. Институтом радиологии установлено, что в ряде населенных пунктов, расположенных вблизи 30-километровой зоны отчуждения Чернобыльской АЭС, вклад ^{90}Sr в индивидуальную дозу за счет только овощей и молока местного производства может достигать 20 %, а в дозу внутреннего облучения — 50 %. Следует учитывать, что при сопоставимой плотности загрязнения почвы ^{90}Sr и ^{137}Cs именно Sr определяет радиационно-гигиеническую обстановку в населенном пункте.

Приведенные выше оценки вклада овощной продукции в дозу облучения ^{90}Sr получены при априорном предположении, что основу рациона населения составляет молоко, картофель и овощная продукция. Однако в сельской местности не исключается потребление в значимых объемах мяса, в том числе диких животных, рыбы из местных водоемов и лесных ягод (вклад грибов не рассматривается, т. к. поступление ^{90}Sr в них в 80–100 раз ниже ^{137}Cs). Остаются неизученные аспекты, которые до сих пор не позволяют установить истинный вклад ^{90}Sr в дозу облучения населения и предложить адекватные адресные защитные мероприятия.

Так, например, до сих пор не установлен вклад в дозу облучения ^{90}Sr , который поступает в организм с мясокостными продуктами из говядины (например, так называемыми «суповыми наборами», студнем) на юге Гомельской области потребление этих продуктов местным населением может быть значительным, а содержание ^{90}Sr в них регистрировалось на уровне $2400 \text{ Бк} \times \text{кг}^{-1}$ [4]. Однако содержание ^{90}Sr в мясе на кости в Республике Беларусь не нормируется, поэтому не контролируется надзорными органами.

Аналогичные вопросы возникают при попытке оценить вклад в дозу облучения от ^{90}Sr , содержащегося в «дарах леса». На территории Полесского государственного радиаци-

онно-экологического заповедника, прилегающей к «критическим» населенным пунктам, уровни загрязнения ^{90}Sr костей дикого кабана варьируют от 600 до 14700 Бк×кг⁻¹ [5]. Исследования Института леса НАН Беларуси свидетельствуют, что на территории с плотностью загрязнения ^{90}Sr 1 Ки×км⁻² содержание его в землянике составляет в среднем 560 Бк×кг⁻¹, в малине — 340 Бк×кг⁻¹. Естественно возникает вопрос о загрязнении ^{90}Sr и садовых аналогов данных культур. Данных по уровням загрязнения распространенных в регионе сортов садовой земляники, клубники и малины не найдено. Институтом радиологии на территории заповедника регистрировались уровни загрязнения ^{90}Sr в сотни Бк×кг⁻¹ и косточковых (вишня, слива).

На территории Заповедника уровни загрязнения ^{90}Sr мышц леща и красноперки в среднем составляют 2000 Бк×кг⁻¹ [5]. Загрязнение особенно актуально для критической группы населения — рыбаков. Зону отчуждения пересекает р. Припять и несколько малых рек — Несвич, Брагинка, Желонь, Рожавка, Вить, Словечна, крупных каналов — Кожушковский, Погонянский, Грубчанский. Необходимо установить реальное поступление ^{90}Sr в организм жителей прилегающих районов с данными продуктами с учетом их кулинарной обработки.

Заключение

На основании вышеизложенного необходимо оценить дозы облучения ^{90}Sr жителей «критических» населенных пунктов от поступления ^{90}Sr с указанными выше пищевыми продуктами, провести анализ рисков и предложить адресные защитные мероприятия. Результаты исследований могут быть использованы при планировании защитных мероприятий. Предложения по адресным защитным мероприятиям должны быть направлены на выработку эффективных управленческих решений в области радиационной защиты и ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС. Научные исследования должны быть ориентированы на решение первоочередных научных и прикладных задач радиационной защиты населения территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению, в первую очередь — Гомельской области.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бортновский, В. Н. Медицинские аспекты аварийного реагирования в чрезвычайных ситуациях с радиационным фактором / В. Н. Бортновский, К. Н. Буздалкин // Актуальные проблемы медицины: сб. научн. статей Респ. научн.-практич. конф. и 22-й итоговой научн. сессии Гомельского государственного медицинского университета, Гомель, 14–15 ноября 2013 г. / редкол.: А. Н. Лызиков [и др.]. — Гомель, 2014. — С.81–84.
2. Бортновский, В. Н. Радиационная безопасность. Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций: учеб.-метод. пособие / В. Н. Бортновский, К. Н. Буздалкин. — Гомель: ГомГМУ, 2012. — 52 с.
3. Бортновский, В. Н. Безопасность медицинских работников, привлекаемых для ликвидации последствий радиационной аварии: учеб.-метод. пособие / В. Н. Бортновский, К. Н. Буздалкин, Е. К. Нилова. — Гомель: ГГМУ, 2012. — 32 с.
4. Об утверждении Ветеринарно-санитарных правил проведения контроля содержания ^{137}Cs и ^{90}Sr в экспортируемых пищевых продуктах и сельскохозяйственном сырье, подконтрольных государственному ветеринарному надзору: постановление Мин. сельск. хоз. и прод. Респ. Беларусь, 9 июня 2008 г. № 57: с изм. и доп.: текст по состоянию на 17 июля 2012 г. Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. — 2012. — 8/26158.
5. Экология фауны [Электронный ресурс] / Полесский государственный радиационно-экологический заповедник. — Хойники, 2014. — Режим доступа: <http://www.zapovednik.by/issled/noef/>. — Дата доступа: 15.09.2014.

УДК 616.857–053.5

ПЕРВИЧНЫЕ ГОЛОВНЫЕ БОЛИ У ШКОЛЬНИКОВ

Бортновский В. Н., Козловский Д. А., Песенко Е. С.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

Государственное Учреждение

«Гомельский городской центр гигиены и эпидемиологии»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Головная боль — субъективное болевое ощущение в области головы, возникающее при различных заболеваниях в результате раздражения болевых рецепторов в обо-