

Состояние радиационной обстановки на территории Орловской области, подвергшейся радиоактивному загрязнению вследствие аварии на Чернобыльской АЭС

Г.Л. Захарченко, Ю.М. Ефимов

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей
и благополучия человека по Орловской области, Орел

Дается анализ действий центров государственного санитарно-эпидемиологического надзора Орловской области в первые дни после аварии на Чернобыльской АЭС и в последующие годы. Приводятся результаты многолетнего радиационно-гигиенического мониторинга на территории Орловской области, анализируется эффективность различных мероприятий по снижению доз облучения населения Орловской области.

Ключевые слова: авария на Чернобыльской АЭС, радиоактивное загрязнение, дозы облучения, здоровье населения.

Приближается 23-я годовщина события, которое радикально изменило отношение к проблеме радиационной безопасности, атомной энергетике, отразилось на многих аспектах жизни и здоровья миллионов граждан уже давно не существующей страны – СССР.

Повышение уровня радиационного фона в Орловской области было зарегистрировано 30 апреля 1986 г. Максимальные уровни радиационного фона (по гамма-излучению) отмечены 30 апреля и 1 мая и составили: в Болховском районе – до 2500 мкР/ч, в Дмитровском – до 1300 мкР/ч, в Орле – до 800 мкР/ч. Средние уровни радиационного фона по области были значительно ниже. В юго-восточной части области в это время отмечалось кратковременное повышение уровня гамма-фона до 200–300 мкР/ч.

Исполнительными органами власти области в первые дни после аварии по инициативе санэпидслужбы были приняты организационные меры по развертыванию сил и средств радиологических подразделений области и служб гражданской обороны. Минимум информации о масштабах произошедшего на атомной электростанции в Чернобыле приводило порой к принятию решений не всегда быстрых, но, в целом, правильных. В районах были развернуты посты контроля уровней радиационного фона, организован отбор и доставка проб пищевых продуктов и питьевой воды на радиометрические исследования. В начальный период на организации и проведении других защитных мероприятий сказался недостаток специалистов по радиационной безопасности, а также необходимых дозиметрических и радиометрических приборов, отсутствие опыта и нормативных документов, определяющих допустимые уровни радиоактивной загрязнённости пищевых продуктов («Временные допустимые уровни» поступили в область в начале июня 1986 г.).

В первый период после выпадения радиоактивных осадков основную опасность представлял короткоживущий радионуклид йод-131 с периодом полураспада 8,04 суток. Для уменьшения накопления радиоактивного йода в щитовидной железе по рекомендации специалистов-радио-

логов в области проводилась йодная профилактика детей, в отдельных случаях с опозданием.

Одновременно проводилось обследование населения, в первую очередь детей, на содержание I-131 в щитовидной железе. По результатам обследования более 6000 детей, проведённого в мае 1986 г., было установлено, что содержание йода-131 в щитовидной железе не превысило 0,5 микрокюри. Такая дозовая нагрузка на щитовидную железу не угрожала здоровью детей, поэтому было принято решение с июня 1986 г. отказаться от йодной профилактики детского населения.

Вместе с тем, с целью снижения лучевых нагрузок на жителей области по инициативе санитарно-эпидемиологической службы области, по распоряжению органов исполнительной власти области в мае 1986 г. в районах были организованы и проведены ограничительные и защитные мероприятия: обеспечение детей, кормящих матерей и беременных женщин молочными смесями и сухим молоком взамен натурального, а также переработка молока, загрязнённого радионуклидами, на продукты длительного хранения (сыры, масло); вводилось ограничение на убой крупного рогатого скота из загрязнённых районов, запрещалось размещение детей в пионерских лагерях на весь период в Болховском и Дмитровском районах, где имелись повышенные уровни радиационного фона.

За счет распада короткоживущих радионуклидов к 10 мая 1986 г. радиационный фон на территории области снизился в 8–15 раз. Интенсивное снижение уровней гамма-фона под влиянием многих факторов, в том числе и проводимой локальной дезактивации, продолжалось до августа 1986 г. В Орле гамма-фон снизился к 7 мая до 100 мкР/ч, к августу – до 60 мкР/ч. К этому времени на 60% территории области уровни гамма-фона приблизились к естественному (доаварийному) радиационному фону. По результатам измерений, проведённых силами радиологических подразделений санэпиднадзора и постами радиационного контроля, было установлено, что загрязнение территории области, отдельных районов и участков крайне неравномерно. С целью получения более

полной и точной информации о состоянии радиационной обстановки в области была расширена сеть радиологических подразделений здравоохранения, улучшено оснащение радиологических лабораторий и постов радиометрической и дозиметрической аппаратурой, а также привлекались специалисты центральных ведомств.

В течение 1989–90 гг., наряду с проведением аэрогамма-спектрометрической съёмки всей территории области, продолжались радиационно-дозиметрические измерения проб продуктов питания, объектов внешней среды, питьевой воды и воды открытых водоемов, – т.е. с мая 1986 г. органами санэпидслужбы практически положено начало проведения радиационно-гигиенического мониторинга. К этим работам привлекались специалисты и технические средства Министерства геологии, Государственного комитета по гидрометеорологии СССР, а также Обнинского отделения Ленинградского ХЦНТУ-ПО «Экоцентр». После снижения уровней радиационного фона за счёт распада короткоживущих радионуклидов и под влиянием других факторов основными загрязнителями на территории области остались долгоживущие радионуклиды цезий-137, 134 и частично стронций-90.

По данным Межведомственной комиссии при Государственном комитете СССР по гидрометеорологии (от 28.12.90 г.), общая площадь загрязнения области с плотностью загрязнения свыше 1 кюри на квадратный километр составляла около 9622 кв. км (41% всей территории области), в том числе площадь загрязнения с плотностью от 5 до 10 кюри на кв. км составляла примерно 200 кв. км (менее 1% территории области). Радиоактивному загрязнению подверглись все районы области, за исключением Ливенского и Должанского. Территории Дмитровского, Болховского, Кромского и Глазуновского районов подверглись радиоактивному загрязнению более чем на 85%. В Шаблыкинском, Хотынецком, Покровском, Новодеревеньковском, Краснозоренском и Колпнянском районах площади радиоактивного загрязнения незначительны (менее 10% территории). В остальных 12 районах радиоактивному загрязнению подверглись от 15 до 62% территории. В зоне с плотностью радиоактивного загрязнения от 5 до 15 кюри на кв. км находились: в Болховском районе – 10 сельсоветов с населением 3,0 тыс. чел. и г. Болхов – 14,1 тыс. чел.); в Свердловском районе – 1 сельсовет с населением 0,5 тыс. чел. и в Залегощенском районе – 2 сельсовета с населением 13 тыс. человек. Всего в зоне с плотностью загрязнения свыше 5 кюри на кв. км в 71 населённом пункте проживало около 20 тыс. человек.

На территориях с плотностью радиоактивного загрязнения от 1 до 5 кюри на кв. км проживало 335 тыс. человек. Всего на загрязнённых территориях области проживало более 355 тыс. чел. в 2056 населённых пунктах.

В 1991 г. органы исполнительной власти представили на утверждение в Правительство Российской Федерации перечень населённых пунктов области, расположенных соответственно в зоне проживания с правом на отселение и в зоне проживания с льготным социально-экономическим статусом. Вследствие катастрофы на ЧАЭС радиоактивному загрязнению подверглись в той или иной степени 22 района из 24 (около 40% территории области). В зонах радиоактивного загрязнения на 1.01.92 г.

проживало 355 тыс. граждан (более 35%), из них – 67 тыс. детей. К моменту достаточно полного обследования Госкомгидрометом СССР на территории области (1990 г.) сформировалось в основном две зоны радиоактивного загрязнения.

На территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению, находилось около 1 млн га сельхозугодий, из них – 800 тыс. га пашни и 200 тыс. га пастбищ и сенокосов. Наибольшие величины загрязнения отмечены на сенокосных угодьях, необработанных участках, в оврагах, балках и лесных массивах. С целью уменьшения поступления радионуклидов из почвы в сельскохозяйственные растения в 1986 г. и в последующие годы, в соответствии с программой областного агропромышленного комитета, был проведён комплекс агротехнических и агрохимических мероприятий на наиболее загрязнённой части территории области (в основном, в Болховском районе): глубокая вспашка на 235 тыс. га, культуротехнические работы на 23 тыс. га, залужение сенокосов и пастбищ на 12 тыс. га, известкование кислых почв на 711 тыс. га, внесение в почву в повышенных дозах калийных и фосфорных удобрений на площади более 300 тыс. га.

В результате проведённых мероприятий содержание суммарной радиоактивности в продуктах растениеводства снизилось в 10–20 раз по сравнению с 1986 г. Это позволило добиться получения «чистой» (т.е. загрязнённой ниже действовавших на тот период допустимых уровней) сельскохозяйственной продукции на территории с плотностью загрязнения свыше 5 кюри на кв. км.

Помимо проведения агротехнических, агрохимических и организационных мероприятий в системе агропрома, с первых же месяцев после чернобыльской катастрофы усилия руководства области и радиологических служб всех ведомств были направлены на расширение и улучшение качества радиационного контроля за загрязнённостью радионуклидами продуктов питания, пищевого сырья, фуража, питьевой воды и объектов водоснабжения.

Согласно расчётам специалистов областного ЦГСЭН и Ленинградского НИИ радиационной гигиены, дозы облучения населения наиболее загрязнённых районов составили: в 1986 г. – от 0,4 до 2,5 бэр, в 1987 г. – от 0,2 до 1,2 бэр, в 1988 г. – от 0,1 до 0,5 бэр, в 1989 г. – от 0,09 до 0,2 бэр, в 1990 г. – от 0,08 до 0,15 бэр.

Эти дозы в несколько раз меньше дозовых пределов, которые, начиная с 1986 г., ежегодно устанавливались для населения. Как известно, с 1991 г., согласно Концепции № 164, для проживания населения в загрязнённых районах годовой предел ограничивается эффективной эквивалентной дозой 0,1 бэр (1 мЗв/год).

До 1990 г. Орловская область не была включена в число областей, на которые распространялось действие государственной программы по ликвидации последствий радиационной аварии на ЧАЭС. Поэтому средства на финансирование мероприятий по ликвидации последствий радиоактивного загрязнения территории области выделялись в ограниченном количестве из бюджета области. За прошедшие после аварии годы администрацией Орловской области был принят ряд решений и изданы распоряжения, в соответствии с которыми осуществлялся комплекс мероприятий по улучшению социально-бытового

и медицинского обслуживания, а также оказанию материальной помощи населению пострадавших районов.

Созданная в Орловской области сеть наблюдений и лабораторного контроля над радиоактивным загрязнением объектов внешней среды, продовольствия, пищевого сырья и объектов водоснабжения является частью государственной системы радиационного контроля, а также составной частью общегосударственной сети наблюдений и лабораторного контроля (СНЛК) за радиоактивным, химическим и бактериальным заражением указанных объектов. Система радиационного контроля на территории области включала сеть радиологических (радиометрических) подразделений, созданных на базе центров Госсанэпиднадзора (ЦГСЭН), ветеринарных лабораторий, центров химизации и сельскохозяйственной радиологии и Орловского гидрометеоцентра. Радиационный контроль пищевого сырья и готовой продукции осуществляют также радиологические подразделения объектовых лабораторий предприятий перерабатывающей промышленности и мясоконтрольные станции городских рынков.

В системе учреждений ЦГСЭН в Орловской области радиационный контроль осуществлялся под методическим руководством радиологического отдела, к работе привлечены шесть центров ГСЭН. Радиометрические исследования в лабораториях области проводились с использованием современных гамма-, бета-спектрометрических комплексов. Кроме того, головные лаборатории проводят радиохимические исследования проб с использованием специальных методик. Лаборатории области, включенные в систему радиационного контроля, проводят исследования проб преимущественно на содержание в них цезия и стронция, некоторых природных радиоизотопов. Радиологические подразделения центров ГСЭН производят определения радионуклидов в пищевых продуктах, пищевом сырье, объектах водоснабжения и открытых водоемах.

После радиоактивного загрязнения обширных территорий в результате чернобыльской катастрофы в Орловской области производственный радиационно-дозиметрический контроль на промышленных предприятиях и других объектах осуществляется с 1993 г. в соответствии с распоряжением главы администрации Орловской области. На большинстве предприятий и хозяйственных объектов области проводится только входной радиационно-дозиметрический контроль.

Проводимый радиационный контроль показывал, что содержание радионуклидов в производимых на территории загрязненных районов продуктах питания животного и растительного происхождения имеет тенденцию к снижению. Не выявилось случаев превышения нормативов содержания радионуклидов в организме критических групп населения при измерениях на счетчиках излучения человека (СИЧ).

В Орловской области получила развитие программа по производству продуктов питания с лечебно-профилактическими свойствами. На предприятиях Мценского и Свердловского районов проводилось производство витаминизированных колбас и сосисок. За 3 года было выработано и реализовано 875 тонн мясных изделий с поливитаминным премиксом. Выпускается витаминизированное молоко и хлебобулочные изделия с бета-

каротином, реализовано около 60 тонн хлеба и хлебобулочных изделий.

При участии специалистов НИИ радиационной гигиены г. Санкт-Петербурга и отдела радиационной гигиены областного центра госсанэпиднадзора ежегодно, до настоящего времени, проводится расчет годовых эффективных эквивалентных доз облучения населения.

Органами госсанэпиднадзора совместно с другими заинтересованными службами проводится регулярная работа по пропаганде радиационно-гигиенических знаний среди населения области. За последние 3 года в печатных средствах массовой информации было опубликовано более 20 статей, касающихся вопросов радиационной обстановки в области, радиационной безопасности и радиационно-гигиенических знаний. Неоднократно руководители областного центра СГЭН (ныне Территориального управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Орловской области), специалисты Санкт-Петербургского НИИ радиационной гигиены, специалисты по радиационной гигиене принимали участие в телевизионных передачах областного телевидения, посвященных проблемам экологии, в том числе и вопросам радиационной безопасности.

За период с 2002 г. по январь 2009 г., центрами госсанэпиднадзора Орловской области (ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Орловской области и его филиалами) проведено около 12 тыс. радиометрических, 20 тыс. гамма-спектрометрических, около 1500 радиохимических, более 9500 бета-спектрометрических исследований проб продуктов питания местного производства и других объектов внешней среды. По данным проводимых исследований, начиная с января 1987 г. (по мере распада йода-131) на территории области не обнаружено превышения регламентируемых нормативов.

В целях радиационной защиты населения и хозяйственной деятельности на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению, по инициативе областного ЦГСЭН принято Распоряжение Главы администрации Орловской области от 12 апреля 1995 г. № 127-р «Об организации радиационно-дозиметрического контроля на объектах экономики Орловской области», которое пролонгировано в 2003 г. Входной и выходной радиационно-дозиметрический контроль был организован на 143 предприятиях области.

В соответствии с Федеральным законом «О радиационной безопасности населения» и в целях оценки вредного воздействия радиационного фактора на население, планирования и проведения мероприятий по обеспечению его радиационной безопасности, анализа эффективности этих мероприятий по инициативе санэпидслужбы в области принято Постановление Главы администрации от 27.07.1998 г. № 657 «О порядке заполнения и ведения радиационно-гигиенических паспортов организаций на территории Орловской области». Принято Постановление Главного государственного санитарного врача по Орловской области от 27.07.1998 г. № 1 «О порядке ведения радиационно-гигиенических паспортов организаций Орловской области».

Существенную методическую и практическую помощь областным службам санэпиднадзора в течение

всего постчернобыльского периода оказывали Департамент Госсанэпиднадзора (ныне – Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека), Санкт-Петербургский НИИ радиационной гигиены и другие федеральные структуры.

Специалистами отдела радиационной гигиены ежегодно проводится расчет среднегодовых эффективных доз облучения населения 900 населенных пунктов области. Указанные материалы направлялись в Департамент Госсанэпиднадзора МЗ России – Федеральную службу по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и в Федеральный радиологический центр в г. Санкт-Петербурге.

Частичный мониторинг доз облучения населения Орловской области проводится в течение всего послеварийного периода, начиная с 1986 г., в соответствии с существующими методическими указаниями, сначала МЗ СССР, а начиная с 1993 г. – в соответствии с «Методическими указаниями Госсанэпиднадзора Российской Федерации № МУ 2.7.7.001–93» от 12.03.1993 г. и дополнениям к ним.

В 1999 г. расчеты средних годовых доз облучения жителей населенных пунктов (НП) Орловской области проведены в соответствии с перечнем населенных пунктов, находящихся в границах зон радиоактивного загрязнения вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 19.12.97 г. № 1582, согласно МУ 2.6.1.784–99 «Зонирование населенных пунктов Российской Федерации, подвергшихся радиоактивному загрязнению вследствие аварии на Чернобыльской АЭС», по критерию годовой дозы облучения от 23.10.99 г. Результаты расчетов СГЭД за 1999 г. по всем 901 НП Орловской области представлены в материалах письма Главного государственного санитарного врача по Орловской области, направленного в адрес Департамента Госсанэпиднадзора РФ 18.10.2000 г. № РГ 32/2.

Полный анализ динамики изменения СГЭД жителей населенных пунктов радиоактивно загрязненных районов Орловской области говорит о незначительной, но постоянной тенденции к их снижению. Ни в одном населенном пункте области нет превышения регламентируемого дозового норматива (1 мЗв/год).

С целью более достоверного анализа состояния здоровья населения, проживающего в зонах радиоактивного загрязнения Орловской области, нами было проанализировано состояние здоровья населения загрязненных районов в соответствии с распределением их по размерам площади загрязнения на несколько групп:

1 – Болховский район (как наиболее загрязненный);

2 – группа районов, где, по исходным данным, имелись населенные пункты с плотностью радиоактивного загрязнения выше 5 Ки/км² (555 Бк/м²) – Дмитровский, Свердловский, Залегощенский, Урицкий районы;

3 – группа районов, где площади загрязнения с уровнем от 1 до 5 Ки/км² составляли от 20 до 90% территории (Кромской, Глазуновский, Верховский, Малоархангельский, Орловский, Мценский, Знаменский, Троснянский, Новосильский, Корсаковский, Новодеревеньковский, Сосковский, Шаблыкинский районы);

4 – группа районов, где площади загрязнения с уровнем от 1 до 5 Ки/км² составляли от 5 до 15% (Колпнянский, Хотынецкий, Покровский районы);

5 – группа районов, где площади загрязнения не превышали 1 Ки/км² (Краснозороенский, Ливенский, Должанский районы);

Специализированная диспансеризация населения, подвергшегося воздействию радиации вследствие катастрофы на ЧАЭС и включенного в РГМДР, проводится в соответствии с регламентирующими приказами МЗ РФ: «О совершенствовании диспансеризации граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС» № 423 от 06.12.2000 г., «О дальнейшем развитии Российского государственного медико-дозиметрического регистра» № 134 от 23.04.1998 г.

На основе данных РГМДР (Российский государственный медико-дозиметрический регистр) подготовлены основные руководящие документы МЗ РФ, ориентированные на минимизацию последствий аварии на ЧАЭС.

При анализе материалов по состоянию здоровья населения за 2000–2006 гг., используя официальные статистические данные, в расчет была взята заболеваемость по злокачественным новообразованиям.

Онкологическая заболеваемость практически по всем районам в анализируемый период времени находится выше республиканских показателей, однако прослеживается тенденция к снижению.

Практически по всем нозологиям среднеобластная заболеваемость выше показателей в соседних субъектах Федерации, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС. Так, например, заболеваемость населения болезнями эндокринной системы – на 48%; мочеполовой системы – на 18%; системы кровообращения – на 12%; болезней крови и кроветворных органов – на 10%.

При этом среди наблюдаемых контингентов, по данным областного медико-дозиметрического регистра, заболеваемость взрослого населения болезнями костно-мышечной системы увеличилась на 26%, мочеполовой системы – на 10%, системы кровообращения – на 48%, органов пищеварения – на 28%, заболеваемость эндокринной системы в период с 2000 по 2002 г. – на 9,9%, в период с 2000 по 2003 – на 10%.

Общая заболеваемость снизилась за исследуемый период в 1,4 раза в Болховском районе. В районах Орловской области, менее пострадавших вследствие аварии на ЧАЭС, показатель общей заболеваемости увеличился на 2% во 2-й группе районов, на 9% – в 3-й группе, на 6% – в 4-й; в «чистых» районах заболеваемость снизилась на 12% в 5-й группе районов (данные управления медицинской статистики).

Показатель общей заболеваемости в загрязненных районах находится на уровне республиканского показателя, хотя в целом по области он выше заболеваемости РФ, и имеется тенденция к незначительному росту (на 5%) в анализируемый период.

В Болховском районе выше не только среднеобластных, но и выше республиканских показателей заболеваемость по следующим классам болезней:

– онкологическая заболеваемость – на 23,5% в среднем за анализируемый период;

– болезни крови и кроветворных органов – на 30%;

- болезни эндокринной системы – на 35,5%;
- болезни системы кровообращения – на 28%.

Лидирующие позиции по заболеваемости раком щитовидной железы занимает в анализируемый период Болховский район. Показатель заболеваемости в данном районе в 3 раза выше среднеобластного и в 4 раза выше среднего республиканского.

Во втором блоке районов по плотности загрязнения территории лидирующее место по заболеваемости раком щитовидной железы занимает Урицкий район: в период 2001–2004 гг. показатели на 100 тыс. населения выше республиканских в 2 и в 7 раз соответственно.

В третьем блоке районов по плотности загрязнения территории самые высокие показатели заболеваемости раком щитовидной железы во Мценском районе, где показатели заболеваемости на порядок выше республиканских, а в 2002 году были в 4 раза выше.

В четвертом блоке районов, менее подверженных загрязнению вследствие аварии на ЧАЭС, на первом месте находится Колпнянский район, где показатель заболеваемости в 3 раза выше республиканского в 2000 году, в 2002 году – выше в 9 раз.

В структуре смертности первое место занимают болезни системы кровообращения; но за исследуемый период прослеживается тенденция к снижению их удельного веса в общей заболеваемости с 63,7% до 60,6%, второе место – злокачественные новообразования, однако за период с 2000 по 2006 г. удельный вес увеличился в целом по области с 13,5% до 14,2% (данные медикодозиметрического регистра).

Из числа лиц, проживающих на загрязненных радионуклидами территориях, около 230 тыс. населения было в детском или подростковом возрасте. За последние годы произошло снижение заболеваемости раком щитовидной железы по сравнению с 1998 г. с 17,3 на 100 тыс. населения до 6,5 в 2006 г. Среди населения районов, подвергшихся радионуклидному загрязнению, отмечаются более высокие показатели заболеваемости раком щитовидной железы.

Несмотря на относительно положительную тенденцию, уровень заболеваемости РЩЖ за последние годы превышает показатели заболеваемости раком щитовидной железы в целом по России в аналогичных возрастных группах примерно в 2 раза.

В связи с этим проблема РЩЖ остаётся в настоящее время одной из главных для здравоохранения области, в том числе и как проблема преодоления медицинских последствий аварии на ЧАЭС, ранней диагностики с использованием современных технологий.

По данным крупномасштабных радиационно-эпидемиологических исследований, проведенных российскими специалистами с момента аварии на ЧАЭС по настоящее время, повышение уровня других солидных раков и лейкозов, кроме РЩЖ, статистически не подтверждается, и объективное окончательное решение этой сложной проблемы требует долговременных радиационно-эпидемиологических исследований.

По данным областного МДР установлено, что показатели общей и первичной заболеваемости среди населения загрязнённых территорий в целом превышают аналогичные показатели по России. Отличие в структуре заболеваемости

населения загрязнённых территорий по сравнению с областными и российскими данными отмечается в первую очередь, за счёт увеличения доли эндокринных заболеваний, болезней системы кровообращения, костно-мышечного аппарата, органов пищеварения. В целом, анализ данных областного МДР о состоянии здоровья населения, проживающего на радиоактивно загрязнённых территориях области, позволяет сделать следующие выводы.

– После аварии на ЧАЭС в области выявлен рост числа заболеваний раком щитовидной железы. Группой повышенного риска явились дети из загрязнённых районов на момент аварии на ЧАЭС. Несмотря на то, что по данным РГМДР, в случаях выявления РЩЖ у детей в Орловской области значимость радиационного фактора не подтверждается, число больных в области остается значимым среди всех «чернобыльских» регионов России.

– В настоящее время не выявлено повышения заболеваемости солидными раками и лейкозами, которые можно было бы связать с аварией на ЧАЭС. Вместе с тем, латентный (скрытый) период в индукции солидных раков составляет 10-15 лет. Поэтому необходимо в дальнейшем обеспечить крупномасштабные радиационно-эпидемиологические исследования, обратив внимание, в первую очередь, на заболеваемость лейкозами и солидными раками детского населения загрязнённых территорий.

– Основным отличием в структуре инвалидности среди трудоспособного населения загрязнённых районов в сравнении со структурой трудоспособного населения России, является меньший вклад злокачественных новообразований на фоне более весомых долей заболеваний эндокринной системы, заболеваний нервной системы, психических расстройств.

– Уровень смертности в области постоянно превышает уровень смертности по России.

По мнению специалистов, занимающихся проблемой рака щитовидной железы, кроме прямого радиационного воздействия его столь частое обнаружение могло быть обусловлено скринингом (т.е. повышенной выявляемостью в результате массовых обследований с применением УЗИ-диагностики), наличием йодного дефицита на территории, неправильной или недостаточной йодной профилактики после аварии.

Объективная оценка вышеперечисленных факторов и их взаимного влияния остаётся одной из первостепенных и нерешённых задач при изучении медицинских последствий аварии на ЧАЭС. Однако ответ на вопрос о роли радиационного фактора и эффекта скрининга может быть получен на основе анализа дозовых зависимостей. Установленный факт зависимости частоты заболеваемости от дозы облучения щитовидной железы является убедительным свидетельством наличия радиационно обусловленных эффектов. И наоборот, отсутствие дозовой зависимости говорит о том, что эффекты вызваны другими факторами.

Результаты комплексных мероприятий позволяют сделать следующие выводы:

1. Радиационно-гигиенический мониторинг радиоактивно загрязнённых районов Орловской области после аварии на Чернобыльской АЭС проводится специалистами органов Госсанэпиднадзора области, начиная с мая 1986 г.

2. Выявлены закономерности изменения дозы внешнего и внутреннего облучения жителей, начиная с момента радиоактивных выпадений по настоящее время. В 1991–1995 гг. специалисты областного ЦГСЭН и СПб НИИРГ провели комплексное обследование радиационной обстановки, сложившейся в ряде районов на указанный период времени. Проведенные исследования позволили оценить уровни облучения населения области, начиная с момента радиоактивных выпадений по настоящее время. Учен вклад в формирование дозы всех короткоживущих радионуклидов. Разработанные модели облучения верифицированы прямыми результатами ТЛ-дозиметрии и данными СИЧ-измерений местных жителей.

3. Облучение населения формировалось и формируется внешней и внутренней компонентой. В настоящее время внешнее облучение обусловлено преимущественно гамма-излучением цезия-137, отложившегося на почве, а внутреннее – поступлением этого радионуклида, а также стронция-90 в организм с местными пищевыми продуктами (преимущественно с молоком и мясом местного производства) и, в незначительной степени, вдыханием трансурановых элементов вместе с аэрозольными частицами почвы.

4. Внешнее облучение населения снижалось с течением времени после аварии за счет физического распада короткоживущих радионуклидов и долгоживущих радиоизотопов цезия (периоды полураспада цезия-134 и цезия-137 – около 2 и 30 лет соответственно), а также их заглубления в почву.

5. С более высокой скоростью уменьшалась с течением времени после аварии доза внутреннего облучения, которая формируется за счет поступления радионуклидов цезия-137 и стронция-90 в организм человека с пищевыми продуктами. Содержание цезия-137 в естественных травах (основном корме крупного рогатого скота) и молоке существенно снижалось в первые 5 лет после аварии (с периодом полуочищения около 1 года) за счет необменной фиксации радионуклида почвенными минералами и его постепенного перехода в недоступную для корневой системы растительности форму. В дальнейшем, начиная с 1991 г., этот процесс замедлился, и снижение содержания цезия-137 в сельскохозяйственной продукции идет медленней. За 23 года, прошедших после аварии, радиоактивность различных пищевых продуктов сельскохозяйственного производства уменьшилась в 50–100 раз.

6. Уровни радиоактивного загрязнения территории Орловской области, пострадавшей от аварии на ЧАЭС, имеют медленную, но постоянную тенденцию к стабильному снижению.

7. Расчеты доз облучения населения области говорят о том, что населенных пунктов, где бы средняя годовая эффективная доза превышала установленные нормы – 1 мЗв и 5 мЗв (НРБ-99), не выявлено (максимальное значение СГЭД по расчетам за 2007 г. составляет чуть более 0,4 мЗв в НП Уланово, Герасимовском сельском поселении, Болховском районе). Частичный мониторинг доз облучения населения Орловской области проводится в течение всего послеаварийного периода, начиная с 1986 г., в соответствии с существующими методическими указаниями, сначала МЗ СССР, а начиная с 1993 г. – в соответствии с Методическими указаниями

Госсанэпиднадзора Российской Федерации МУ 2.7.7.001–93 от 12.03.1993 г. и дополнениям к ним. С 1999 г. расчеты средних годовых доз облучения жителей населенных пунктов Орловской области проведены в соответствии с перечнем населенных пунктов, находящихся в границах зон радиоактивного загрязнения вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 19.12.97 г. № 1582, согласно МУ 2.6.1.784–99 «Зонирование населенных пунктов Российской Федерации, подвергшихся радиоактивному загрязнению вследствие аварии на Чернобыльской АЭС, по критерию годовой дозы облучения» от 23.10.99 г.

8. Полный анализ динамики изменения СГЭД жителей населенных пунктов радиоактивно загрязненных районов Орловской области говорит о незначительной, но постоянной тенденции к их снижению. Ни в одном населенном пункте области нет превышения регламентируемого дозового норматива (1 мЗв/год). В то же время заболеваемость и основные показатели здоровья населения говорят о необходимости дальнейшего проведения радиационно-гигиенического мониторинга на территориях с низкими дозовыми показателями облучения населения.

Несмотря на значительный объем проведенных работ по оценке радиационной обстановки на территории области, детализация и конкретика контроля радиационной обстановки в настоящее время затрудняется в основном одной причиной – постоянным снижением финансирования федеральной целевой инвестиционной программы по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС по всем направлениям.

С целью проведения крупномасштабных радиационно-эпидемиологических исследований, продолжения работ по радиационно-гигиеническому мониторингу необходимо увеличить финансирование в программе по разделу «Охрана здоровья населения» как за счет федерального бюджета, так и других источников и за счет внебюджетных фондов, причём, средства на эти цели необходимо выделять через администрации регионов при наличии конкретных программ проводимых работ.

9. Переход радионуклидов цезия из почвы в сельскохозяйственную продукцию в первые 5–6 лет после аварии постепенно уменьшался с периодом около 1 года. Численные значения коэффициентов перехода радионуклидов цезия в зоне черноземных почв, к которым относится Орловская область, на 1–2 порядка ниже, чем в зоне с преобладанием дерново-подзолистых почв (Брянская область).

10. В Орловской области продолжались снижаться дозы облучения населения, вызванные излучением радиоактивных изотопов, выпавших после Чернобыльской аварии. Ни в одном из обследованных населенных пунктов средняя эффективная годовая доза, обусловленная Чернобыльскими выпадениями, не достигает 1 мЗв. Ведущим фактором облучения населения является природный радон и ДПР в помещениях.

11. Управлением Роспотребнадзора по Орловской области за последние 2 года было организовано и проведено 5 кустовых совещаний с представителями учреждений и организаций, использующих ИИИ по ведению радиационно-гигиенических паспортов. Направлены предложения в адрес руководителей организаций по порядку ведения радиационно-гигиенических паспортов

организаций, по приобретению программного пакета для заполнения паспортов.

12. По итогам радиационно-гигиенической паспортизации ЦГСЭН проводится анализ паспортизации, и итоговые аналитические справки направляются в Федеральный радиологический центр Федеральной службы Роспотребнадзора.

13. В районах, пострадавших от аварии на ЧАЭС, на первый план все более заметно выступают социально-психологические проблемы. Психическое напряжение, стрессы, невротические переживания становятся ведущими факторами угрозы здоровью населения на территориях, затронутых Чернобыльской аварией. Причем ареал их распространения значительно шире районов с радиационным загрязнением, так как субъективная оценка радиационной опасности не связана с реально существующей радиационной обстановкой в конкретной местности.

Всё вышеизложенное свидетельствует о необходимости оптимизации лечебно-профилактической помощи жителям радиоактивно загрязнённых территорий и усилению практической помощи, в том числе финансовой, органам здравоохранения в организации радиационно-гигиенического мониторинга с целью оценки влияния факторов окружающей среды на состояние здоровья населения районов, загрязнённых вследствие аварии на ЧАЭС.

Объективная оценка вышеперечисленных факторов и их взаимного влияния остаётся одной из первостепенных и нерешённых задач при изучении медицинских последствий аварии на ЧАЭС.

Актуальность этих проблем не должна принижаться и забываться.

Сегодня можно с большой долей вероятности сказать, что медицинские последствия ещё не ликвидированы и решение проблем Чернобыльской аварии по-прежнему должно оставаться задачей для всей России.

G.L. Zakharchenko, Yu.M. Efimov

**Radiation situation status of the territory of Orel region,
affected by the radioactive contamination due to Chernobyl NPP accident**

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

Abstract. The article contains analysis of activities of Centers of State Sanitary and Epidemiological Inspection in Orel region during the first days after the Chernobyl NPP accident and consecutive years. The results of multi-year radiation and hygienic monitoring on the territory of Orel region are presented; efficiency of various measures of exposure dose reduction for the population of Orel region is analyzed.

Key words: Chernobyl NPP accident, radioactive contamination, exposure doses, population health.

Г.Л. Захарченко
Тел: (8-48-62) 41-70-32;
E-mail: san@valley.ru