

Радиационно–гигиенический мониторинг на территориях Калужской области, пострадавших в результате аварии на Чернобыльской АЭС

¹А.А. Кручинин, ²А.А. Фадеев, ²Л.И. Дичковский,
¹Д.В. Золочевский, ²Т.А. Феоктистова

¹ Управление Роспотребнадзора по Калужской области, Калуга

² ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Калужской области», Калуга

Дается радиационно-гигиеническая оценка ситуации на территориях Калужской области, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС, сразу после аварии и в настоящий период. Приводятся результаты радиационного мониторинга объектов окружающей среды, пищевых продуктов, питьевой воды, а также индивидуальных и коллективных доз облучения населения пострадавших территорий и ликвидаторов. Предлагается комплекс мероприятий с целью снижения неблагоприятного воздействия аварии на ЧАЭС на здоровье населения Калужской области.

Ключевые слова: авария на ЧАЭС, население, ликвидаторы, средние годовые эффективные дозы облучения, радиационный мониторинг, здоровье населения.

Прошло 23 года с момента аварии на Чернобыльской атомной электростанции, которая стала самой крупной катастрофой в истории мировой ядерной энергетики. В результате аварии суммарный выброс радиоактивных продуктов деления (без радиоактивных благородных газов) составил около $1,85 \times 10^{18}$ Бк (50 МКи), что соответствует примерно 3,5% общего количества радионуклидов в реакторе на момент аварии. Через два дня после взрыва на 4-м энергоблоке Чернобыльской АЭС, в ночь с 28 на 29 апреля 1986 г. с ливневыми дождями продукты выброса стали выпадать на территорию юго-западных районов Калужской области. Их выпадение продолжалось до 2 мая 1986 г. В составе осадков находились 22 радионуклида, но основных было пять: ^{131}I , ^{134}Cs , ^{137}Cs , ^{90}Sr и ^{239}Pu , которые и образовали радиоактивное загрязнение почвы и обусловили высокий уровень γ -фона. В первые недели после аварии радиационная обстановка определялась в основном короткоживущими радионуклидами ^{131}I . В юго-западных районах области мощность экспозиционной дозы γ -излучения находилась в интервале от 50 мкР/ч до 11 тыс. мкР/ч. На территориях 10 районов области, особенно трех южных, определялось высокое содержание радионуклидов в молоке и зелени (укроп, петрушка, лук). В этот период происходило преимущественное облучение щитовидной железы (особенно у детей), сорбирующей радионуклиды ^{131}I , поступающие в организм с продуктами питания (молоко, зелень) и воздухом. Уже к 1 августа 1986 г. распад радионуклидов ^{131}I завершился, мощность дозы γ -излучения снизилась в десятки раз. В дальнейшем, по мере распада радионуклидов ^{134}Cs радиационная обстановка стала определяться долгоживущими радионуклидами ^{137}Cs , ^{90}Sr и ^{239}Pu . Радиоактивные выпадения на территории области носили «пятнистый» характер. Под «цезиевыми пятнами» оказались дерново-подзолистые песчаные и супесчаные почвы юго-западных районов. Загрязнение долгоживущими радионуклидами, прежде всего ^{137}Cs происходило по цепочке почва – трава – молоко и почва – грибы. В этот период доза внутреннего облуче-

ния формировалась за счет употребления населением пищевых продуктов местного производства, особенно в частном секторе (молоко, картофель и природных продуктов), что привело к значительному вкладу в годовую суммарную дозу облучения населения.

Современное состояние зонирования загрязненных территорий Калужской области определяется Постановлением Правительства РФ № 5924 от 18.12.1997 г. «Об утверждении перечня населенных пунктов, находящихся в границах зон радиоактивного загрязнения вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС», по которому загрязненными считаются 353 населенных пункта (в 29 населенных пунктах население отсутствует). В настоящее время загрязненными в результате аварии на Чернобыльской АЭС считаются 9 районов (324 населенных пункта), 60 населенных пунктов с правом на отселение и 264 населенных пункта с льготным социально-экономическим статусом. На загрязненных территориях проживает 81 400 человек, в том числе около 10 000 детей.

С первых дней аварии специалистами государственного санитарно-эпидемиологического надзора области ведется радиационный мониторинг на загрязненных территориях, принимается участие в разработке рекомендаций по снижению дозовых нагрузок на население и минимизации последствий Чернобыльской аварии для здоровья населения. За период 1986 г. радиологической группой областной СЭС было выполнено около 8 тыс. исследований проб пищевых продуктов на определение суммарной радиоактивности и ^{131}I . Проводился активный бракераж продуктов питания не отвечающих временно допустимым уровням (ВДУ-86). Введенные нормативы, контроль и бракераж продуктов питания (молоко, мясо, ягоды, грибы) позволили снизить дозу внутреннего облучения по наиболее загрязненным районам области (Жиздринский, Ульяновский, Хвостовичский) в среднем в десять раз.

В целях проведения более эффективного радиационного мониторинга на загрязненных территориях были открыты радиологические лаборатории центров Госсанэпид-

надзора, оснащенные современным гамма-спектрометрическим оборудованием в Хвастовичском, Жиздринском, Ульяновском, Думиничском, Куйбышевском и Людиновском районах. До 2005 г. во всех населенных пунктах загрязненных территорий радиологическими лабораториями центров Госсанэпиднадзора ежегодно проводилось более 3 тыс. исследований на содержание радионуклидов ^{137}Cs в основных дозообразующих продуктах (молоко, картофель, мясо и лесные грибы и ягоды), более 10 тыс. измерений мощности экспозиционной дозы γ -излучения, около 600 измерений внутреннего содержания ^{137}Cs в организме детей и взрослых (на СИЧ-счетчик излучения человека). В 2005 г. финансирование работ по разделу «Радиационный контроль на загрязненных территориях» в рамках Федеральной целевой программы «Преодоление последствий радиационных аварий на период до 2010 года» было прекращено. Отсутствие финансирования по ФЦП и реорганизация госсанэпидслужбы привели к ликвидации 4 радиологических лабораторий. В настоящее время, в соответствии с Методическими указаниями 2.6.1.1868-04 «Внедрение показателей радиационной безопасности в состоянии объектов окружающей среды, в том числе продовольственного сырья и пищевых продуктов, в систему социально-гигиенического мониторинга», только три радиологические лаборатории (г. Калуга, с. Ульяново, г. Людиново) осуществляют радиационный мониторинг. Радиационно-гигиеническим мониторингом охвачены все населенные пункты с плотностью загрязнения ^{137}Cs от 1 до 15 Ки/км², где дикорастущие продукты (грибы, ягоды, мясо диких животных) не соответствуют гигиеническим нормативам.

Радиационное воздействие на людей, проживающих на загрязненных территориях, складывается из облучения от загрязненных радионуклидами объектов окружающей среды и попадания радионуклидов с пищей и водой. С начала аварии на Чернобыльской АЭС и до настоящего времени проводится радиационный мониторинг по направлениям:

- контроль питьевой воды за содержанием радионуклидов;
- контроль продуктов питания местного производства из личных подсобных хозяйств и дикорастущих продуктов за содержанием радионуклидов;
- контроль доз внешнего и внутреннего облучения населения.

Проводимый радиационный мониторинг показал, что изменение уровней загрязнения территорий происходит под влиянием следующих факторов:

- естественного распада радионуклидов;
- заглублением радионуклидов под воздействием природно-климатических факторов;
- перераспределением радионуклидов в почвенном слое за счет антропогенного воздействия.

Исследования питьевой воды из источников централизованного и нецентрализованного водоснабжения на определение радионуклидов ^{137}Cs (около 125 исследований в год), показали, что содержание указанных радионуклидов не превышает установленных гигиенических нормативов. Продолжается работа по исследованию питьевой воды на определение суммарной альфа- и бета-активности радионуклидов (около 250 исследований в год). Полу-

ченные активности питьевой воды находятся в пределах чувствительности применяемой аппаратуры и не превышают гигиенические нормативы.

Радиационный контроль радионуклидов ^{137}Cs и ^{90}Sr в продуктах питания из личных подсобных хозяйств, рационов питания детских учреждений и объектов внешней среды на загрязненных территориях проводят лаборатории радиационного контроля ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Калужской области» в городе Калуге (1 лаборатория) и две в филиале ФГУЗ Людиновского района (г. Людиново и с. Ульяново). Указанные лаборатории осуществляют контроль на загрязненных территориях Ульяновского, Жиздринского, Хвастовичского, Людиновского районов. Радиологическая лаборатория ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Калужской области» проводит гамма-бета-спектрометрические исследования во всех 9 загрязненных районах. Особое внимание уделяется радиационному контролю основных продуктов питания: молоко, картофель, дикорастущие грибы и ягоды. В 2008 г. ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Калужской области» возобновил радиохимические методы исследования. За период наблюдения с 1999 по 2008 г. на загрязненных территориях радиологическими лабораториями выполнено более 23 000 исследований основных дозообразующих продуктов питания, из которых 1792 пробы (8,0%) превышают уровни СанПиН-2.3.2.1078-01 по содержанию ^{137}Cs . Пробы на исследование отбирались из предприятий торговой сети, рационов питания детских учреждений и больниц, из предприятий местной пищевой и сельскохозяйственной перерабатывающей промышленности и объектов внешней среды.

За десятилетний период в следующих видах продукции местного производства обнаружены не отвечающие гигиеническим нормативам образцы: молоко, мясо, мясо диких животных, дикорастущие грибы и ягоды. Вся загрязненная продукция относится к личным подсобным хозяйствам или дикорастущим видам. Результаты радиационно-гигиенического мониторинга показали, что при сохранении общего количества исследованного числа проб (при незначительном снижении в 2005, 2007 и 2008 гг.) количество проб молока, мяса, лесных грибов и ягод, не отвечающих гигиеническим нормативам по содержанию радионуклидов ^{137}Cs , с каждым годом снижается (табл. 1, 2, 3). Загрязненные дикорастущие грибы и ягоды регистрируются в наиболее загрязненных районах: Жиздринском, Ульяновском и Хвастовичском. Их количество ежегодно уменьшается (2001 г. – 31% проб выше СанПиН и 2008 г. – 3%). Анализ показал, что наибольший вклад в дозу внутреннего облучения населения вносят дикорастущие грибы, прежде всего сушеные. На втором месте находится мясо диких животных (кабан). Количество поступающих на исследование проб диких животных незначительно (1–7 проб) и непостоянно. Мясо диких животных не является основным продуктом питания, а употребляется в пищу в сезон охоты ограниченным контингентом населения. Максимальные уровни содержания ^{137}Cs в мясе диких животных (кабан) составляют 1000 Бк/кг (2007 г.), а в сушеных грибах – 34000 Бк/кг (2002 г.). Максимальная активность в других видах продуктов (молоко, картофель, мясо) составляет от 3,5 до 36,0 Бк/кг (л).

Таблица 1

Основные дозообразующие продукты из личных подсобных хозяйств, не отвечающие гигиеническим нормативам по цезию-137

Юго-западные районы Калужской области	Кол-во проб молока	Выше СанПиН %	Кол-во проб мяса	Выше СанПиН %	Кол-во проб лесных грибов, ягод	Выше СанПиН %	Кол-во проб мяса диких животных	Выше СанПиН %
1999 г.	2219	282	117	7	595	18	–	–
2000 г.	2269	190	168	3	535	46	–	–
2001 г.	2078	139	140	5	1044	325	7	1
2002 г.	1727	70	101	3	516	218	5	–
2003 г.	1242	8	69	–	793	146	3	1
2004 г.	1719	4	60	2	530	135	3	2
2005 г.	933	1	95	–	406	78	–	–
2006 г.	1031	1	227	–	1200	50	1	1
2007 г.	822	–	157	–	607	29	2	1
2008 г.	684	–	150	–	816	26	–	–

Таблица 2

Средняя активность Cs-137 в молоке из ЛПХ (1999–2008)

Наименование района	Средняя активность Cs-137, Бк/л									
	1999 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.
Жиздринский	14,0	17,0	21,0	25,0	20,0	13,0	9,0	3,0	8,0	4,0
Ульяновский	18,0	22,0	22,0	14,0	17,0	13,0	12,0	15,0	20,0	17,0
Хвастовичский	36,0	50,0	25,0	23,0	12,0	17,0	14,0	5,0	6,0	6,0

Таблица 3

Средняя активность Cs-137 в лесных грибах и ягодах (1999–2008)

Наименование района	Средняя активность Cs-137, Бк/л									
	1999 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.
Жиздринский	170,0	160,0	250,0	845,0	410,0	365,0	470,0	47,0	540,0	522,0
Ульяновский	425,0	345,0	210,0	435,0	280,0	165,0	180,0	88,0	515,0	183,0
Хвастовичский	1070,0	2250,0	530,0	785,0	590,0	2020,0	655,0	33,0	147,0	28,0

Анализ гамма-спектрометрических исследований молока из личных подсобных хозяйств (ЛПХ), проведенных за период 1999–2008 г. на территориях 3 наиболее загрязненных районах области, показал, что отмечается тенденция к снижению средней удельной активности молока от 50,0 Бк/л до 3,0 Бк/л. Максимальные уровни тоже снижаются от 450,0 Бк/л до 4,0 Бк/л. Средняя удельная активность ¹³⁷Cs в мясе и картофеле, получаемых в личных подсобных хозяйствах, не превышает гигиенические нормативы. Средняя удельная активность ⁹⁰Sr в молоке за последние годы составляла 0,4–1,4 Бк/л по всем загрязненным территориям.

В шести районах области с плотностью загрязнения ¹³⁷Cs от 1 до 5 Ки/км² (Людиновский, Куйбышевский, Думиничский, Кировский, Козельский, Мещовский) удельная активность радиоактивного цезия в молоке, мясе, картофеле за последние годы снизилась и не превышает гигиенические нормативы, что нельзя сказать о природных продуктах.

Снижение содержания ¹³⁷Cs в лесных продуктах происходит очень медленно (примерно 2% в год за счет радиоактивного распада). Полученные результаты показывают, что вклад природных продуктов питания в дозу внутреннего облучения растет с каждым годом. Даже в отдаленный период после аварии на Чернобыльской АЭС среднее содержание радионуклида ¹³⁷Cs в дикорастущих грибах и ягодах почти не изменилось. Анализ данных γ -спектрометрических исследований показал, что в последние 3 года наметилось незначительное снижение средней активности ¹³⁷Cs в грибах и ягодах. Максимальные уровни остаются высокими (грибы – 7000 Бк/кг). В связи со сложной социально-экономической ситуацией, природные продукты (грибы и ягоды) продолжают преобладать в рационе питания населения загрязненных территорий. Выполнение населением рекомендаций по сбору грибов и ягод, соблюдение методов их кулинарной обработки, значительно уменьшают дозу внутреннего облучения населения.

В Калужской области продолжается работа по дальнейшему совершенствованию радиационного мониторинга, которая направлена на установление более точного содержания радиоактивного ^{137}Cs и ^{90}Sr в продуктах питания местного производства и дикорастущей продукции. С этой целью в 2008 г. возобновлены радиохимические исследования (радиохимические исследования на территории области проводились с 1959 по 1991 г.) основных дозообразующих продуктов питания. Выполнено 68 исследований, из них 35 проб на содержание ^{137}Cs и 33 пробы – ^{90}Sr .

Оценка доз внешнего облучения населения загрязненных территорий проводится путем определения мощности экспозиционной дозы (МЭД) в воздухе населенных пунктов. Измерения проводятся ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Калужской области» и его филиалами, преимущественно на территориях населенных пунктов, детских учреждений, больниц и других социально значимых объектов. Анализ измерений мощности дозы в воздухе населенных пунктов (около 10 000 измерений в год), показал, что за последние 10 лет уровни мощности дозы γ -излучения стабилизировались и не превышают 0,3 мкЗв/час (находятся на уровне 0,10–0,20 мкЗв/ч). Надо отметить, что стойкое снижение уровня γ -фона произошло за счет естественных процессов в почвах (эрозия и смыл), а также антропогенного воздействия (вспашка на глубину 20–30 см). Все эти процессы способствовали заглублению радионуклида и уменьшению мощности дозы внешнего γ -излучения. Однако до настоящего времени продолжают регистрироваться средние значения γ -фона в Жиздринском районе (п. Комиссаровский – 0,41 мкЗв/ч), Ульяновском районе (п. Дудоровский – 0,35 мкЗв/час), Хвастовичском районе (д. Ловатянка – 0,43 мкЗв/час), превышающие 0,3 мкЗв/час.

Радиационная обстановка на загрязненных территориях за последние годы вследствие естественных процессов самоочищения и проводимых защитных мероприятий в агропромышленном комплексе существенно улучшилась. Объективным качественным показателем оценки реального радиационного воздействия на население загрязненных территорий является доза. Для большинства населенных пунктов загрязненных территорий Калужской области за 23 года после катастрофы на Чернобыльской АЭС средние годовые дозы облучения населения многократно снизились. Расчет дозовых нагрузок на население является сложным процессом, требующим знаний об образе жизни людей, их рационе питания, времени пребывания вне жилых и производственных помещений и т.д., а также перераспределении радионуклидов в почве. Средняя годовая эффективная эквивалентная доза является одним из основных показателей радиационного риска для человека. Специалистами Управления Роспотребнадзора по Калужской области и ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Калужской области» проводится оценка годовых доз облучения населения по населенным пунктам с использованием расчетных методов и прямых измерений активности продуктов питания местного производства и дикорастущих видов, а также прямых измерений содержания ^{137}Cs в организме людей. Анализ годовых доз облучения населения загрязненных

территорий показал, что дозы внешнего и внутреннего облучения населения постепенно снижаются и число населенных пунктов с дозой в год более 1 мЗв сокращается (табл. 4). Расчеты годовых доз облучения за 2007 г. показали, что из 353 населенных пунктов, входящих в зону радиоактивного загрязнения, средняя годовая доза превышает 0,3 мЗв от допустимой 1 мЗв в год в 106 населенных пунктах (Жиздринский район – 30 НП, Ульяновский район – 48 НП, Хвастовичский район – 27 НП). При этом только в 2 населенных пунктах средняя годовая доза превысила 1,0 мЗв/год (Хвастовичский район, д. Ловатянка, проживает 3 человека) и Ульяновский район, д. Мартынки, люди не проживают). В настоящее время в 60 населенных пунктах с правом на отселение, проживает 3063 человека, в т. ч. 298 детей (Жиздринский район – 703 чел., в том числе 75 детей; Ульяновский район – 1779 чел., в том числе 172 ребенка; Хвастовичский район – 581 чел., в том числе 51 ребенок).

По научным прогнозам, в ближайшие годы количество населенных пунктов с средней годовой эффективной эквивалентной дозой более 1 мЗв будет сокращаться. Продолжится рост накопленных доз в населенных пунктах Калужской области, где жители накопили дозы облучения выше 70 мЗв.

Таблица 4

Количество населенных пунктов, где средняя годовая эффективная доза превышает 1 мЗв

Наименование района	Количество населенных пунктов					
	1991	1996	1999	2001	2004	2007
Жиздринский	3	2	2	–	–	0
Ульяновский	14	–	1	–	2	1
Хвастовичский	8	1	4	1	1	1
Всего	25	3	7	1	3	2

ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Калужской области» продолжает выборочные измерения содержания ^{137}Cs в организме жителей (дети и рабочие леспромпхоза) на счетчике излучения человека (СИЧ) в населенных пунктах 3 наиболее загрязненных районов (Жиздринский, д. Мужитино, с. Зикеево; Ульяновский, п. Дудоровский; Хвастовичский, п. Еленский). Результаты измерений показали, что среднее содержание ^{137}Cs в организме детей составило от 1410 Бк до 3400 Бк (максимальное значение 12 600 Бк, п. Еленский) (табл. 5), а взрослого населения от 1235 Бк до 3900 Бк (максимальное значение 21 300 Бк, п. Еленский) (табл. 6).

Полученные результаты исследований по содержанию ^{137}Cs в организме детей и рабочих леспромпхоза хорошо согласуются с расчетным поступлением, оцененным по поступлению радионуклида ^{137}Cs с местными продуктами питания (молоко, картофель, мясо, лесные грибы и ягоды). Средняя годовая доза (по данным СИЧ) у жителей Жиздринского района (д. Мужитино, с. Зикеево), Ульяновского района (п. Дудоровский), Хвастовичского района (п. Еленский) за период 1999–2008 гг. не превысила 1 мЗв.

Таблица 5

Обобщенные данные по содержанию цезия-137 в организме детей в Жиздринском, Ульяновском и Хвастовичском районах

Год	Количество измерений	Содержание цезия-137	
		Среднее, Бк	Максимальное, Бк
1999	190	2810	10060
2000	199	1735	7760
2001	378	3400	10250
2002	375	1900	5260
2003	327	1720	3484
2004	300	1660	12570
2005	–	–	–
2006	98	1410	2500
2007	66	1060	2850
2008	185	1540	2450

Таблица 6

Обобщенные данные по содержанию цезия-137 в организме работников леспромхоза в Жиздринском, Ульяновском и Хвастовичском районах

Год	Количество измерений	Содержание цезия-137	
		Среднее, Бк	Максимальное, Бк
1999	72	3900	21300
2000	116	1900	15500
2001	178	2120	13900
2002	136	1520	3500
2003	153	1640	5960
2004	164	1530	3400
2005	–	–	–
2006	35	1235	1990
2007	71	1525	2500
2008	107	1715	6000

Здоровье участников ликвидации последствий чернобыльской аварии и населения, которое проживает на загрязненных территориях Калужской области, является важной социальной проблемой для региона. Уже в 1986 г. было принято решение о создании единой системы медицинского наблюдения за лицами, подвергшимися облучению в результате аварии на ЧАЭС. Медико-дозиметрический регистр создан и функционирует на базе Медицинского радиологического научного центра РАМН в г. Обнинске. В медико-дозиметрическом регистре по Калужской области зарегистрировано 42 500 человек населения, проживающего на загрязненных территориях, 3053 участников ликвидации последствий катастрофы на ЧАЭС, 225 участников ликвидации аварии на ПО «Маяк», 321 ветеран подразделений особого риска, 64 человека, перенесших лучевую болезнь, 525 инвалидов вследствие радиационных катастроф. На медицинском учете состоят 2 845 ликвидаторов и 6 170 детей, из которых 823 ребенка первого поколения участников ликвидации последствий Чернобыльской аварии. Деятельность

Регистра позволила установить повышенный уровень заболеваемости среди ликвидаторов по сравнению с аналогичными показателями контрольной группы. Проводимые лечебно-оздоровительные мероприятия не привели к снижению уровня заболеваемости. Наоборот, число инвалидов растет и увеличивается число смертей. В перечень заболеваний чернобыльцев входят энцефалопатия, вегетососудистая дистония, гипертония, новообразования различной этиологии, психические расстройства, травмы. Особую тревогу вызывает состояние здоровья участников ликвидации последствий аварии на ЧАЭС 1986–1987 гг. Наиболее серьезным последствием чернобыльской аварии является ухудшение психического здоровья пострадавших, которое характерно как для ликвидаторов, так и для населения, проживающего на загрязненных территориях. Потеря экономической стабильности в обществе и ожидание неблагоприятных последствий для своего здоровья на фоне возможных временных ухудшений самочувствия привели к нарушению физического и эмоционального баланса человека.

В нашей области вопросы реабилитации граждан, пострадавших в результате радиационных аварий, всегда были на одном из первых мест. В последние два года реализуется Закон Калужской области «Об областной целевой программе «Дополнительное медицинское обеспечение и социальная поддержка населения Калужской области, пострадавшего от последствий аварии на Чернобыльской АЭС и других радиационных катастроф». В пользу того, что чернобыльские программы работают, говорят такие цифры: за последние 10 лет в загрязненных районах построено 13 школ, 2 больницы, 3 поликлиники, 10 детских садов, 8 домов культуры, заасфальтировано более 400 км дорог, протянуто более 450 км газовых сетей и отводов. Для плановой реабилитации чернобыльцев в области выделены квоты в четырех медицинских учреждениях: Калужской городской больнице № 5, областной больнице на базе терапевтического отделения корпуса ветеранов войн, центральной медико-санитарной части-8 в Обнинске и в Медицинском радиологическом научном центре РАМН. В дальнейшем представляется целесообразным обеспечить длительное медицинское наблюдение за выявленными группами повышенного риска, к которым относятся ликвидаторы, участвовавшие в работах на ЧАЭС в 1986–1987 гг., и детское население 3 наиболее загрязненных районов (Жиздринский, Ульяновский, Хвастовичский) Калужской области. Мероприятия по медицинской реабилитации граждан, подвергшихся радиоактивному воздействию вследствие чернобыльской катастрофы, должны обеспечивать выявление скрытой патологии и заболеваний на ранней стадии, а также оказание своевременной профилактической и лечебной медицинской помощи.

Что бы ни говорили по поводу катастрофы на Чернобыльской АЭС, какую бы очередную дату мы ни отмечали, большинству становится ясно и понятно: атомная энергетика в любом случае будет развиваться и дальше. Запретить ее – все равно, что запретить использование огня, от которого происходят в большинстве случаев многочисленные пожары во всем мире. Проблема заключается в том, что надо подумать, как обезопасить людей от подобных катастроф. Вот над чем предстоит трудиться ученым и нам,

практическим работникам, занятым данной проблемой. Однако это потребует высококвалифицированных кадров, и соответствующего материально-технического обеспечения.

С целью снижения неблагоприятного воздействия аварии на Чернобыльской АЭС на здоровье населения Калужской области необходимо осуществить комплекс мероприятий:

– продолжить радиационно-гигиенический мониторинг продуктов питания местного производства и лесной продукции,

– обеспечить снижение доз внутреннего облучения населения за счет ограничения поступления радионуклидов с продуктами питания, прежде всего природного происхождения (сбор сортов грибов и ягод на территориях с низким содержанием ^{137}Cs , соблюдение технологии приготовления лесных продуктов (вымачивание, кипячение),

– проводить мероприятия по охране здоровья и медицинскую реабилитацию населения, проживающего на загрязненных территориях, и участников работ по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС.

¹A.A. Kruchinin, ²A.A. Fadeev, ²L.I. Dichkovsky, ¹D.V. Zolochesky, ²T.A. Feoktistova
Radiation and hygienic monitoring of the territories of Kaluga region
affected due to the Chernobyl accident

¹ Administration of Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Well-being in the Kaluga Region, Kaluga

² Federal State Organization for Health «Center of Hygiene and Epidemiology in the Kaluga region», Kaluga

Abstract. The article contains radiation and hygienic evaluation of situation on the territories of Kaluga region, affected by the Chernobyl NPP accident immediately after the accident and in the present time. The results of radiation monitoring of environmental objects, food, drinking water as well as individual and collective exposure doses of population of affected territories and liquidators are presented. The set of measures aimed at the reduction of harmful affect of Chernobyl accident on the health of Kaluga region population is being proposed.

Key words: Chernobyl NPP accident, population, liquidators, average annual effective exposure doses, radiation monitoring, population health.

А.А. Кручинин
Тел: (8-48-42) 72-05-53;
E-mail: sgm@kaluga.ru