

И.В. Петреев<sup>1</sup>, С.В. Цветков<sup>1</sup>, А.В. Куханов<sup>2</sup>, В.Е. Батов<sup>3</sup>,  
Г.Н. Гречухина<sup>4</sup>, С.Н. Стёжка<sup>5</sup>, А.Н. Зубов<sup>1</sup>

## Актуальные проблемы радиационной гигиены в Вооруженных силах Российской Федерации

<sup>1</sup>Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

<sup>2</sup>Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора, Североморск

<sup>3</sup>Филиал 1029 Центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора, Владивосток

<sup>4</sup>637 Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора, Севастополь

<sup>5</sup>Филиал №1 1472 Военно-морского госпиталя, Севастополь

**Резюме.** Интенсивное применение источников ионизирующего излучения в гражданской и военной промышленности, медицине, атомной энергетике и увеличение количества персонала, работающего в условиях воздействия радиации, требует постоянного совершенствования мероприятий по обеспечению радиационной безопасности на таких объектах. В связи с этим специалисты по радиационной гигиене должны обладать не только адекватной профессиональной компетентностью, но и понимать весь спектр нерешенных проблем в этой области знаний. Отдельные проблемные вопросы выполнения радиационно-гигиенических мероприятий в Вооруженных силах достаточно активно обсуждались на страницах периодических изданий (Петреев И.В., Соловей Э.П., 2011; Цветков С.В., 2011; Омельчук В.В., 2013; Азаров И.И. и др., 2014; Котов С.С. и др., 2015; Петреев И.В., Цветков С.В., 2016), на многих научно-практических конференциях, в том числе с международным участием, и на страницах ежегодно издаваемого Радиационно-гигиенического паспорта Российской Федерации. Нами предпринята попытка актуализировать эти сведения с целью комплексно представить основные направления дальнейшего совершенствования мероприятий по надзору за обеспечением радиационной безопасности в Вооруженных силах Российской Федерации. По нашему мнению, среди актуальных проблем следует назвать отсутствие штатных должностей врачей-специалистов по радиационной гигиене в органах управления медицинской службы, военных санитарно-эпидемиологических учреждениях и других медицинских организациях; существенное отставание лабораторий в оснащении аппаратурой контроля радиационной обстановки и отсутствие у них аккредитации; отсутствие специализированной организации, предназначенной для осуществления методического руководства и информационно-аналитического обеспечения всего комплекса радиационно-гигиенических мероприятий в Вооруженных силах Российской Федерации, а также упразднение специализированной кафедры военно-морской и радиационной гигиены Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, что привело к разрушению системы подготовки военных врачей по вопросам радиационной гигиены.

**Ключевые слова:** радиационная гигиена, условия военного труда, Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, направления совершенствования радиационно-гигиенических мероприятий в Вооруженных силах Российской Федерации.

Интенсивное применение источников ионизирующего излучения (ИИИ) в гражданской и военной промышленности, медицине, атомной энергетике и увеличение количества персонала, работающего в условиях воздействия радиации, требует постоянного совершенствования мероприятий по обеспечению радиационной безопасности на таких объектах. При этом в медицинских организациях ИИИ всё чаще используются в хирургической, терапевтической, стоматологической и других сферах врачебной деятельности. Так, например, ежегодно регистрируется рост количества рентгенорадиологических исследований, внедряются новые радиофармацевтические препараты, обновляется парк рентгенорадиологической техники. Однако, не меньшего внимания требуют и вопросы, связанные с защитой персонала и пациентов от негативного влияния радиационных факторов в медицинских организациях [2, 6, 13, 20–22].

Специалисты центров государственного санитарно-эпидемиологического надзора (ЦГСЭН) Мини-

стерства обороны Российской Федерации (МО РФ), в зоне ответственности которых располагаются радиационно-опасные объекты, должны осуществлять весь комплекс радиационно-гигиенических мероприятий, а именно:

– надзор за соблюдением санитарных норм, правил и гигиенических нормативов по всем радиационным факторам;

– обследование воинских частей по всем радиационным факторам (в том числе радиационный контроль), оформление и выдачу санитарно-эпидемиологических заключений о соответствии условий работы с ИИИ санитарным правилам;

– сбор, анализ, верификацию сведений, представляемых в статистические отчеты по формам № 1-ДОЗ, № 2-ДОЗ, № 3-ДОЗ, № 4-ДОЗ единой системы контроля индивидуальных доз облучения (ЕСКИД), радиационно-гигиенические паспорта организаций и передачу их в 736 Главный ЦГСЭН МО РФ;

- расследование причин радиационных аварий и ликвидацию их последствий;

- согласование разработанных в воинских частях и организациях документов (инструкций, контрольных уровней и др.), регламентирующих организацию обеспечения РБ;

- определение размеров санитарно-защитных зон и зон наблюдения и т. д.

При осуществлении федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора специалисты ЦГСЭН принимают меры административного воздействия в отношении лиц, нарушающих требования санитарного законодательства в области обеспечения радиационной безопасности. Однако анализ административной практики в отношении юридических лиц показывает, что более 90% вынесенных постановлений об административном наказании обжалуются через арбитражный суд либо в дальнейшем через арбитражный апелляционный суд из-за ряда процессуальных нарушений [24]. При этом радиационный контроль на каждом объекте должен обеспечивать получение достоверной информации о параметрах радиационной обстановки, позволяющей принимать решения, направленные на снижение доз облучения военнослужащих и предотвращение загрязнения окружающей среды радиоактивными веществами, как при нормальной эксплуатации объекта, так и в случае радиационной аварии [17, 20].

Для контроля радиационной обстановки специалисты должны применять средства измерений утвержденного типа (прошедшие испытания и внесенные в Государственный реестр средств измерений) и периодически проверяемые в установленном порядке [18]. В то же время большая часть аппаратуры контроля радиационной обстановки во многих ЦГСЭН имеет срок эксплуатации 25–35 лет, морально устарела и в Государственном реестре средств измерения не значится, что является нарушением требований Федерального закона 2008 г. «Об обеспечении единства измерений» № 102 и ГОСТ Р 8.594-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Методологическое обеспечение радиационного контроля» [26, 27], что не позволяет провести аккредитацию ЦГСЭН в полном объеме [7, 13].

В связи с вышеизложенным специалисты по радиационной гигиене должны обладать не только адекватной профессиональной компетентностью, но и понимать весь спектр нерешенных проблем в этой области.

В прошедшем 2016 г. научным сообществом России и ряда других стран были организованы и проведены конференции, посвященные обобщению 30-летнего опыта ликвидации последствий аварии на Чернобыльской атомной электростанции. В материалах этих конференций отмечена существенная роль военнослужащих и специалистов медицинской службы Министерства обороны в принятии научно обоснованных решений по объему и содержанию радиационно-гигиенических мероприятий в различных

сферах промышленной и хозяйственной деятельности [1, 2, 25].

Рассмотренные на этих конференциях вопросы ставили нас вновь вернуться к обсуждению проблем обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в стране [3, 4], особенностям обеспечения радиационной безопасности в Военно-морском флоте (ВМФ) [8] и сложностям практического характера при выполнении ряда радиационно-гигиенических мероприятий в Вооруженных силах Российской Федерации (ВС РФ) в целом [5–7], которые остаются актуальными и сегодня [2, 4, 25].

Нами проанализированы и обобщены официальные документы, научные работы и периодические издания, касающиеся особенностей выполнения радиационно-гигиенических мероприятий в организациях ВС РФ. Так, по мнению ряда авторов, санитарно-эпидемиологическая обстановка в ВС РФ оценивается как благополучная [4, 5]. Однако проводимые в последнее время структурные и организационно-штатные преобразования, изменения подчиненности воинских частей и организаций, затруднения при взаимодействии между санитарно-эпидемиологическими учреждениями и другими заинтересованными службами привели к ослаблению медицинского контроля и государственного санитарно-эпидемиологического надзора за выполнением радиационно-гигиенических мероприятий на объектах МО РФ [5, 19].

По нашему мнению, сложившаяся ситуация обусловлена рядом нерешенных проблем, среди которых наиболее значимыми являются:

- отсутствие штатных должностей врачей-специалистов по радиационной гигиене в органах управления медицинской службы, военных санитарно-эпидемиологических учреждениях и других медицинских организациях [2, 5, 7, 8, 12, 13];

- отсутствие в ЦГСЭН МО РФ (в их филиалах и структурных подразделениях) специализированных отделений, лабораторий и специалистов, из числа которых должны формироваться подвижные радиологические группы, с целью проведения мероприятий по ликвидации последствий радиационных аварий [23];

- дислокация радиационно-опасных объектов преимущественно на отдаленных территориях, что как следствие, требует существенных затрат времени на преодоление этих расстояний. Таким образом, увеличение расстояний между поднадзорными объектами и отсутствие современных мобильных лабораторий радиационного контроля (МЛРК) не позволяют своевременно осуществлять комплекс радиационно-гигиенических мероприятий в полном объеме [2, 16];

- отсутствие аккредитации ЦГСЭН ВС РФ (их филиалов и структурных подразделений), что не позволяет легитимно выполнять необходимый комплекс радиационно-гигиенических мероприятий на поднадзорных объектах [2, 6, 7, 8];

- существенное отставание лабораторий ЦГСЭН в оснащении аппаратурой контроля радиационной

обстановки, что также является препятствием для аккредитации [2, 3, 5, 8];

– отсутствие специализированной организации или подразделения, предназначенного для осуществления методического руководства и информационно-аналитического обеспечения всего комплекса радиационно-гигиенических мероприятий в ВС РФ [2, 7, 8, 16–18].

– упразднение самостоятельной специализированной кафедры военно-морской и радиационной гигиены Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова и высококвалифицированного профессорско-преподавательского состава, что привело к разрушению действовавшей на протяжении многих десятилетий системы подготовки военных врачей по вопросам радиационной гигиены [2, 8–13].

Среди множества повседневных проблем, с которыми сегодня сталкивается медицинская служба ВС РФ, недооценивается значимость и «масштаб бедствия» в отношении радиационной гигиены. При этом система выполнения радиационно-гигиенических мероприятий в ВС РФ функционирует сегодня не в полном объёме и нуждается в незамедлительном восстановлении [2, 3, 5, 7, 8].

Перечисленные проблемные вопросы неоднократно обсуждались на служебных совещаниях, в докладах на научных конференциях, страницах периодических и учебных изданий, направленных на формирование гигиенической компетентности по вопросам радиационной гигиены [2, 5–8, 11–15].

Таким образом, для поддержания устойчивого санитарно-эпидемиологического благополучия в ВС РФ в части, касающейся адекватного выполнения радиационно-гигиенических мероприятий, требуется поиск и научное обоснование оптимальных решений по всем перечисленным выше аспектам.

## Литература

1. Чернобыль 30 лет спустя. Радиационно-гигиенические аспекты преодоления последствий аварии на ЧАЭС: сб. тезисов межд. науч.-практ. конф. – СПб., 2016. – 213 с.
2. Петреев, И.В. Перспективные направления совершенствования радиационно-гигиенических мероприятий в ВС РФ // И.В. Петреев, С.В. Цветков // Мат. Всеарм. науч.-практ. конф. «Опыт применения сил и средств медицинской службы ВС РФ (МО СССР) при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций» (25.11.2016 г.). – СПб.: ВМА, 2016. – С. 213–214.
3. Петреев, И.В. Факторы, препятствующие достижению санитарно-эпидемиологического благополучия / И.В. Петреев, Э.П. Соловей // Мат. Всеросс. науч.-практ. конф., посвящ. 110 летию проф. П.Е. Калмыкова. – СПб.: ВМА, 2011. – С. 216.
4. Азаров, И.И. Санитарно-эпидемиологическая обстановка в ВС РФ / И.И. Азаров [и др.] // Вестн. Росс. воен.-мед. акад. – 2017. – № 1 (57). – С. 147–155.
5. Результаты радиационно-гигиенической паспортизации в МО РФ / Результаты радиационно-гигиенической паспортизации в субъектах РФ за 2011 г. (радиационно-гигиенический паспорт РФ). – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2012. – С. 92–95.
6. Цветков, С.В. Радиационно-гигиеническая характеристика мероприятий радиационной безопасности и их осуществление в лечебно-профилактических учреждениях МО РФ: автореф. дис. ... канд. мед. наук / С.В. Цветков. – СПб.: ВМА, 2011. – 19 с.
7. Котов, С.С. Актуальные проблемы выполнения радиационно-гигиенических мероприятий в частях и учреждениях Западного военного округа / С.С. Котов [и др.] // Мат. Всеросс. науч.-практ. конф., посвящ. 150-летию кафедры общей и военной гигиены с курсом военно-морской и радиационной гигиены Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова (23–24 апреля 2015 г.). – СПб.: ВМА, 2015. – С. 125.
8. Азаров, И.И. Состояние и перспективы развития радиационной гигиены в Военно-морском флоте / И.И. Азаров [и др.] // Воен. мед. журн. – 2014. – Т. 335. – № 12. – С. 37–43.
9. Жолус, Б.И. Кафедра военно-морской и радиационной гигиены / Б.И. Жолус [и др.] // Профессора Военно-медицинской (медико-хирургической) академии. – Изд. 2-е, исправл. и доп. – СПб.: ВМА, 2008. – С. 520–524.
10. Лобзин, Ю.В. Рецензия на серию из пяти книг воспоминаний руководителей и сотрудников кафедры военно-морской и радиационной гигиены ВМедА им. С.М. Кирова / Ю.В. Лобзин, С.В. Гребеньков // Вестн. Росс. воен.-мед. акад. – 2010. – № 1 (10). – С. 230–233.
11. Омельчук, В.В. Научно-исторические аспекты преподавания радиационной гигиены в Военно-медицинской академии / В.В. Омельчук, И.В. Петреев // Радиационная гигиена. – 2013. – Т. 6, № 4. – С. 35–38.
12. Первая в России кафедра гигиены (к 150-летию основания кафедры) / под ред. доцента С.М. Кузнецова. – СПб.: ВМА, 2015. – 264 с.
13. Петреев, И.В. Организационно-методические аспекты выполнения радиационно-гигиенических мероприятий в Военно-медицинских организациях / И.В. Петреев, С.В. Цветков // Сб. тез. междун. науч.-практ. конф. «Актуальные вопросы радиационной гигиены». – СПб.: СПб НИИ РГ, 2014. – С. 156–158.
14. Петреев, И.В. Многоуровневая оптимизация формирования гигиенической компетентности военнослужащих: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / И.В. Петреев. – СПб., 2007. – 36 с.
15. Балтрукова, Т.Б. Рецензия на учебное пособие «Базовый курс лекций по радиационной гигиене» / Т.Б. Балтрукова // Вестн. Росс. воен.-мед. акад. – 2016, № 1 (53). – С. 271–272.
16. Методические рекомендации МР 2.6.1.41-03 «Радиационно-гигиенические специализированные формирования. Совершенствование инструментальной, методической и информационно-аналитической базы в целях обеспечения их постоянной готовности к действиям в условиях аварийных ситуаций». – М.: Минздрав России, 2003. – 45 с.
17. Методические рекомендации МР 2.6.1.0063-12 «2.6.1. Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Контроль доз облучения населения, проживающего в зоне наблюдения радиационного объекта, в условиях его нормальной эксплуатации и радиационной аварии. – М.: Роспотребнадзор, 2012. – 52 с.
18. Методические указания МУ 2.6.1.14-2001 «2.6.1. Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Контроль радиационной обстановки. Общие требования. – М.: Роспотребнадзор, 2001. – 36 с.
19. Результаты радиационно-гигиенической паспортизации в субъектах Российской Федерации за 2015 год. Радиационно-гигиенический паспорт РФ. – М.: ФГУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора, 2016. – 96 с.
20. Вишнякова, Н.М. Оптимизация радиационной защиты пациентов при медицинском диагностическом облучении: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Н.М. Вишнякова. – СПб., 2010. – 44 с.
21. Мавренков, Э.М. Радиационно-гигиеническая характеристика доз облучения медицинского персонала и пациентов при интервенционных методах диагностики и лечения в ЛПУ МО РФ: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Э.М. Мавренков. – СПб., 2010. – 22 с.

22. Цветков, С.В. Оптимизация обеспечения радиационной безопасности в крупных лечебных учреждениях / С.В. Цветков, И.В. Петреев // Воен.-мед. журн. – 2011. – Т. 332, № 9. – С. 42–47.
23. Руководство «Организация работы подвижных токсико-радиологических групп центров государственного санитарно-эпидемиологического надзора в чрезвычайных ситуациях». – М, 2012. – 53 с.
24. Гусев, А.Ю. Опыт обеспечения должностными лицами государственного надзора процессуального порядка в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в Вооруженных силах Российской Федерации / А.Ю. Гусев [и др.] // Морская медицина, 2017. – Т. 3, № 2. – С. 112–117.
25. Кузнецов С.М. Гигиенисты Военно-медицинской академии – участники ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС / С.М. Кузнецов, И.В. Петреев, Л.П. Терентьев // Воен.-мед. журн. – 2017. – Т. 338, № 4. – С. 84–89.
26. Федеральный закон от 26.06.2008 г. № 102 «Об обеспечении единства измерений» (изм. от 13.07.2015 г.). – М.: Кремль, 2008. – 46 с.
27. ГОСТ Р 8. 594-2002. Государственная система обеспечения единства измерений. Методологическое обеспечение радиационного контроля. Основные положения. – М.: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2002. – 84 с.

I.V. Petreev, S.V. Tsvetkov, A.V. Kukhanov, V.E. Batov, G.N. Grechukhina, S.N. Styozhka, A.N. Zubov

### Actual Problems of Radiation Hygiene in the Armed Forces of the Russian Federation

**Abstract.** Intensive application of Ionizing Radiation Sources in civil and defense industry, medicine, nuclear power engineering and an increase in the number of staff working in the context of exposure to radiation requires constant improvement of radiation safety measures at such facilities. Hence, the radiation hygiene specialists must not only have adequate professional competence, but also understand the whole spectrum of recurring problems in this field of expertise. Certain areas of concern about the radiation and hygiene measures in the Armed Forces were actively discussed in periodical publications: (Petreev I.V., Solovey E.P., 2011; Tsvetkov S.V., 2011; Omelchuk V.V., 2013; Azarov I.I. and others, 2014; Kotov S.S. and others, 2015; Petreev I.V., Tsvetkov S.V., 2016), at numerous research and practice conferences, including those with international participation, as well as on pages of the annually published Radiation and Hygiene Passport of the Russian Federation. We have made an attempt to bring these data up to date in order to comprehensively present the primary areas for further improvement of radiation safety control measures in the Armed Forces of the Russian Federation. In our opinion, among the urgent problems we should mention: the lack of full-time posts of specialists in radiation hygiene in the management bodies of the medical service, military sanitary and epidemiological institutions and other medical organizations, a significant lag in the laboratories in equipping radiation monitoring equipment and their lack of accreditation; the absence of a specialized organization designed to implement methodological guidance and information and analytical support for the entire range of radiation and hygiene measures in the RF Armed Forces; as well as the abolition of an specialized department of naval and radiation hygiene of the SM Kirov Military Medical Academy, which led to the destruction of the military doctors training system on radiation hygiene issues.

**Key words:** radiation hygiene, military work conditions, Kirov Military Medical Academy, improvement of radiation safety control measures in the Armed Forces of the Russian Federation.

Контактный тел. +7-921-633-93-50