

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Российской научной комиссии по радиологической защите по докладу И.К. Романовича «Радиационно-гигиенические и социальные проблемы перехода населённых пунктов, пострадавших в результате аварии на Чернобыльской АЭС, к условиям нормальной жизнедеятельности. Концепция перехода»

Российская научная комиссия по радиологической защите на заседании 14 марта 2016 г. заслушала и обсудила доклад директора ФБУН научно-исследовательский институт радиационной гигиены им. профессора П.В. Рамзаева Роспотребнадзора, д.м.н., профессора И.К. Романовича «Радиационно-гигиенические и социальные проблемы перехода населённых пунктов, пострадавших в результате аварии на Чернобыльской АЭС, к условиям нормальной жизнедеятельности. Концепция перехода» и отмечает следующее.

В докладе И.К. Романовича представлены материалы, свидетельствующие о том, что за 30 лет после аварии на Чернобыльской АЭС в результате предпринятых долговременных мер защиты населения, естественного распада радионуклидов, их заглупления, фиксации и перераспределения на местности, произошло существенное снижение доз облучения населения, а, значит, и радиационных рисков.

Анализ доз облучения населения, проживающего на территориях, отнесённых к зоне радиоактивного загрязнения, свидетельствует о том, что в преобладающем количестве населённых пунктов (НП) средние годовые эффективные дозы облучения (СГЭД) населения ниже 0,3 мЗв/год. Только в 713 НП четырёх областей, а именно в Брянской, Калужской, Орловской и Тульской областях, СГЭД превышает 0,3 мЗв/год. В Брянской области – территории России, подвергшейся наибольшему радиоактивному загрязнению в результате аварии на ЧАЭС, по состоянию на 2015 г. имеются 276 НП, в которых СГЭД превышает 1 мЗв/год, причём в 8 из них СГЭД превышает 5 мЗв/год.

К зонам радиоактивного загрязнения по плотности загрязнения почв ^{137}Cs выше 1 Ки/км² по состоянию на 2015 г. отнесено 3854 НП.

Установлено, что содержание ^{137}Cs , как в сельскохозяйственных пищевых продуктах, так и в дикорастущих, произведённых на радиоактивно загрязнённых территориях, зависит не только от плотности радиоактивного загрязнения, но и от групп и типов почв.

На основе изучения и анализа влияния групп и типов почв, характерных для различных НП, на формирование доз облучения населения, проведена оценка количества НП из числа отнесённых к зонам радиоактивного загрязнения, в которых плотность загрязнения почвы ^{137}Cs на 2014 г. равна или превышает 1,0 Ки/км², и в которых содержание ^{137}Cs в местных пищевых продуктах может превысить допустимые уровни, установленные санитарными правилами и нормативами. Установлено, что только в 335 НП Брянской области и в 2 НП Калужской области, отнесённых к зоне радиоактивного загрязнения, содержание ^{137}Cs в сельхозпродукции местного производства может превысить допустимые уровни.

Приведённые выше материалы свидетельствуют о том, что в большинстве субъектов Российской Федерации, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате аварии на ЧАЭС, улучшение радиационной обстановки позволяет вывести преобладающую часть НП из зоны радиоактивного загрязнения.

На протяжении последнего десятилетия всё чаще поднимается вопрос о выводе НП из зон радиоактивного загрязнения. Однако критерии перевода территорий к условиям нормальной жизнедеятельности населения в настоящее время не разработаны.

Предложено в качестве численной величины радиологического критерия выбрать 1,0 мЗв в год, рассматривая его как среднюю дозу облучения критической группы населения. При выполнении этого условия для всех жителей НП безусловно будут выполняться условия радиационной безопасности в отношении техногенного облучения.

За критерий восстановления условий нормальной хозяйственной деятельности на территории НП и его ареала предлагается принять снижение плотности загрязнения почвы ^{137}Cs до уровней, позволяющих производить на этой территории традиционную сельскохозяйственную продукцию, удовлетворяющую санитарным правилам и нормативам, без применения специальных мер по снижению содержания в них ^{137}Cs . При этом должны учитываться имеющиеся в данном НП и в его ареале группы и типы почв и виды производимой сельскохозяйственной продукции.

Для реализации концепции перевода территорий, отнесённых к зонам радиоактивного загрязнения, к условиям нормальной жизнедеятельности населения необходимо отделить радиологические проблемы от социально-экономических, и решать их по отдельности.

Для решения социально-экономических вопросов перевода территорий, отнесённых к зонам радиоактивного загрязнения, к условиям нормальной жизнедеятельности населения необходимо внести изменения в закон Российской Федерации «О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации на Чернобыльской АЭС», предусмотрев в нём сохранение всех льгот, установленных данным законом, для населения, проживающего в НП, отнесённых в настоящее время к зонам радиоактивного загрязнения, и в последующие годы их жизни, после перевода НП к условиям нормальной жизнедеятельности населения.

Основанием для данного предложения является, кроме всего прочего, и тот факт, что основную часть дозы облучения население зон радиоактивного загрязнения уже получило, а радиационные риски от полученной дозы сохранятся на всю жизнь.

Для ввода в действие предлагаемых радиологических критериев перевода территорий, отнесённых к зонам радиоактивного загрязнения, к условиям нормальной жизнедеятельности населения, необходимо:

– внести изменения в закон Российской Федерации «О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации на Чернобыльской АЭС» и включить в него данные критерии;

– дополнить Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009) радиологическими критериями перевода территорий, отнесённых к зонам радиоактивного загрязнения, к условиям нормальной жизнедеятельности населения.

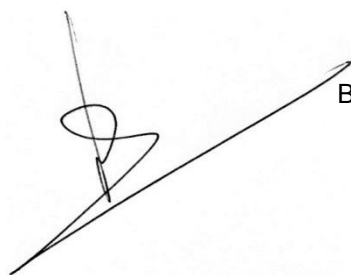
Учитывая результаты обсуждения, РНКРЗ приняла решение:

1. Одобрить предложенные критерии перевода территорий, отнесённых к зонам радиоактивного загрязнения, к условиям нормальной жизнедеятельности населения.

2. Рекомендовать МЧС России обратиться в Правительство Российской Федерации и Государственную Думу с предложением о внесении изменений в Федеральный закон от 15 мая 1991 г. № 1244-1 «О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС» о сохранении всех льгот, установленных данным законом, для населения, проживающего в НП, отнесённых в настоящее время к зонам радиоактивного загрязнения, и в последующие годы их жизни, после перевода НП к условиям нормальной жизнедеятельности населения.

3. В связи с несовершенством отечественного регулирования защиты населения в послеаварийных ситуациях рекомендовать Роспотребнадзору внести изменения в НРБ-99/2009, дополнив их радиологическими критериями перевода территорий, отнесённых к зонам радиоактивного загрязнения, к условиям нормальной жизнедеятельности населения.

Председатель РНКРЗ,
член-корреспондент РАН



В.К. Иванов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Российской научной комиссии по радиологической защите по докладу С.Ю. Чекина «Принципы оптимизации радиационной защиты в условиях нормальной эксплуатации источников ионизирующих излучений с учётом внутреннего облучения персонала»

Российская научная комиссия по радиологической защите на заседании 14 марта 2016 г. заслушала и обсудила доклад заведующего лабораторией МРНЦ им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России С.Ю. Чекина «Принципы оптимизации радиационной защиты в условиях нормальной эксплуатации источников ионизирующих излучений с учётом внутреннего облучения персонала».

На основании информации, содержащейся в представленных материалах, и результатов обсуждения комиссия отмечает следующее.

Оценка радиационного риска персонала, обусловленного внутренним облучением, в настоящее время является актуальной задачей, решение которой имеет определённые методические трудности. Вместе с тем, для некоторых предприятий атомной отрасли, в частности, для радиохимических заводов, горнодобывающих и перерабатывающих предприятий, радиационный риск в существенной степени может быть связан именно с внутренним облучением.

Современные Рекомендации 2007 г. МКРЗ содержат указание на то, что для отдельных индивидуумов, дозы у которых могли существенно превысить пределы дозы, приблизительную оценку суммарного вреда можно получить с использованием эффективной дозы. Однако при меньших дозах для более корректной оценки вреда необходимо оценить специфические риски для органов отдельных индивидуумов. В особенности это актуально для оценки вреда при внутреннем облучении персонала. В настоящее время средняя годовая эффективная доза облучения персонала в нормальных условиях работы предприятий атомной отрасли составляет около 2 мЗв, в некоторых случаях для небольшой группы лиц достигая примерно 10 мЗв, т.е. гораздо ниже основных пределов доз для персонала. В этом случае при оптимизации радиационной защиты с учётом внутреннего облучения важно учитывать оценки радиационного риска, полученные с помощью расчёта по поглощённым или эквивалентным дозам в органах и тканях.

В соответствии с п. 2.3 НРБ-99/2009, при обосновании защиты от источников потенциального облучения в течение года для персонала принимается граничное значение обобщённого риска (произведение вероятности события, приводящего к облучению, и вероятности смерти, связанной с облучением), равное 2×10^{-4} . При потенциальном внутреннем облучении персонала для расчёта вероятности смерти, связанной с облучением, следует учитывать динамику эквивалентных доз в органах и тканях, для контролируемых на рабочих местах радионуклидов.

Для этого могут использоваться модели радиационного риска, рекомендованные 103 Публикацией МКРЗ, адаптированные к российской популяции. Актуальность адаптации моделей подтверждается тем, что коэффициенты радиационного риска при различных сценариях внутреннего облучения и для различных радионуклидов периодически рассчитываются Агентством по защите окружающей среды США для своего населения (последний пересчёт в 2011 г.).

Исходя из результатов рассмотрения и обсуждения доклада, комиссия приняла следующее решение.

1. Принять к сведению, что использования эффективной дозы и номинального коэффициента риска не достаточно для разработки методов оптимизации радиационной защиты с учётом внутреннего облучения персонала.

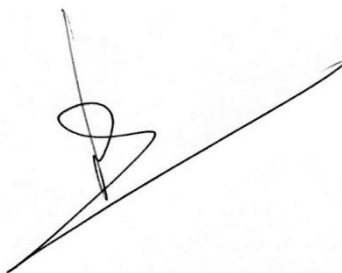
2. Одобрить изложенные в докладе основные принципы оптимизации радиационной защиты персонала с учётом внутреннего облучения:

– необходимость уточнённого расчёта индивидуализированных радиационных рисков от внутреннего облучения, на основе динамики эквивалентных доз в органах и тканях, для контролируемых на рабочих местах радионуклидов;

– целесообразность использования в качестве количественных параметров оптимизации в условиях нормальной эксплуатации величины обобщённого риска, в соответствии с определениями п. 2.3 НРБ-99/2009 и Публикации 103 МКРЗ, а также величины потенциального ущерба в виде ожидаемого числа потерянных человеко-лет жизни персонала и ожидаемых потерь лет жизни на радиационно-индуцированный случай смерти.

3. Считать целесообразным разработку проекта методики оптимизации радиационной защиты с учётом внутреннего облучения персонала с использованием изложенных в докладе принципов.

Председатель РНКРЗ,
член-корреспондент РАН



В.К. Иванов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Российской научной комиссии по радиологической защите по докладу М.А. Максютова «Основные результаты анализа медицинских радиологических последствий чернобыльской катастрофы по данным Национального радиационно-эпидемиологического регистра, накопленным за 30 лет после аварии на Чернобыльской АЭС»

Российская научная комиссия по радиологической защите на заседании 14 марта 2016 г. заслушала и обсудила доклад заведующего отделом МРНЦ им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России, к.т.н. М.А. Максютова «Основные результаты анализа медицинских радиологических последствий чернобыльской катастрофы по данным Национального радиационно-эпидемиологического регистра, накопленным за 30 лет после аварии на Чернобыльской АЭС».

На основании информации, содержащейся в представленных материалах, и результатов обсуждения комиссия отмечает следующее.

В соответствии с Законом Российской Федерации от 30.12.2012 г. № 329-ФЗ Национальный радиационно-эпидемиологический регистр (НРЭР) представляет собой государственную информационную систему персональных данных граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС, других радиационных аварий, ядерных испытаний и иных радиационных катастроф и инцидентов, созданную в целях обеспечения учёта изменений состояния здоровья этих граждан в течение их жизни.

НРЭР создан в 1993 г. на базе предшествующих ему Всесоюзного распределённого регистра лиц, подвергшихся воздействию радиации в результате аварии на Чернобыльской АЭС (1986-1992 гг.), а затем Российского государственного медико-дозиметрического регистра (1992-1993 гг.). Медицинский радиологический научный центр (г. Обнинск) является головной организацией в системе НРЭР с момента его основания. В настоящее время функционирование системы НРЭР регламентируется Законом Российской Федерации от 15.05.1991 г. № 1244-1, постановлением Правительства Российской Федерации от 23.07.2013 г. № 625 и приказом Минздрава России от 23.03.2015 г. № 134н.

Основными задачами НРЭР являются: персональный автоматизированный учёт паспортно-регистрационных данных, индивидуальных доз облучения, хронических заболеваний, имевших место у наблюдаемых лиц до аварийного техногенного облучения, изменений состояния здоровья после радиационного воздействия; изучение структуры, характера, динамики и тенденций в заболеваемости и её исходов по наблюдаемому контингенту; оценка и прогнозирование радиационных рисков здоровью наблюдаемых лиц; выработка рекомендаций по улучшению профилактики, диагностики и лечения заболеваний, проведению защитных мероприятий, а также по совершенствованию системы оказания специализированной медицинской помощи.

В докладе рассматриваются основные результаты исследовательской деятельности в системе НРЭР для двух контингентов наблюдения: ликвидаторы последствий аварии на ЧАЭС и население, проживающее на загрязнённых радионуклидами территориях России с плотностью поверхностного загрязнения ^{137}Cs свыше 5 Ки/км².

В настоящее время в НРЭР зарегистрировано более 710 тыс. человек из числа подвергшихся радиационному воздействию в результате чернобыльской катастрофы («чернобыльский контингент»). Из них 195 тыс. ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС, и 348 тыс. проживающих на территориях Брянской, Калужской, Орловской и Тульской областей с плотностью радиоактивного загрязнения почвы ^{137}Cs более 5 Ки/км².

Представленные результаты относятся к наиболее обсуждаемым радиационно-эпидемиологическим проблемам оценки воздействия чернобыльской аварии на состояние здоровья ликвидаторов и населения загрязнённых территорий:

- заболеваемость лейкемией;
- рак щитовидной железы;
- заболеваемость (смертность) солидными формами рака;
- возможная связь неонкологической заболеваемости (смертности) с радиационным воздействием.

Наибольшими дозами облучения среди «чернобыльского контингента» характеризуется когорта участников ликвидации последствий аварии (ликвидаторов): средняя доза внешнего гамма-облучения всего тела в когорте составляла около 0,1 Зв. Максимальные дозы у некоторых ликвидаторов достигали 1,5 Зв. Для жителей наиболее загрязнённых радионуклидами территорий Брянской, Калужской, Орловской и Тульской областей с плотностью поверхностного загрязнения ^{137}Cs свыше 5 Ки/км² среднее значение накопленных к концу 2015 г. эффективных доз составляло около 0,03 Зв. Однако за счёт выпадения радиоактивных изотопов йода поглощённая доза в щитовидной железе в среднем составила 0,084 Гр, а у детей (на момент йодных выпадений) доходила до 4 Гр.

На основании полученных в НРЭР результатах исследований по анализу текущих и прогнозирования отдалённых медицинских радиологических последствий чернобыльской аварии можно констатировать, что к основным наблюдаемым и ожидаемым последствиям для здоровья облучённых контингентов, обусловленным радиационным факторам, относятся:

- повышенная заболеваемость и смертность от лейкемии среди российских ликвидаторов, в первые десять лет после аварии (около 60% над спонтанным уровнем);
- высокий уровень выявляемости заболеваний раком щитовидной железы среди лиц, бывших детьми и подростками на момент аварии и проживавших на наиболее загрязнённых радионуклидами территориях с плотностью загрязнения по цезию свыше 5 Ки/км² (до 70% над спонтанным уровнем), как за прошедшие 30 лет после аварии, так, возможно, и в последующие годы;
- превышение над спонтанным уровнем онкологической заболеваемости среди российских ликвидаторов (около 5%) и, возможно, среди населения наиболее загрязнённых радионуклидами территорий (до 1%) как за прошедшие 30 лет после аварии, так, возможно, и в последующие годы;
- некоторое превышение над спонтанным уровнем смертности от заболеваний системы кровообращения (в первую очередь – от сердечно-сосудистых и цереброваскулярных заболеваний) среди российских ликвидаторов (около 2%) как за прошедшие 30 лет после аварии, так, возможно, и в последующие годы.

Исходя из результатов рассмотрения и обсуждения доклада, комиссия приняла следующее решение.

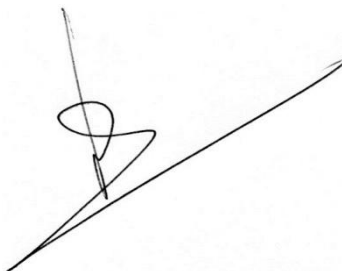
1. Одобрить работу по анализу текущих и прогнозу отдалённых медицинских радиологических последствий аварии на Чернобыльской АЭС по данным НРЭР, накопленным за 30 лет после аварии, проводимую МРНЦ им. А.Ф. Цыба – филиалом ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России.

2. Принять к сведению основные результаты радиационно-эпидемиологического анализа накопленных в системе НРЭР за 30 лет после аварии данных, которые свидетельствуют, что проблемы минимизации медицинских последствий и повышения эффективности медицинской помощи лицам, относящимся к группам повышенного радиационного риска, сохраняют актуальность не только на ближайшие годы, но и на длительную перспективу.

3. Рекомендовать Минздраву России, МЧС России, ФМБА России, Госкорпорации «Росатом» и Роспотребнадзору использовать получаемые в НРЭР результаты анализа текущих и прогнозирования отдалённых медицинских радиологических последствий чернобыльской аварии в целях повышения эффективности системы оказания адресной специализированной помощи, а также совершенствования норм радиационной безопасности для населения, подвергнувшегося радиационному воздействию.

4. Рекомендовать Правительству Российской Федерации обеспечить безусловное выполнение и направлять необходимые ресурсы на реализацию пункта 11 г) «совершенствование системы Национального радиационно-эпидемиологического регистра лиц, пострадавших от радиационного воздействия и подвергшихся облучению в результате радиационных катастроф и инцидентов, обеспечение пожизненного учёта изменений состояния здоровья указанных лиц и оценки текущих и отдалённых радиологических последствий» Основ государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности Российской Федерации на период до 2025 года, утверждённых Президентом Российской Федерации (Пр-539 от 1.03.2012 г.).

Председатель РНКРЗ,
член-корреспондент РАН



В.К. Иванов