

УТВЕРЖДАЮ

Первый зам

Генеральнс

гора

ФГБУ ГИИ

им. А.И. Бурназяна

ФМБА Рос

Д.М.Н.прос

А.Ю. Бушманов

« 06 »

2018 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного бюджетного учреждения «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна»
о научно-практической значимости диссертационной работы
Громова Алексея Валерьевича «Гигиеническое обоснование критериев и перечня населенных пунктов, подлежащих переводу из зоны радиоактивного загрязнения», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.02.01 – Гигиена.

Актуальность темы выполненной работы

Авария на Чернобыльской АЭС (ЧАЭС) привела к радиоактивному загрязнению обширных территорий европейской части Российской Федерации и сопредельных государств. 21 субъект Российской Федерации подвергся радиоактивному загрязнению, среди которых наиболее сильному загрязнению подверглись юго-западные районы Брянской области, также существенно пострадали Тульская, Калужская и Орловская области.

Тяжесть последствий катастрофы стала причиной проведения беспрецедентных по масштабу противорадиационных вмешательств (защитных мероприятий), целью которых являлось снижение вредного воздействия ионизирующего излучения на здоровье населения территорий,

подвергшихся радиоактивному загрязнению. Несмотря на то, что защитные мероприятия позволили существенно уменьшить дозы облучения населения, они также привели к нарушению сложившегося за многие годы уклада жизни населения (нормальной жизнедеятельности населения), хозяйственного и социального функционирования территорий и, как следствие, к усугублению и так сложной социально-психологической обстановки.

В соответствии с законодательством Российской Федерации на радиоактивно загрязненных вследствие аварии на ЧАЭС территориях не требуется проведение каких-либо вмешательств при условии непревышения установленного предела средней годовой эффективной дозы облучения населения за счет радиоактивных выпадений в 1 мЗв/год. При превышении предела в 1 мЗв требуется проведение комплекса защитных мер по снижению дозовых нагрузок при одновременном ослаблении ограничений, нарушающих привычный образ жизни, с условием непревышения 5 мЗв/год.

Спустя 30 лет с момента аварии на ЧАЭС, радиационная обстановка существенно изменилась: активность радионуклида ^{137}Cs , определяющего радиационную обстановку на «чернобыльских» территориях, уменьшилась в два раза за счет его радиоактивного распада; уменьшилась биодоступность радиоцезия за счет его фиксации почвенной матрицей; произошла вертикальная миграция ^{137}Cs из корнеобитаемой зоны в глубинные слои почвы. Наряду с эффективным применением защитных мероприятий, все это привело к значительному снижению техногенных доз облучения населения. Таким образом, улучшение радиационной обстановки должно повлечь за собой сокращение существенного числа населенных пунктов, отнесенных к зоне радиоактивного загрязнения.

Согласно последнему утвержденному перечню к зоне радиоактивного загрязнения относятся 3855 населенных пункта. С момента аварии из зон радиоактивного загрязнения выведено всего 685 населенных пункта (15,1 %). Вывод данных населенных пунктов был осуществлен по причине их ликвидации, как отдельных муниципальных образований. Следовательно, до

настоящего времени ни один населенный пункт, в котором фактически проживает население, не был выведен из зоны радиоактивного загрязнения. Сложившаяся ситуация свидетельствует об актуальности проведения комплексной оценки современных уровней облучения населения, проживающего на радиоактивно загрязненных в результате аварии на ЧАЭС территориях, с целью определения перечня населенных пунктов, подлежащих переводу от условий радиационной аварии к условиям безопасной жизнедеятельности населения.

Целью исследования: на основе оценки и анализа эффективных доз облучения и онкологической заболеваемости населения, проживающего на радиоактивно загрязненных вследствие аварии на ЧАЭС территориях РФ, обосновать выбор критерия для вывода НП из зоны радиоактивного загрязнения и определить перечень НП, подлежащих переходу к условиям нормальной жизнедеятельности.

Связь работы с планами соответствующих отраслей науки и народного хозяйства

Диссертация А.В. Громова выполнена в Федеральном бюджетном учреждении науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф. Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора) и в Федеральном бюджетном учреждении науки «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт радиационной гигиены имени профессора П.В. Рамзаева» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева) в рамках выполнения отраслевых программ Роспотребнадзора: «Гигиеническое обоснование минимизации рисков для здоровья населения России» (2011-2015 гг.) и «Гигиеническое научное

обоснование минимизации рисков здоровью населения России» (2016-2020 гг.).

Научная новизна исследования, полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Проведено комплексное гигиеническое исследование современной радиационной обстановки на территориях Российской Федерации, подвергшихся радиоактивному загрязнению вследствие аварии на ЧАЭС, в отдаленном периоде после аварии. По результатам исследования установлено достоверное превышение значений техногенной компоненты мощности AMBIENTНОГО эквивалента дозы гамма-излучения (МАД) на открытой неасфальтированной местности над величиной МАД в помещениях жилых и общественных зданий, на асфальтированных дорогах в населенных пунктах с плотностью поверхностного загрязнения ^{137}Cs более 1 Ки/км². Автором определены территории населенных пунктов, в которых достоверно регистрируются самые высокие значения МАД (целинные участки – до 900 нЗв/ч и огороды – до 1000 нЗв/ч), и самые низкие значения (кирпичные здания – до 260 нЗв/ч). Показано, что на территориях с плотностью радиоактивного загрязнения менее 5 Ки/км² содержание ^{137}Cs в сельскохозяйственной пищевой продукции соответствует гигиеническим требованиям, при этом содержание ^{137}Cs в пищевой продукции охотничье-собирательских хозяйств на территориях с плотностью радиоактивного загрязнения свыше 1 Ки/км² в 49 % – 82 % проб не соответствует гигиеническим требованиям.

Предложено и научно обосновано использование средней годовой эффективной дозы техногенного облучения критических групп населения (СГЭД_{крит}) в качестве критерия перехода населенных пунктов, отнесенных к зонам радиоактивного загрязнения вследствие аварии на ЧАЭС, от условий

радиационной аварии к условиям нормальной жизнедеятельности населения, величина которой не превышает порога в 1 мЗв/год.

Проведена оценка СГЭД_{крит} для всех 3855 населенных пунктов, отнесенных в настоящее время к зонам радиоактивного загрязнения, которая позволила получить распределение данных населенных пунктов по интервалам доз: в 83,6 % – дозы не превышают 0,3 мЗв/год, в 11,2 % – находятся в пределах от 0,3 до 1,0 мЗв/год, в 5,2 % > 1 мЗв/год.

Не выявлено достоверных различий показателей как общей заболеваемости злокачественными новообразованиями (ЗНО) (С00-97), так и по отдельным нозологическим формам (С16, С18, С50, С67, С70-72, С81-96) у населения, проживающего на наиболее радиоактивно загрязненных территориях (Брянской области) в сопоставлении с аналогичными показателями для территорий, не отнесенных к зонам радиоактивного загрязнения.

В процессе исследований соискателем получены новые научно-обоснованные решения:

о современной радиационной обстановке на загрязненных территориях, в отдаленные периоды после аварии на ЧАЭС;

определены территории населенных пунктов (3657) в которых не требуется проведение противорадиационных вмешательств, что позволяет начать поэтапную процедуру перехода данных территорий от условий радиационной аварии к условиям нормальной жизнедеятельности населения.

Внедрение этих предложений позволит снизить психологическую нагрузку на население и дать определенный экономический эффект.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов диссертационной работы заключается в полученных результатах исследований современного состояния радиационной обстановки на территориях Российской Федерации, подвергшихся радиоактивному

загрязнению вследствие аварии на ЧАЭС, оценки уровней техногенного облучения населения данных территорий, на основании которых был обоснован и предложен дозовый критерий для поэтапного вывода населенных пунктов из зон радиоактивного загрязнения к условиям безопасной жизнедеятельности.

Приведены доказательства об отсутствии достоверных различий в уровнях онкологической заболеваемости на радиоактивно загрязненных территориях и территориях, не отнесенных к зонам радиоактивного загрязнения, в отдаленный период после аварии на ЧАЭС.

Согласно предложенному критерию установлен перечень населенных пунктов, которые необходимо относить к зонам радиоактивного загрязнения, и где требуется проведение противорадиационных вмешательств.

Основные результаты диссертационного исследования нашли применение при подготовке следующих методических документов, утвержденных Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека:

- Методические рекомендации (МР) №01/2177-9-26 «Регистрация лиц, пострадавших от радиационного воздействия и подвергшихся радиационному облучению» (2009);

- МР 2.6.1.0006-10 «Проведение комплексного экспедиционного радиационно-гигиенического обследования населенных пунктов для оценки доз облучения населения» (2010);

- МР 2.6.1.0007-10 «Оценка доз облучения детей, проживающих на территориях, радиоактивно загрязненных вследствие аварии на Чернобыльской АЭС» (2010);

- МР 2.6.1.0055-11 «Критерии и требования по обеспечению процедуры перехода населенных пунктов от условий радиационной аварии к условиям нормальной жизнедеятельности населения (2012);

- Методические указания (МУ) 2.6.1.3152-13 «Изменения № 1 к МУ 2.6.1.2003-05 «Оценка средних годовых эффективных доз облучения

критических групп жителей населенных пунктов Российской Федерации, подвергшихся радиоактивному загрязнению вследствие аварии на Чернобыльской АЭС» (2014);

- МУ 2.6.1.3153-13 «Изменения № 3 к МУ 2.6.1.579-96 «Реконструкция средней накопленной эффективной дозы облучения жителей населенных пунктов Российской Федерации, подвергшихся радиоактивному загрязнению вследствие аварии на Чернобыльской АЭС в 1986 году» (2014).

Сформулированные в диссертационном исследовании положения, как теоретического, так и прикладного характера, использовались при подготовке учебного пособия «Гигиенические аспекты облучения населения природными источниками ионизирующего облучения» (Романович И.К., Ромашов П.Г., Вишнякова Н.М., Горский Г.А., Громов А.В. (и др.), утв. ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева, СПбГМА им. И.И. Мечникова, 2008 г.) и внедрены в учебный процесс ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева по программе дополнительного профессионального образования на цикле повышения квалификации «Организация и проведение санитарно-гигиенических мероприятий при радиационных авариях и инцидентах, в том числе крупномасштабных аварий» (акт внедрения от 18.10.2018 г.).

Результаты диссертационной работы используются в практике работы специалистами Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ленинградской области (акт внедрения от 19.10.2018 г.), ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области» (акт внедрения от 19.10.2018 г.) и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Брянской области» (акт внедрения от 19.10.2018 г.) при проведении радиационного мониторинга доз облучения населения территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению вследствие аварии на Чернобыльской АЭС.

Сформулированные в диссертационном исследовании положения, как теоретического, так и прикладного характера нормативных документах федерального уровня (акт внедрения от 19.10.2018 г.)

Обоснованность и достоверность полученных результатов, научных положений, выводов и рекомендаций определяются четкой постановкой цели и задач работы, детальной и качественной проработкой исследований, а именно: репрезентативностью выборки населенных пунктов и населения, достаточным объемом испытаний по определению радиологических показателей, проведением исследований с использованием современных гигиенических, инструментальных, лабораторных и математических методов. Выбранные методы исследования информативны и адекватны цели и задачам, поставленным в диссертации.

Статистическая база данных исследования включает радиологические обследования 143 населенных пункта 5-ти наиболее радиоактивно загрязненных субъектов РФ, где выполнено 5725 измерений мощности дозы гамма-излучения в жилых и общественных зданиях, на открытой местности, 4284 исследований по определению удельной активности радионуклида ^{137}Cs в пищевых продуктах, 5766 исследований по определению содержания ^{137}Cs в организме жителей, 1573 анкетных опросов местных жителей (выборка репрезентативна для генеральной совокупности 1 518,2 тыс. человек, проживающих на РЗТ, доверительная вероятность 95%, доверительный интервал $\pm 5\%$). Исследования проводились на базе аккредитованного испытательного лабораторного центра ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева с использованием официально утвержденных методик.

Исследование онкологической заболеваемости населения основывалось на результатах статистической обработки абсолютных значений по РФ, Брянской области, в том числе 21-го района, где имеются населенные пункты, отнесенные к зонам радиоактивного загрязнения, и 3-х районов со схожими социально-экономическими условиями проживания населения, не имеющих радиоактивного загрязнения.

Обработка полученных данных исследования осуществлена с использованием современных методов описательной и аналитической

статистики, оценкой степени статистической значимости результатов, что свидетельствуют о высоком уровне доказательной базы.

Все научные положения, выводы и рекомендации максимально обоснованы и ясно сформулированы на основе анализа фактического материала, которые последовательно и логично вытекают из содержания работы. Выводы соответствуют поставленным задачам и отражают основные положения, выносимые на защиту.

Основные выводы диссертационной работы доложены и обсуждены автором на следующих конференциях: «Актуальные вопросы радиационной гигиены» (международная научно-практическая конференция, Санкт-Петербург, 2010), «Актуальные проблемы медицины и биологии» (научно-практическая конференция, Санкт-Петербург, 2010), «Актуальные вопросы радиационной гигиены» (международная научно-практическая конференция, Санкт-Петербург, 2012), «Актуальные вопросы радиационной гигиены» (международная научно-практическая конференция, Санкт-Петербург, 2014), «Современные проблемы эпидемиологии и гигиены» (VII Всероссийская научно-практическая конференция молодых ученых и специалистов Роспотребнадзора, Санкт-Петербург, 2015), «Современные проблемы эпидемиологии и гигиены» (VIII Всероссийская научно-практическая конференция молодых ученых и специалистов Роспотребнадзора, Москва, 2016).

По материалам исследования опубликовано 21 работа в рецензируемых научных журналах и сборниках научных трудов, в том числе 6 публикаций в изданиях, включенных в перечень рецензируемых научных изданий ВАК РФ. По результатам исследований издана монография «Радиационно-гигиенические аспекты преодоления последствий аварии на Чернобыльской АЭС» (в соавт.).

Апробация диссертации проведена 27 марта 2018г. на межлабораторном совещании ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева и 05 июля

2018 г. на межотдельческой конференции ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора.

Соответствие содержания диссертации паспорту специальности

Диссертация посвящена радиационно-гигиеническому обоснованию критерия и перечня населенных пунктов, подлежащих переводу из зоны радиоактивного загрязнения к условиям нормальной жизнедеятельности.

Работа по содержанию, цели, задачам и методам соответствует паспорту специальности 14.02.01 – Гигиена и соответствует содержанию данной специальности, а именно пункту 6 «Изучение закономерностей формирования радиационной обстановки и доз ионизирующих излучений, их влияния на здоровье людей, разработка санитарных правил и норм радиационной безопасности населения (радиационная гигиена)».

Личный вклад автора

Результаты, представленные в диссертационной работе, получены на основании собственных исследований автора. Автором разработана программа диссертации, включая цель и основные задачи, подготовлен и реализован план проведения исследований, осуществлен сбор, систематизация и анализ всех полученных результатов исследований по теме диссертации. Автор самостоятельно провел оценку эффективных доз техногенного облучения населения и его критических групп, исследование заболеваемости ЗНО, научно обосновал целевые рекомендации по переходу населенных пунктов от условий радиационной аварии к условиям безопасной жизнедеятельности населения. В составе группы сотрудников ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева участвовал в экспедиционных обследованиях населенных пунктов Брянской, Воронежской, Калужской, Курской и Липецкой областей, отнесенных к зонам радиоактивного загрязнения. Доля личного участия

автора в накоплении информации составляет более 70%, в обобщении и анализе материала – более 95%.

Оценка структуры диссертации и ее содержания

Диссертационная работа Громова А.В. имеет следующую структуру: введение, обзор данных научной литературы (глава 1), глава, отражающая объекты, объем и методы исследований (глава 2), 3-и главы собственных исследований, обсуждение результатов исследования, выводы, практические рекомендации, список литературы и 6 приложений. Работа характеризуется логичностью изложения, ее структура полностью соответствует указанной теме. Диссертация изложена на 264 листах машинописного текста, содержит 29 рисунков, 61 таблиц и список литературы (331 источник, из которых 257 на русском и 74 на иностранных языках).

Автореферат полностью отражает содержание основного текста диссертационной работы, сохраняет структуру и логику изложения материалов. Тема выполненного исследования отличается высокой актуальностью. Принципиальных замечаний к диссертационной работе Громова Алексея Валерьевича нет. В опубликованных работах и автореферате отражены основные результаты исследования.

Замечания и предложения:

1. Основные положения выносимые на защиту очень громоздки их можно было бы разделить на 5-6 составляющих.

2. К сожалению, автор в разделе «Практическая значимость» не отразил социально-экономические проблемы.

3. Чем вы можете объяснить тот факт, что, с одной стороны, на территориях с плотностью радиоактивного загрязнения менее 5 Ки/км² вся сельскохозяйственная пищевая продукция соответствует гигиеническим

требованиям, с другой стороны, на территориях с плотностью загрязнения ^{137}Cs более 1 Ки/км² в большинстве обследованных проб пищевых продуктов охотничье-собирательского хозяйства содержание ^{137}Cs превышает допустимые уровни?

4. Что входит в понятие критическая группа населения и как она определяется?

5. В списке литературы не допустимы ссылки на работы прошлого века, не касающиеся аварии на ЧАЭС.

Отмеченные замечания не отменяют общей положительной оценки в диссертации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертация Громова Алексея Валерьевича «Гигиеническое обоснование критериев и перечня населенных пунктов, подлежащих переводу из зоны радиоактивного загрязнения», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.02.01 – Гигиена, является завершенной самостоятельной научной квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований представлено новое решение актуальной и важной гигиенической задачи: обоснован и предложен дозовый критерий для поэтапного вывода населенных пунктов из зон радиоактивного загрязнения к условиям безопасной жизнедеятельности. Согласно предложенному критерию установлен перечень населенных пунктов, подлежащих выводу из зон радиоактивного загрязнения.

Ведущая организация предлагает в будущем существенно расширить сферу практического применения разработок автора путем внедрения социально-экономических аспектов.

По своей актуальности, научной новизне, методическим подходам, теоретической и практической значимости, соответствию заявленной специальности, объему исследований и уровню внедрения диссертационная

