

О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ  
ПО ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ  
НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

А.А. Монисов, Г.С. Перминова, М.И. Балонов

Государственный комитет по санэпиднадзору РФ

Со дня трагедии на Чернобыльской АЭС прошло 7 лет. Однако острота проблем, возникших в результате аварии, не снижается. Остается значительная социальная напряженность среди населения, связанная в определенной степени с недоверием к официальной информации, с ее явной недостаточностью, а также в немалой степени с непрофессиональными

публикациями и выступлениями некоторых журналистов в средствах массовой информации.

По уточненным данным, в Российской Федерации к настоящему времени 13 областей и 1 республика подверглись радиоактивному загрязнению в различной степени интенсивности – от 1 Ки/км<sup>2</sup> и выше. На данной территории проживает >2,3 млн. чел. В соответствии с принятым законом Российской Федерации "О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС" была проведена работа по уточнению перечня населенных пунктов, попавших в зону радиоактивного загрязнения, и определены индивидуальные дозы облучения населения. В настоящее время подготовлен сборник, в котором указаны плотность загрязнения почвы и годовая эффективная доза облучения населения по всем населенным пунктам, попавшим в зону радиоактивного загрязнения. Расчеты показали, что в 520 населенных пунктах (496 в Брянской обл. и 24 в Калужской обл.) население получает от 1 до 5 мЗв в год, где в соответствии с законом РФ необходимо проведение специальных защитных мер, в 2 населенных пунктах Брянской обл. дозы превышают 5 мЗв и требуется проведение отселения. Наиболее сложная обстановка сохраняется в Брянской обл., где сформировалась зона отселения с плотностью загрязнения почвы >15 Ки/км<sup>2</sup> с численностью населения ~100 тыс. чел. Уровень  $\gamma$ -фона в наиболее загрязненных населенных пунктах составляет 0,5 мР/ч (Красногорский район) и 0,1 мР/ч в г. Новозыбкове. На территории Брянской, а также Калужской обл. отмечается радиоактивное загрязнение продуктов питания, в основном молока и мяса в частном секторе. В 1992 г. 4% проб продуктов не соот-

ел С.Т. Белнев  
и др. "Авария на  
Чернобыльской  
АЭС: критиче-  
ский анализ по-  
следствий и  
защитных меро-  
приятий"  
Журнал "Атом-  
ная энергия"  
Т. 83 Вып. 6  
декабрь 1997  
стр 394

ветствовали нормативам в Брянской обл. и 1,2% – в Калужской обл.

С момента радиоактивного загрязнения местности население подвергалось внешнему и внутреннему облучению  $\gamma$ - и  $\beta$ -излучением смеси радионуклидов. Ведущим фактором внутреннего облучения населения в мае 1986 г. был  $^{131}\text{I}$ , поступавший в организм с пищей, преимущественно с молоком и зеленью. Отмечена сильная зависимость дозы излучения  $^{131}\text{I}$  щитовидной железы от возраста. Во многих населенных пунктах доза у детей дошкольного возраста на порядок величины превышала дозу у взрослых. Максимальные дозы облучения щитовидной железы отмечаются у детей дошкольного возраста. В Брянской обл. в среднем они составляют 10 Гр, в Калужской – 5 Гр, Тульской – 3 Гр, Орловской – 1,5 Гр (по данным НИИ радиационной гигиены). С лета 1986 г. ведущим фактором внутреннего и внешнего облучения являлся  $^{134}, ^{137}\text{Cs}$ , поступающий в организм жителей с молоком и мясом. Следует отметить, что содержание цезия в растительных и животных пищевых продуктах, полученных на черноземных почвах (Тульская и Орловская обл.), на 1–2 порядка ниже, чем на дерново-подзолистых почвах с равным уровнем загрязнения (Брянская, Калужская обл.). Вклад  $^{90}\text{Sr}$  в дозу внутреннего облучения населения России невелик (1–5%), а изотопов плутония еще меньше. В настоящее время определяющим фактором продолжает оставаться  $^{134}, ^{137}\text{Cs}$ . Его концентрация в молоке в 1993 г. варьирует от  $3 \cdot 10^{-9}$  до  $3 \cdot 10^{-8}$  Ки/л и в большинстве проб не превышает установленного норматива ( $1 \cdot 10^{-8}$  Ки/л). Среднее содержание цезия в организме жителей находится в пределах 0,1–2 мкКи. Годовая

эффективная доза жителей, проживающих на радиоактивно загрязненных территориях, составляла в 1992 г. максимально в зоне отселения (с. Заборье, дер. Николаевка Брянской обл.) 6–7 мЗв, минимально в зоне с льготным социально-экономическим статусом 0,1–0,4 мЗв. При этом следует отметить, что контроль за дозами облучения населения проводился и зарубежными специалистами. Полученные результаты наших и зарубежных специалистов согласуются. Прогноз медицинских последствий делается на основе коллективных доз. Коллективная эффективная доза для населения, проживающего в районах с плотностью загрязнения почвы  $>15$  Ки/км<sup>2</sup>, составляет 12 тыс. чел.-Зв и, согласно современным радиобиологическим данным, медицинскими последствиями могут быть 600 онкологических заболеваний со смертельным исходом и 150 врожденных аномалий, что составит 2–4% спонтанного уровня. Однако, говоря о медицинских последствиях, нельзя не отметить, что для населения, проживающего на радиоактивно загрязненных территориях, помимо воздействия радиации не менее значимыми являются острый и хронический стресс, связанный с экстремальной ситуацией, радиophobia, нарушение режима питания, а также воздействие других неблагоприятных химических и физических факторов (комбинированное воздействие). Вопросами комбинированного воздействия вредных факторов на здоровье населения и принципами его нормирования занимаются научно-исследовательские гигиенические институты. С первых дней после аварии на территории Российской Федерации интенсивно проводились санитарно-гигиенические и лечебно-оздоровительные мероприятия. Был установлен динамический контроль за радиа-

ционной обстановкой, определением радиоактивных веществ в продуктах питания, воде и непосредственно в организме населения. Недостаточность сил и средств в первое время после аварии не позволяли вести массовые радиологические исследования, поэтому основное внимание Госкомсанэпиднадзора России было направлено на укрепление материально-технической базы учреждений санитарно-эпидемиологической службы, разработку экспрессных методов контроля за объектами окружающей среды, подготовку кадров как своей службы, так и других ведомств. За эти годы организовано более 35 радиологических отделов, лабораторий в районных центрах Госсанэпиднадзора, увеличены штаты в областных центрах, проведено их оснащение современным оборудованием радиационного контроля, позволяющим вести сложные спектрометрические и радиометрические исследования. Только в 1992 г. на эти цели было израсходовано >80 млн. руб. Это позволило значительно расширить лабораторный контроль. Так, в 1992 г. было выполнено >170 тыс. анализов продуктов питания, >280 тыс. измерений  $\gamma$ -фона.

На основе современных подходов в организации радиационной защиты проводится работа по минимизации облучения населения контролируемых районов за счет всех видов источников излучения (аварийное загрязнение, природные источники, медицинское облучение). Введено четкое санитарно-гигиеническое нормирование на содержание радиоактивных веществ в продуктах питания, воде и других объектах внешней среды. Выявлены основные факторы, влияющие на формирование дозовых нагрузок населения, разработаны защитные мероприятия, направленные на их снижение (снятие с реализации загрязненной продук-

ции, снабжение населения радиационно чистыми продуктами, введение в практику специальных правил поведения жителей, работ на приусадебных участках, агрохимические и дезактивационные работы и др.). Об эффективности проводимых защитных мер и государственного надзора свидетельствует дальнейшее снижение доз внутреннего облучения населения. В 1992 г. в Брянской обл. отмечено их снижение на 20–30%. Отмечается снижение числа проб продуктов питания с превышением норматива с 8% в 1990 г. до 4% в 1992 г. в Брянской обл. и с 5% в 1990 г. до 1,2% в 1992 г. в Калужской обл.

Указанная система мер была дополнена мероприятиями по оптимизации медицинского облучения населения за счет замены устаревшей рентгенодиагностической техники, запрещения в профилактических целях флюорографических исследований и внедрения нелучевых методов диагностики (ультразвуковые, эндоскопические). Это позволило снизить дозовые нагрузки населения Брянской обл. за счет медицинских исследований в 2–5 раз, в Тульской обл. – на 40%. Проводятся испытания и подготовка к практическому внедрению профилактических средств антиканцерогенной защиты людей при хроническом облучении, а также научная работа по гигиенической оценке сочетанного действия ионизирующего излучения и факторов нерадиационной природы с последующей разработкой нормативных актов.

На основе санитарно-гигиенического изучения обязательного переселения жителей пришли к выводу о необходимости пересмотра Концепции защиты населения и хозяйственной деятельности на радиоактивно загрязненных территориях. Такая концепция разработана, одобрена Российской научной комиссией

по радиационной защите и представлена в правительство. Предстоит большая работа органов, учреждений различных министерств и ведомств по ее реализации.

Международный Координационный Совет  
по интересам и в связи с общественно-  
стью в области атомной энергии  
Центр общественной информации по  
атомной энергии

"Медицинские аспекты ликвидации  
последствий аварии на Чернобыль-  
ской АЭС"

Москва 1993