

Основные аспекты проверки обеспечения радиационной безопасности в медицинских организациях

В.И. Шевцов

к.т.н., доцент кафедры безопасности жизнедеятельности, экстремальной и радиационной медицины института ДПО «Экстремальная медицина», Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины имени А.М. Никифорова МЧС России; Санкт-Петербург

e-mail: sdo-vcerm@yandex.ru

Аннотация. Статья посвящена проблеме формирования системы проверки обеспечения радиационной безопасности в медицинских организациях. Раскрыты основные принципы, цель и содержание этого процесса. Сформулированы основные составляющие и точки контроля обеспечения радиационной безопасности в медицинских организациях на современном этапе.

Ключевые слова: авария, радиационная безопасность, ионизирующее излучение, контроль, медицинская организация, персонал, окружающая среда

Введение

Сегодня в Российской Федерации создана система нормативных правовых актов, регламентирующих основные положения правового режима обеспечения радиационной безопасности (РБ) [1–6]. В нее входят: Конституция Российской Федерации, Федеральные законы, постановления Правительства Российской Федерации и Главного государственного санитарного врача РФ, санитарные правила и нормы, а также методические указания, рекомендации, руководства в сфере радиационной гигиены и РБ. Кроме того, существует ряд ведомственных документов, таких как приказы и директивы Министерства здравоохранения РФ, регламентирующих выполнение мероприятий по обеспечению РБ. Всего более 280 документов.

Статья 37 Конституции Российской Федерации гласит: «Каждый имеет право на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены...» [1]. Федеральный закон № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения» в статье 22 закрепляет право граждан на РБ: «Граж-

дане Российской Федерации, иностранные граждане и лица без гражданства, проживающие на территории Российской Федерации, имеют право на радиационную безопасность. Это право обеспечивается за счет проведения комплекса мероприятий по предотвращению радиационного воздействия на организм человека ионизирующего излучения выше установленных норм, правил и нормативов, выполнения гражданами и организациями, осуществляющими деятельность с использованием источников ионизирующего излучения, требований к обеспечению радиационной безопасности» [3].

Материалы и методы

Согласно законодательству Российской Федерации, ответственность за обеспечение РБ при эксплуатации источников ионизирующего излучения (ИИИ) и обращении с радиоактивными отходами (РАО) несет администрация медицинской организации. В настоящее время непосредственное руководство организацией мероприятий по обеспечению РБ возлагается на соответствующих руководителей служб РБ, а в большинстве медицинских организаций, где такие должности не предусмотрены по штату, на лиц, назначенных ответственными за РБ приказом соответствующего руководителя [6]. Основные мероприятия системы обеспечения РБ в медицинских организациях представлены на *рис. 1*.

Все мероприятия обязан выполнять руководитель службы РБ, кроме того, в его обязанности входит разработка порядка проведения и объема мероприятий обеспечения проверки РБ, осуществление необходимого контроля за РБ при выполнении всех видов работ с ИИИ.

Целью проверки является необходимость оценить состояние обеспечения РБ и соблюдение требований руководящих документов по вопросам РБ, оказать помощь в вопросах организации обеспечения РБ при проведении работ с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений. Для проведения проверки составляется «Контрольный лист вопросов организации радиационной безопасности», проверяемых в медицинской организации (*табл.*).



Основные этапы проверки

1. Параметры радиоактивного загрязнения окружающей среды.

Требуется проверить:

- организацию и проведение контроля радиационной ситуации на территории медицинской организации, ведения журналов радиационного контроля;
- оценить радиационную обстановку путем изучения документов (журналов радиационного контроля) и прямых измерений радиационных факторов на территории медицинской организации в местах проведения работ и хранения ИИИ.

2. Организация и порядок обеспечения радиационной безопасности, соблюдение норм и правил в сфере радиационной безопасности.

Требуется проверить:

- состояние работы по организации выполнения требований руководящих документов: Норм радиационной безопасности (НРБ-99/2009), Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010), приказов Министерства здравоохранения РФ;
- планирование и реализация мероприятий по развитию и совершенствованию обеспечения РБ;
- наличие, качество разработки, правильность оформления и ведения документации по вопросам РБ;



Рис. 1. Основные мероприятия системы обеспечения РБ

Контрольный лист вопросов организации РБ

Санкт-Петербург

30.01.2018

№ п.п	Перечень проверяемых вопросов	Регламентирующие документы	Ответственный	Заметка о выполнении
1	Наличие в организации руководящих документов по РБ	НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010, приказы Минздрава РФ и др.		
2	Проектная документация на радиационный объект организации	ОСПОРБ-99/2010, п. 3.3		
3	Лицензия на деятельность, связанную с использованием ИИИ	ОСПОРБ-99/2010, п. 3.4.2		
4	Санитарно-эпидемиологическое заключение на право работ с ИИИ (не более 5 лет), в том числе на средства обеспечения РБ	ОСПОРБ-99/2010, п.п. 3.4.3, 3.4.16		
5	Акт санитарного обследования радиационного объекта организации	ОСПОРБ-99/2010, п. 3.4.3		
6	Установление категории радиационного объекта по потенциальной опасности, согласованное с органом, осуществляющим санитарный надзор	ОСПОРБ-99/2010, п. 3.1.6		
7	Издание организационных приказов:	ОСПОРБ-99/2010, п. 2.4.5		
	О назначении ответственного за прием, учет хранение ИИИ	ОСПОРБ-99/2010, п. 3.5.6		
	О назначении ответственного за организацию сбора, хранение и сдачу радиоактивных отходов	ОСПОРБ-99/2010, п. 3.4.12		
	О допуске персонала группы А к работе с ИИИ	ОСПОРБ-99/2010, п.п. 3.4.12, 3.4.14		
	Об определении перечня лиц, относящихся к персоналу групп А и Б	ОСПОРБ-99/2010, п. 2.5.3		
	О назначении ответственного за контроль и учет индивидуальных доз облучения	ОСПОРБ-99/2010, п. 2.5.3		
	О назначении ответственного за радиационный контроль	ОСПОРБ-99/2010, п.п. 2.4.6, 3.4.12		
	О назначении комиссии по определению льгот дополнительного отпуска, сокращенного рабочего дня персоналу, работающему с ИИИ	ОСПОРБ-99/2010, п. 2.5.3		
	О назначении комиссии по проведению инвентаризации ИИИ	ОСПОРБ-99/2010, п. 3.5.12		
	О закреплении индивидуальных дозиметров за персоналом группы А	Приказ руководителя организации		
	О назначении комиссии по проверке знаний правил безопасности работы с ИИИ	ОСПОРБ-99/2010, п.п. 2.3.2, 3.4.14		
8	Наличие и ведение радиационно-гигиенического паспорта организации	ОСПОРБ-99/2010, п.2.2.2		
9	Приходно-расходный журнал учета радионуклидных ИИИ	ОСПОРБ-99/2010, п. 3.5.7		
10	Наличие в организации: Инструкции по обеспечению РБ; Инструкции по действиям персонала в аварийных ситуациях; Инструкции по мерам РБ при транспортировании ИИИ; Илан мероприятий по защите персонала и населения в случае радиационной аварии	ОСПОРБ-99/2010, п. 2.5.3; ОСПОРБ-99/2010, п. 6.4., 6.5; НП-053-16; ОСПОРБ-99/2010, п. 3.5.20		
11	Наличие в организации плана совершенствования радиационной безопасности	ОСПОРБ-99/2010, п. 2.5.3		
12	Контрольные уровни радиационных факторов (утвержденные руководителем организации и согласованные с органом, осуществляющим санитарный надзор)	НРБ-99/2009, п. 7.4 ОСПОРБ-99/2010, п.п. 2.5.3, 3.13.9		
XX	Наличие в состоянии защитных экранов и манипуляторов для извлечения ИИИ из контейнеров	ОСПОРБ-99/2010, п. 3.7.5		



- организацию допуска персонала к работам в ситуации воздействия ионизирующих излучений;
- организацию режима РБ и выполнение мероприятий по нормализации радиационной обстановки при ее ухудшении;
- организацию сбора, хранения, транспортирования радиоактивных отходов и передачи их на захоронение;
- состояние учета ИИИ;
- наличие и выполнение планов капитального строительства и ремонта объектов обеспечения РБ, в том числе хранилищ ИИИ.

3. Возможность радиационных аварий и их масштаб.

Требуется проверить:

- техническое состояние ИИИ, проведение их инвентаризации, наличие формуляров (паспортов, сертификатов) на них;
- наличие и состояние технических средств, обеспечивающих безаварийную эксплуатацию, транспортирование и хранение имеющихся ИИИ, уровень организационных мероприятий обеспечения РБ в медицинской организации;
- прогноз масштабов возможных радиационных аварий.

4. Показатели готовности к оперативной ликвидации радиационных аварий и их последствий.

Требуется проверить:

- подготовленность администрации медицинской организации к руководству действиями персонала, умение организовать выполнение мероприятий по обеспечению РБ в условиях заданной радиационной обстановки;
- обученность и готовность персонала медицинской организации к выполнению мероприятий по обеспечению РБ и использованию штатных технических средств;
- подготовку должностных лиц (лиц, ответственных за РБ) к выполнению своих обязанностей по обеспечению РБ, знанию источников радиационной опасности и характера возможной радиационной обстановки при эксплуатации ИИИ, имеющихся в медицинской организации;
- способность администрации организовать обеспечение РБ персонала медицинской организации в ситуации воздействия ионизирующих излучений;
- подготовку сотрудников медицинской организации, допущенных к работам в условиях воздействия ионизирующих излучений (знания и практические навыки по выполнению правил и мер РБ, руководство по обеспечению РБ и ликвидации результатов аварий);

- умение на практике использовать штатные технические средства обеспечения РБ;
- состояние, исправность и готовность технических средств обеспечения РБ к использованию по прямому назначению;
- содержание помещений и оборудования, предназначенных для проведения работ с ИИИ и для их хранения.

5. Оценка доз облучения, полученных некоторыми группами персонала медицинской организации от всех источников ионизирующих излучений.

Требуется рассмотреть и оценить организацию контроля доз облучения персонала медицинской организации от различных источников, их регистрацию и осуществление требуемых мер по предотвращению неоправданного переоблучения.

Требуется проверить:

- ведение журналов и карточек учета индивидуальных доз облучения;
- внесение суммарных годовых доз облучения в медицинские книжки персонала медицинской организации, регистрацию в них доз облучения, полученных ими при проведении рентгенологических медицинских обследований;
- проведение комплекса организационно-технических мероприятий, направленных на организацию контроля, учета и анализа индивидуальных доз облучения персонала медицинской организации и недопущение его переоблучения свыше принятых пределов доз облучения.

В медицинских организациях, работающих с генераторами ионизирующего излучения, дополнительно при проверке состояния организации обеспечения РБ используются гигиенические требования СанПиН 2.6.1.1192-03 и методические указания МУК 2.6.1.962-00.

Заключение

Обеспечение РБ в медицинских организациях должно быть основано на практической реализации трех основных принципов РБ: нормирования, обоснования и оптимизации. Организациям, выполняющим работу в области обращения с ИИИ, требуется располагать специальным разрешением (лицензией) на право проведения этих работ, выданное органами, аккредитованными для ведения лицензирования [5]. Ответственность за нарушения в сфере обеспечения РБ может быть дисциплинарной, административной и уголовной. Очевидно, что РБ в медицинских организациях требует знания руководителями и соответствующим персоналом положений основных документов по обеспечению РБ, постоянного совершенствования

умений и навыков в этой сфере. Последние работы в области РБ в медицинских организациях указывают на необходимость создания специализированных подразделений в их штате, которые должны осуществлять контроль выполнения норм радиационной безопасности, включая техническую сторону контроля [7]. Неукоснительное соблюдение правил, действующих в организации инструкций, позволит создать безопасные условия труда персонала медицинской организации и обеспечить пациентов соответствующими условиями оказания медицинской помощи.

Литература

1. Конституция Российской Федерации. – М. : Юридическая литература, 2000. – 61 с.
2. Федеральный закон от 21.11.1995 № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии» // Собр. законодательства РФ. – 1995. – № 48 (27 нояб.) – Ст. 4552.
3. Федеральный закон от 9.01.1996 № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения» // Собр. законодательства РФ. – 1996. – № 3 (15 янв.). – Ст. 141.
4. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии человека» // Собр. законодательства РФ. – 1999. – № 14 (5 апр.). – Ст. 1650.
5. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009): СанПиН 2.6.1.2523-09: утв. Гл. гос. сан. врачом РФ 07.07.2009 г. – М. : Федер. центр гигиены и эпидемиол. Роспотребнадзора, 2009. – 100 с.
6. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010): санитарные правила и нормы: СП 2.6.1.2612-10: утв. Гл. гос. сан. врачом РФ 26.04.2010 г. – М. : Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2010. – 82 с.
7. Шевцов В.И. Радиационная безопасность в медицинских организациях/ В.И. Шевцов // Международное научное издание «Современные фундаментальные и прикладные исследования». – 2017. – Ч. 1, № 4 (27). – С. 187–191.

The Main Aspects of Check of Ensuring Radiation Safety in the Medical Organizations

V.I. Shevtsov, candidate of technical sciences, associate Professor of Department of life safety, extreme and radiation medicine of the Institute of additional professional education «Extreme medicine», Federal state budgetary institution «all-Russian center of emergency and radiation medicine named after A.M. Nikiforov», MES of Russia; St-Petersburg

e-mail: sdo-vcerm@yandex.ru

Summary. Article is devoted to a problem of formation of system check of ensuring radiation safety in health care organizations. The basic principles, the purpose and content of this process are disclosed. The main components and points of control of ensuring radiation safety in the medical organizations at the present stage are formulated.

Keywords: accident, radiation safety, ionizing radiation, control, medical organization, personnel, environment.

References:

1. Constitution of the Russian Federation: it is accepted by national Vote 12 December 1993. *Yuridichsky literature*. Moscow, 2000. 61 p.
2. Federal law of 21.11.1995 № 170-FZ «On nuclear energy use». *Collection of legislation of the Russian Federation*. 1995, No. 48. pp. 4552.
3. Federal law of 9.01.1996 No. 3-FZ «On radiation safety of population» *Collection of legislation of the Russian Federation*. 1996, № 3. pp. 141.
4. Federal law of 30.03.1999 № 52-FZ «On the sanitary-epidemiological welfare of the person» *Collection of legislation of the Russian Federation*. 1999, № 14. pp.1650.
5. Radiation safety standards (NRB-99/2009): SanPiN 2.6.1.2523-09 – it is approved as the Chief state health officer of the Russian Federation. *Federal center of hygiene and epidemiology of Rosпотребнадзор*. Moscow, 2009. 100 p.
6. Basic sanitary rules for ensuring radiation safety (OSPORB-99/2010): sanitary rules and norms: SP 2.6.1.2612-10- it is approved as the Chief state health officer of the Russian Federation. *Federal center of hygiene and epidemiology of Rosпотребнадзор*. Moscow, 2010. 82 p.
7. Shevtsov V.I. Radiation safety in the medical organizations. *International scientific publication «The Modern Basic and Applied Researches»*. 2017, Part 1, No. 4. pp. 187–191.