

124

к/д 19864, 19798
20007, 20008
20009, 20010

(65)

Намечено
в Бюджет
(Ресурсы)
для размещения
по ОИД.
Учтен
175 по
УОДР
в соответствии
Фин 87
и 87

14

3

Для служебного пользования
экз. № 1

С П Р А В К А

о радиационной обстановке в Гомельской и Могилевской областях БССР в мае-июне 1987 г.

Справка составлена на основании материалов, полученных учреждениями здравоохранения и двух научных экспедиций в мае-июне 1987 г. на территории Гомельской и Могилевской областей.

Цель и основные направления исследований определены специальной Программой, являющейся частью "Комплексной экологической программы исследований последствий аварии на ЧАЭС на 1986-1990 гг. (медицинские аспекты)".

Объем исследований составил:

- более 15000 определений мощности гамма-фона в 300 населенных пунктах;
- 974 определения цезия-137 в молоке;
- 400 определений гамма-излучающих радионуклидов в почвах;
- 450 определений этих же нуклидов в траве и зеленых кормах;
- 180 определений в воде, ихтиофауне, илах, донных отложениях;
- 1632 определения цезия-137 и цезия-134 в организме людей;
- 800 индивидуальных дозиметров в 17 населенных пунктах.

Исследованиями были охвачены все населенные пункты, входящие в зоны "жесткого режима" и "санитарного контроля", а также ряд населенных пунктов из районов, считающихся "чистыми".

19864

Радиационная обстановка характеризуется следующим:

1. Подробная гамма-съемка населенных пунктов и их ареалов не выявила никаких ранее неизвестных "горячих" пятен.

Мощности дозы гамма-излучения на местности в настоящее время несколько возросли по сравнению с январем-мартом 1987 г., что объясняется экранирующими свойствами снежного покрова в зимний период. Тем не менее, эти уровни стали в 1,2-1,5 раза ниже, чем осенью прошлого года. Наиболее высокие уровни гамма-излучения отмечены по Гомельской области: деревни Вязок, Ломачи, Хизы, Новые Громьки, Гарусты, Хлевно, Золотомино, Струмень - 0,15-0,5 мР/ч;

по Могилевской области: Чудяны, Малиновка, Монастырек, Высокий Борок, Ново-Ельня-Репище, Заводск, Дерезня, Ветухна, Гутка, Углы - 0,5-0,7 мР/ч.

2. Мощность дозы гамма-излучения в жилых домах в 2-3 раза ниже, чем на открытой местности.

Дозиметрические и спектрометрические измерения внутри помещений показывают, что вклад в мощность дозы от радионуклидов, сорбированных на шиферных крышах домов, меняется в пределах 40-80%, в среднем составляя 60%.

На перепаханных участках мощность дозы в 1,3-1,5 раза ниже, чем на естественных пастбищах с аналогичными уровнями загрязнения почвы изотопами цезия.

На дезактивированной территории школ, детских садов и т.п. это снижение мощности дозы гамма-излучения достигает 9-10 раз.

3. Среднее соотношение между мощностью дозы гамма-излучения и плотностью загрязнения местности цезием-137 в обеих областях близко к 11 мкР/час на 1 Ки/км².

4. Максимальные из плотностей загрязнения местности цезием-137 Гомельской области составили 70 Ки/км² (д. Хизы) и 94 Ки/км² - для деревень Малиновка и Репище в Могилевской области. Для так называемых "цезиевых пятен" на территории Гомельской и Могилевской областей в настоящее время характерен следующий радионуклидный состав загрязнения почвы: рутений-106 - 12%, цезий-134 - 20-25%, цезий-137 - 63-68%, при устойчивом соотношении между цезием-134 и цезием-137, равном 1:3. Вклад стронция-90 для этих районов по отношению к цезию-137 составляет для почвы - 1,1%, растительности - 5,3% и для молока - 0,6%. Для южных районов Гомельской области, удаленных от ЧАЭС на меньшие расстояния, определенный вклад в загрязнение местности до сих пор продолжают играть церий-144 и ниобий-95. В частности, в Брагинском районе вклад церий-144 в некоторых пунктах превышает 40% (Н.Макрець, Ст.Макрець, Храковичи, Козака), а в Хойникском районе даже 50% (д. Алексичи). Также высоки в этих районах уровни загрязнения почвы рутением-106, вклад которого в общее загрязнение достигает 30%.

5. Наиболее важным показателем, определяющим загрязненность мясо-молочной продукции, является коэффициент перехода изотопов цезия из почвы в траву (КП).

Достоверных различий в величинах средних КП для различных типов почв еще не обнаружено.

Это можно объяснить тем, что до настоящего времени практически весь цезий еще находится в самых верхних слоях почвы (в дернине), вследствие чего, во-первых, не сказывается на усвоении цезия состав почвы, во-вторых, продолжает играть роль вторичное пылевое загрязнение травы.

6. Концентрация цезия-137 в молоке коров из обследованных районов в среднем составляла $3,7 \cdot 10^{-8}$ Ки/л. Соотношение между активностью цезия-137 в молоке и его содержанием в траве составляет в среднем 0,33, а соотношение между концентрацией данного нуклида в молоке к плотности загрязнения пастбищ близко к $3 \cdot 10^{-9}$ км²/л.

Содержание цезия-137 в молоке личных коров повсеместно выше, чем в молоке совхозных или колхозных. В среднем это превышение составляет 2,5 раза и объясняется преимущественным использованием в личных хозяйствах естественных пастбищ, на которых переход цезия-137 в траву в 2-7 раз выше, по сравнению с искусственными пастбищами.

7. Дозы внешнего облучения людей в наиболее загрязненных населенных пунктах не превысят 2,5 бэр/год. Более детальный анализ формирования доз внешнего облучения с учетом профмаршрутов и режима жизнедеятельности населения за май-июнь 1987 г. показал, что средняя доза внешнего облучения за год может составить примерно 70-90% от приведенной выше величины.

Выборочный индивидуальный дозиметрический контроль подтверждает результаты прогноза доз внешнего облучения. Отчетливо прослеживается зависимость дозовой нагрузки от мощности дозы в жилом доме - при пятикратном отличии мощностей доз, характерном для кирпичных и деревянных домов, дозовые нагрузки различаются примерно в 3 раза.

8. Оценка доз внутреннего облучения сделана по данным прямых измерений изотопов цезия в организме. Средние по населенным пунктам дозы не превысят 0,9 бэр в год. Максимальные значения

доз за второй год могут достичь 10-12 бэр для отдельных лиц, не выполняющих ограничительные мероприятия. Лица, для которых доза внутреннего облучения может превысить 5 бэр, оставляют менее 1% от всего населения.

Сопоставление данных ИДК с результатами измерений содержания радиоактивного цезия в организме (СИЧ) для одних и тех же лиц показало, что доза внутреннего облучения составляет в большинстве 0,1-0,3 от дозы внешнего облучения.

Критическими населенными пунктами по фактору суммарной дозы являются деревни Репище (в основном, по внешней компоненте) и Малиновка (где относительно выше уровни внутреннего облучения) в Могилевской области и Ломачи и Хизы - в Гомельской области.

9. Измерения бета-загрязненности в наиболее загрязненных населенных пунктах показали, что коже на открытых участках тела у детей и взрослых в большинстве случаев остается практически чистой и уровень ее радиоактивного загрязнения не превосходит десятков бета-частиц/см²·мин. Верхняя одежда и предметы домашнего обихода имеют загрязнение в интервале 20-200 бета-частиц/см²·мин. в отдельных случаях оно достигает значений несколько сотен. Для наиболее неблагоприятных из реально возможных условий контакта людей с радиоактивным загрязнением эквивалентная поглощенная доза в коже не превысит 3 бэр в год, что не выходит за предел дозы на кожу, установленный в "доаварийных" "Нормах радиационной безопасности" (НРБ-76).

10. Сравнение содержания радиоактивного цезия в организме людей, работающих в максимально запыленных условиях (работники

торфопредприятий, полеводы, механизаторы и др.), с остальными жителями не выявило достоверного отличия, что свидетельствует о том, что ингаляционный путь поступления не является критическим.

Таким образом, воздействие бета-облучения на кожу, вдыхание, "слизывание", проникновение радиоактивных веществ через кожу являются существенно менее значимыми факторами по сравнению с внешним гамма-облучением и внутренним облучением, связанным с поступлением радиоактивного цезия в организм с продуктами питания.

II. Суммарные средние дозы внешнего и внутреннего облучения населения в наиболее загрязненных пунктах зоны жесткого контроля не превысят 3 бэр за второй год после аварии (26.04.87-26.04.88) при сохранении действующей системы ограничительных мероприятий.

Оценивая эффективность защитных мероприятий, проводимых в Гомельской и Могилевской областях, следует отметить следующие основные недостатки:

I. Недостаточна эффективность дезактивационных работ, проведенных в населенных пунктах зоны жесткого режима. При более внимательном, неформальном подходе к дезактивации и тщательном контроле за качеством проводимых на территории населенных пунктов и приусадебных участках работ возможно дальнейшее снижение доз внешнего облучения населения.

2. Снабжение населения через торговую сеть "чистым" молоком и мясopодуктами не везде организовано в необходимом количестве и регулярно, бесперебойно, что вынуждает часть населения

постоянно или периодически нарушать рекомендованные защитные меры и потреблять загрязненные продукты собственного производства.

3. Недостаточно внимание и меры со стороны Агропрома, направленные на обеспечение скота, включая скот личного сектора, чистыми кормами. В хозяйствах отмечаются случаи смешивания чистого молока с молоком, имеющим высокий уровень радиоактивного загрязнения.

4. Существует высокая степень психической напряженности населения загрязненных районов, особенно в Моглиевской области. Эта напряженность, хроническое состояние стресса, ведут к развитию синдрома радиофобии и в настоящее время, в сложившейся радиационной обстановке могут представлять собой большую угрозу для здоровья, чем само облучение. Одной из причин этого является недостаточность в умелой и объективной информированности населения о существующей обстановке.

В целях снижения индивидуальных и коллективных доз облучения населения, сокращения сроков нормализации радиационной обстановки, представляется целесообразным рекомендовать следующее:

I. Повысить качество дезактивационных работ в населенных пунктах, направленных на снижение дозы внешнего облучения. Для этого определить, с учетом режима поведения населения, роль отдельных элементов в формировании дозы (крыша, места пребывания детей на территории ясель, детсадов, школ и т.п.) с тем, чтобы выявить объекты, дающие наибольший вклад в дозу, и предпринять целенаправленные меры по снижению дозы от данного источника (замена крыши, асфальтирование, уборка мусора, подсыпка чистого крупного песка, снятие верхних 2-3 см почвы и т.п.).

2. Обеспечить бесперебойное снабжение населения чистыми продуктами в необходимых количествах; дровами, не имеющими радиоактивного загрязнения; продолжить контроль за чистотой производимой продукции и ее бракераж в случаях, когда это необходимо.

3. Агропрому усилить работы по мелиорации, в частности, окультуриванию пастбищ и обеспечению общественного скота и скота, находящегося в личном пользовании, возможно более чистыми кормами. Усилить работу, имеющую целью облегчить населению получение на приусадебных участках все более чистой продукции. Принять меры, стимулирующие получение в колхозах и совхозах молока, удовлетворяющего нормативу радиационной безопасности.

4. Повысить уровень и масштабы пропагандистской и просветительской работы с населением. Считать важнейшей задачей борьбу с радиофобией и снятие с населения состояния психического напряжения. Сократить до минимума, диктуемого интересами здоровья местного населения, все виды обследований и работ, способных стимулировать рост беспокойства.

Первый заместитель министра
здравоохранения СССР



Г.В. СЕРГЕЕВ