

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ МЕЖВЕДОМСТВЕННОЙ ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ ТРЕНИРОВКИ ФЕДЕРАЛЬНОГО МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО АГЕНТСТВА И 12-ГО ГЛАВНОГО УПРАВЛЕНИЯ МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

С.Ф.Гончаров^{1,2}, Ю.А.Саленко¹, С.В.Марков¹, Д.А.Землянников^{1,3}, В.В.Барчуков¹, А.В.Коктев¹, И.К.Теснов¹, А.А.Чепляев¹

¹ ФГБУ «ГНЦ – Федеральный медицинский биофизический центр им.А.И.Бурназяна» ФМБА России, Москва, Россия

² ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва, Россия

³ АНО ДПО «Московский медико-социальный институт им. Ф.П.Гааза», Москва, Россия

Резюме. Цель исследования – научно-методическое сопровождение межведомственной противоаварийной тренировки Федерального медико-биологического агентства (ФМБА России) и 12-го Главного управления Минобороны России при проведении мероприятий по минимизации медико-санитарных последствий радиационной аварии (РА), возникшей при транспортировке специальной техники (СТ).

Материалы и методы исследования. Материалы исследования – нормативные правовые и методические документы ФМБА и Минобороны России, регламентирующие порядок и организацию оказания медико-санитарной помощи при ликвидации последствий РА; задокументированные действия участников противоаварийной тренировки в соответствии с замыслом и планом её проведения.

Методы исследования – метод непосредственного наблюдения, аналитический метод, метод оценки соответствия решений, принимаемых в ходе тренировки, требованиям нормативных правовых и методических документов.

Результаты исследования и их анализ. Предпринятые в ходе тренировки действия позволили обеспечить непрерывный процесс оказания медицинской помощи и преемственность на этапах медицинской эвакуации пораженных в догоспитальном периоде в условиях неблагоприятной радиационной обстановки. Реалистичные условия проведения тренировки, близко воспроизводящие особенности транспортных радиационных аварий специальной техники, свели к минимуму условные действия, выполняемые участниками тренировки, обеспечили проработку всех практических мероприятий и отработку навыков, необходимых для минимизации медико-санитарных последствий на раннем этапе радиационной аварии. Достигнута основная цель тренировки – повышение уровня готовности специалистов к ликвидации медико-санитарных последствий радиационных аварий и отработка взаимодействия медицинских организаций ФМБА России с подразделениями Минобороны России.

Ключевые слова: 12-е Главное управление Минобороны России, аварийное медицинское реагирование, аварийно-спасательные формирования, медицинская помощь, медицинская эвакуация, медицинские организации, межведомственная противоаварийная тренировка, научно-методическое сопровождение, пораженные, радиационная авария, сводный медицинский отряд, специальная техника, Федеральное медико-биологическое агентство

Конфликт интересов. Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов

Для цитирования: Гончаров С.Ф., Саленко Ю.А., Марков С.В., Землянников Д.А., Барчуков В.В., Коктев А.В., Теснов И.К., Чепляев А.А. Научно-методическое сопровождение межведомственной противоаварийной тренировки Федерального медико-биологического агентства и 12-го Главного управления Министерства обороны Российской Федерации // Медицина катастроф. 2025. №4. С. 20-26. <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2025-4-20-26>

SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL SUPPORT FOR THE INTERDEPARTMENTAL EMERGENCY EXERCISE OF THE FEDERAL MEDICAL AND BIOLOGICAL AGENCY AND THE 12TH MAIN DIRECTORATE OF THE MINISTRY OF DEFENSE OF THE RUSSIAN FEDERATION

S.F.Goncharov^{1,2}, Yu.A.Salenko¹, S.V.Markov¹, V.V.Barchukov¹, D.A.Zemlyannikov^{1,3}, A.V.Koktev¹, I.K.Tesnov¹, A.A.Cheplyaev¹

¹ State Research Center – Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical Biological Agency, Moscow, Russian Federation

² Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

³ Moscow Medical and Social Institute named after F.P.Gaaz, Moscow, Russian Federation

Summary. Aim of the study – scientific and methodological support for the interdepartmental emergency exercise of the Federal Medical and Biological Agency of Russia (FMBA of Russia) and the 12th Main Directorate of the Ministry of Defense of Russia during the implementation of measures to mitigate the medical and sanitary consequences of a radiation accident.

Materials and methods of the study. Regulatory and methodological documents of the FMBA of Russia and the Russian Ministry of Defense governing the procedure for providing medical and sanitary assistance during the aftermath of a radiation accident; participants' actions in accordance with the design and plan of the emergency response exercise. The following research methods were used: direct observation, analytical analysis, and assessment of the compliance of regulatory and methodological requirements with the decisions made during the exercise.

Research results and their analysis. The actions taken during the exercise ensured uninterrupted medical care and continuity during the pre-hospital evacuation of victims in conditions complicated by an unfavorable radiation environment. The realistic exercise conditions, closely reproducing the characteristics of transport radiation accident, minimized the simulated actions performed by the participants and ensured the development of all practical measures and skills necessary to minimize the medical and sanitary consequences in the early stages of a radiation accident. The exercise's primary objective – increasing the preparedness of agencies to respond to radiation accidents and practicing interaction between the FMBA of Russia and units of the Russian Ministry of Defense – was achieved.

Key words: 12th Main Directorate of the Russian Ministry of Defense, combined medical unit, emergency medical response, emergency rescue units, Federal Medical and Biological Agency, interdepartmental emergency exercise, medical assistance, medical evacuation, medical organizations, radiation accident, scientific and methodological support, special equipment, victims

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest

For citation: Goncharov S.F., Salenko Yu.A., Markov S.V., Zemlyannikov D.A., Barchukov V.V., Koktev A.V., Tesnov I.K., Cheplyaev A.A. Scientific and Methodological Support for the Interdepartmental Emergency Exercise of the Federal Medical and Biological Agency and the 12th Main Directorate of the Ministry of Defense of the Russian Federation. *Meditsina Katastrof = Disaster Medicine.* 2025;4:20-26 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2025-4-20-26>

Контактная информация:

Саленко Юрий Анатольевич – докт. мед. наук, доцент, зав. отделом ФГБУ «ГНЦ – Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И.

Бурназяна» ФМБА России

Адрес: Россия, 123098, Москва, ул. Маршала Новикова, д. 23

Тел.: +7 (499) 190-93-36

E-mail: usalenko@fmbcfmba.ru

Contact information:

Yuriy A. Salenko – Dr. Sc. (Med.), Associate Prof., Head of Department of State Research Center – Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical Biological Agency

Address: 23, Marshala Novikova str., Moscow, 123098, Russia

Phone: +7 (499) 190-93-36

E-mail: usalenko@fmbcfmba.ru

Введение

В настоящее время сохраняется вероятность возникновения радиационных аварий (РА) как в мирное время – аварии на атомных электростанциях – АЭС, на предприятиях ядерного топливного цикла, в хранилищах радиоактивных отходов, на ядерных объектах Минобороны России, при транспортировке радиоактивных материалов, так и в условиях военных конфликтов. Также не теряют своей актуальности гипотетические сценарии применения радиоактивных веществ (РВ) в террористических целях – «грязная бомба», устройства для диспергирования радиоактивных материалов и др. [1, 2].

Расширяющееся внедрение источников ионизирующих излучений в промышленность, медицину, в практику научных исследований, а также наличие на вооружении армий недружественных государств ядерного оружия потенциально увеличивают масштабы вероятных медико-санитарных последствий РА.

Важными составляющими эффективного функционирования Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)¹ является поддержание постоянной готовности сил и средств аварийного медицинского реагирования, совершенствование межведомственного взаимодействия и медико-санитарного обеспечения персонала, принимающего участие в ликвидации последствий радиационных аварий (ЛПРА) на ядерных и радиационно опасных объектах [3, 4].

Учения и тренировки – один из ключевых инструментов обеспечения противоаварийной готовности и

надежный метод проверки системы аварийного реагирования медицинских организаций и аварийно-спасательных формирований (АСФ) – [5]. В целях совершенствования межведомственного взаимодействия при ЛПРА, возникшей при транспортировке специальной техники (СТ) 17 октября 2025 г., была проведена совместная противоаварийная тренировка АСФ 12-го Главного управления Минобороны России (12 ГУ МО РФ) и медицинских организаций, подведомственных Федеральному медико-биологическому агентству (ФМБА России), организованная Управлением медицины специального назначения ФМБА России.

Цель исследования – научно-методическое сопровождение межведомственной противоаварийной тренировки ФМБА России и 12 ГУ МО РФ при проведении мероприятий по минимизации медико-санитарных последствий РА, возникшей при транспортировке специальной техники.

Материалы и методы исследования. Материалы исследования - нормативные правовые и методические документы ФМБА и Минобороны России, регламентирующие порядок организации оказания медико-санитарной помощи при ЛПРА; задокументированные действия участников противоаварийной тренировки в соответствии с замыслом и планом её проведения.

Методы исследования – метод непосредственного наблюдения, аналитический метод, метод оценки соответствия решений, принимаемых в ходе тренировки, требованиям нормативных правовых и методических документов.

Результаты исследования и их анализ. Практические действия формирований медицинских организаций ФМБА России и АСФ 12 ГУ МО РФ отрабатывались на полигоне ФГКВПОУ «84-й Учебный центр имени маршала артиллерии Е.В.Бойчука» Минобороны России.

¹ О Единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций: Постановление Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2003 г. № 794 (с изменениями и дополнениями)

Краткая характеристика поражений
Brief description of the lesions

Транспортное средство	Число пораженных, чел.	Характер поражений и число пораженных, чел.		
		тяжелая степень		легкая степень
		травмы нижней конечности – открытый перелом правого бедра, рваная рана правой голени; гиповолемический шок I ст.; раневое и ингаляционное поступление РВ в организм	легкие ранения	легкие ранения, раневое и ингаляционное поступление РВ в организм
Автомобиль № 1	3	1	–	2
Автомобиль № 2	3	–	3	–
Всего	6	1	3	2

В соответствии с замыслом тренировки транспортная радиационная авария произошла вследствие подрыва автомобиля, перевозящего СТ, с применением беспилотного летательного аппарата (БПЛА). В результате аварии произошло повреждение СТ с диспергированием ядерного материала и локальным радиоактивным загрязнением местности. При взрыве пострадали шесть военнослужащих, сопровождавших СТ (таблица). Трое пораженных (автомобиль №1) подверглись воздействию радиационных факторов (ингаляционное и раневое поступление в организм преимущественно альфа-излучающих радионуклидов), при этом один военнослужащий получил тяжелые травмы – открытый перелом правого бедра, рваная рана правой голени, кровопотеря до одного литра, гиповолемический шок I ст.

На рис. 1 представлена схема развертывания подразделений АСФ 12 ГУ МО РФ и сводного медицинского отряда (СМО) ФМБА России в рамках проводившейся тренировки.

Личный состав экипажей автомобилей, сопровождавших СТ, оказал пораженным первую помощь в порядке само- и взаимопомощи – остановка наружного

кровотечения, вынос пораженных за пределы зоны воздействия радиационных факторов, использование средств индивидуальной защиты (СИЗ) органов дыхания, иммобилизация поврежденной нижней конечности у пораженного с тяжелыми травмами, частичная санитарная обработка (ЧСО) и др. (рис. 2). Прибывшие на место аварии спасатели АСФ 12 ГУ МО РФ обеспечили эвакуацию всех пораженных на контрольно-распределительный пункт (КРП), где был проведен первичный дозиметрический контроль внешнего радиоактивного загрязнения* пораженных, взяты мазки из носа, проверена правильность наложения кровоостанавливающего турникета и шинирования конечности (рис. 3).

Далее пораженные были направлены в пункт санитарной обработки (ПуСО). Полная санитарная обработка со сменой обмундирования потребовалась двоим пораженным с легкими ранениями (автомобиль №1), у которых были зафиксированы высокие уровни загрязнения одежды и открытых участков кожных покровов альфа-излучающими радионуклидами [6, 7].

Полная санитарная обработка проводилась с применением дезинфекционно-душевой установки (ДДУ) на базе автомобиля КАМАЗ. Остальным легкопораженным и пораженному в тяжелом состоянии была выполнена частичная санитарная обработка со сменой верхней одежды (рис. 4).

* По сценарию тренировки, радионуклидный состав загрязнений известен и не требует идентификации, данная информация содержится в аварийных карточках для сопровождаемого груза

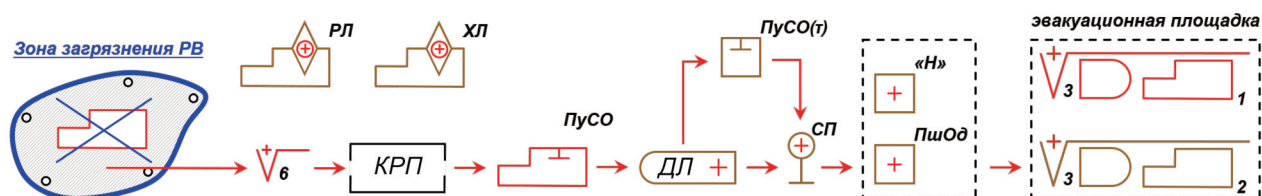


Рис. 1. Схема развертывания сил и средств 12 ГУ МО РФ и ФМБА России для оказания помощи пораженным
Fig. 1. Deployment diagram of the 12th Main Directorate of the Russian Ministry of Defense and the Federal Medical and Biological Agency of Russia for providing assistance to the injured

Примечание: РЛ – радиологическая лаборатория; ХЛ – химическая лаборатория; ДЛ – дозиметрическая лаборатория; КРП – контрольно-распределительный пункт; ПуСО – пункт санитарной обработки легкопораженных; ПуСО(т) – пункт санитарной обработки пораженных в тяжелом состоянии; СП – сортировочная площадка; Н – накопитель для пораженных перед их эвакуацией; ПшОд – противошоковое отделение



Рис. 2. Оказание первой помощи в порядке само- и взаимопомощи на месте аварии
Fig. 2. Providing first aid through self- and mutual aid at the scene of the accident



Рис. 3. Расчет АСФ 12 ГУ МО РФ приступает к эвакуации тяжело пораженного на КРП
Fig. 3. A crew of emergency rescue teams from the 12th Main Directorate of the Russian Ministry of Defense begins evacuating a seriously injured person at the control and distribution point



Рис. 4. Подготовка тяжелопораженного к проведению ЧСО
Fig. 4. Preparing a seriously injured person for partial sanitization

После проведения дозиметрического контроля эффективности санитарной обработки (по показателям плотности потока α -, β - частиц и мощности дозы γ -излучения от поверхности тела) и регистрации показаний индивидуальных прямых показывающих дозиметров (рис. 5) все пораженные (пораженный в тяжелом состоянии – в первую очередь) были направлены в пункт оказания медицинской помощи, развернутый силами сводного медицинского отряда ФМБА России. Результаты дозиметрического контроля вносились в первичную медицинскую документацию – карту пораженного (эвакуационная карточка).

В состав СМО вошли специалисты трёх медицинских организаций ФМБА России: ФГБУ «ГНЦ – Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И.Бурназяна» (ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна), Головного центра гигиены и эпидемиологии (ГЦГиЭ) и Клинической больницы (КБ) №85.

Задачи сводного медицинского отряда ФМБА России:

- прием и регистрация пораженных;
- проведение медицинской сортировки;
- оказание медицинской помощи, стабилизация состояния пораженных и их подготовка к дальнейшей медицинской эвакуации;



Рис. 5. Прибытие пораженных на пост дозиметрического контроля ГЦГиЭ ФМБА России
Fig. 5. Arrival of injured persons at the dosimetric monitoring post of the Main Center for Hygiene and Epidemiology of the Federal Medical and Biological Agency of Russia

- организация и проведение медицинской эвакуации в соответствии с её маршрутизацией;
- дозиметрический контроль и санитарная обработка пораженных в тяжелом состоянии;
- контроль выполнения требований радиационной безопасности – мониторинг местности на предмет обнаружения и локализации радиоактивных источников и загрязнений, картографирование границ загрязненных территорий и характеристика загрязнений РВ, зонирование территорий, на которых действует СМО, и др.

Были развернуты следующие функциональные подразделения СМО ФМБА России (рис. 6):

- пост дозиметрического контроля – на базе дозиметрической лаборатории ГЦГиЭ;
- ПуСО для пораженных в тяжелом состоянии;
- сортировочная площадка;
- противошоковое отделение – в пневмокаркасном модуле;
- накопитель – в пневмокаркасном модуле;
- эвакуационная площадка со стоянкой спецавтотранспорта.



Рис. 6. Общий вид подразделений СМО ФМБА России и АСФ 12 ГУ МО РФ
Fig. 6. General view of the units of the joint medical detachment of the Federal Medical and Biological Agency of Russia and emergency rescue teams from the 12th Main Directorate of the Russian Ministry of Defense

1 – ПуСО для легкопораженных (ходячих); 2 – ПуСО для пораженных в тяжелом состоянии; 3 – сортировочная площадка; 4 – противошоковое отделение; 5 – накопитель; 6 – эвакуационная площадка со стоянкой спецавтотранспорта

Для проведения медицинской эвакуации привлекались реанимационные бригады и санитарный автомобиль класса С (реанимобиль), спецтранспорт бригады быстрого реагирования «Реанимация», автомобиль санитарной АС 4350 Минобороны России.

В пункте санитарной обработки у пораженного в тяжелом состоянии выполнен осмотр ран правой нижней конечности, проведено их обильное промывание растворами антисептиков, выполнена обработка кожных покровов вокруг ран, наложена асептическая повязка. После герметизации ран водонепроницаемой повязкой пораженному была проведена полная санитарная обработка в положении «лежа» с помощью (при участии) медперсонала.

При проведении медицинской сортировки пораженные распределены на группы: носилочных – один пораженный с тяжелыми травмами и ходячих – 5 пораженных. Были определены внутрипунктовые направления движения пораженных – трое легкопораженных, не подвергшихся воздействию радиационных факторов (автомобиль №2), направлены в накопитель; трое пораженных из автомобиля №1 (см. таблицу), в том числе пораженный в тяжелом состоянии – в противошоковое отделение.

В противошоковом модуле легкопораженным сменили повязки. Пораженному в тяжелом состоянии выполнен комплекс мероприятий по оказанию медицинской помощи [8, 9]: налажен контроль витальных функций, выполнена повторная анальгезия; после ревизии раны и ее обработки (промывания) комплексобразователями (5%-ный раствор пентацина**) и наложения асептических повязок поврежденная нижняя конечность была иммобилизована шиной Дитерихса; продолжено проведение противошоковых мероприятий – стабилизация гемодинамических показателей, компенсация гиповолемических нарушений и др. (рис. 7). Всем пораженным, подвергшимся воздействию радиационных факторов, назначено внутривенное введение 10 мл 5%-ного раствора пентацина.

Необходимо отметить, что раневой путь поступления РВ в организм представляет не меньшую опасность для здоровья, чем другие традиционные пути поступления – ингаляционный или через желудочно-кишечный тракт. Поэтому своевременная специальная обработка ран, загрязненных альфа-излучающими радионуклидами,

** МУ 2.6.1.034 – 2014. Порядок взаимодействия предприятий Госкорпорации «Росатом» и органов и организаций ФМБА России при нестандартном (раневом) и аварийном ингаляционном поступлении изотопов плутония и америция-241. Утв. заместителем руководителя ФМБА России 28.04.2014



Рис. 7. Оказание медицинской помощи пораженному в противошоковом модуле
Fig. 7. Providing medical assistance to the injured person in the anti-shock module

в том числе первичная хирургическая обработка ранах поверхностей – хирургическая деконтаминация, является одной из важнейших мер по предупреждению (снижению) резорбции РВ в кровь [9].

В накопителе пораженные были осмотрены медицинскими работниками, проведена смена раневых повязок, после чего было принято решение (условно) об их дальнейшей медицинской эвакуации санитарным транспортом в филиал № 5 ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр высоких медицинских технологий (НМИЦ ВМТ) им. А.А.Вишневского» Минобороны России.

Персонал специализированной радиологической бригады ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России определил показания и рекомендации по назначению радиозащитных средств пораженным и личному составу подразделений, принимавших участие в ЛПРА [9]. На основе анализа пространственно-временных характеристик радиационной обстановки, а также данных индивидуальных прямопоказывающих дозиметров выполнена предварительная оценка доз облучения у пораженных [10]. Учитывая объективные трудности для проведения тщательных клинико-дозиметрических исследований в условиях полигона, радиационные измерения ограничивались экспрессными упрощенными методами гамма-спектрометрии тела, регистрацией мощности AMBIENTНОГО эквивалента дозы (МАЭД) гамма-излучения, оценкой уровней радиоактивного загрязнения кожных покровов, подготовкой биопроб (мазки из носа) для их последующей α -спектрометрии в лаборатории.

Все пораженные, подвергшиеся воздействию радиационных факторов (3 чел.), были направлены (эвакуированы) – условно – в ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И.Бурназяна ФМБА России.

Специалисты Полевого многопрофильного госпиталя (ПМГ) Центра лечебно-эвакуационного обеспечения (ЦЛЭО) ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И.Бурназяна ФМБА России определили сортировочные категории пораженных, а их эвакуационные карточки были дополнены данными по результатам медицинского осмотра и оказания медицинской помощи для соблюдения преемственности на этапах медицинской эвакуации.

Пораженный с тяжелыми травмами конечности был помещен в транспортно-изолирующий бокс и в сопровождении реанимационной бригады ФГБУЗ КБ №85 ФМБА России эвакуирован в ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России (рис. 8).

Силами специализированной радиологической бригады с использованием передвижной лаборатории



Рис. 8. Медицинская эвакуация пораженного в тяжелом состоянии
Fig. 8. Medical evacuation of a seriously injured person

радиационного контроля проведен радиационный мониторинг местности на оси предполагаемого следа радиоактивных выпадений и определен участок территории, загрязненной РВ (условно).

Заключение

В ходе межведомственной противоаварийной тренировки были отработаны:

- информационный обмен между ФМБА и Минобороны России и процедуры принятия решений в начальный период РА;
- практическое взаимодействие СМО ФМБА России и АСФ 12 ГУ МО РФ;
- дозиметрический контроль и радиационный мониторинг местности;
- развертывание контрольно-распределительного пункта, поста дозиметрического контроля, ПуСО, сортировочной площадки, противошокового отделения, накопителя для пораженных, не нуждавшихся в оказании экстренной медицинской помощи;
- оказание первой помощи в порядке само- и взаимопомощи, частичная и полная санитарная обработка и транспортировка пораженных, в том числе находящихся в тяжелом состоянии;
- порядок передачи актуальной медицинской и дозиметрической информации на следующий этап медицинской эвакуации;
- действия специалистов СМО ФМБА России по приёму пораженного с тяжелыми травмами нижней конечности и обработке ран, загрязненных РВ;
- методики стабилизации состояния тяжелопораженного для обеспечения его дальнейшей медицинской эвакуации с соблюдением принципов противорадиационной защиты медицинского персонала и предупреждения переноса РВ за пределы «грязной» зоны;
- методики оценки потребности медицинских формирований (бригад) в медицинском оборудовании и медикаментах для оказания медицинской помощи пораженным.

Таким образом, предпринятые в ходе тренировки действия позволили обеспечить непрерывный процесс оказания медицинской помощи и преемственность на этапах медицинской эвакуации пораженных в догоспитальном периоде в условиях осложненной радиационной обстановки.

Анализ действий личного состава экипажей автомобилей и спасателей АСФ по оказанию первой помощи пораженным показал, что проведенные мероприятия в целом соответствовали требованиям приказа Минздрава России от 03.05.2024 г. № 220н².

² Об утверждении Порядка оказания первой помощи: приказ Минздрава России от 3 мая 2024 г. №220н

Созданные в ходе тренировки условия, воспроизводящие особенности транспортных РА, свели к минимуму условные действия, выполняемые участниками тренировки, обеспечили проработку всех практических мероприятий и отработку навыков, необходимых для минимизации медико-санитарных последствий на раннем этапе радиационной аварии.

С методической точки зрения, следует отметить большое значение процедуры взятия у пораженных мазков из носа для верификации внутреннего (ингаляционного) поступления альфа-излучающих радионуклидов в случае транспортных аварий специальной техники. Данная процедура может не применяться или ограничиваться только в случае, если она в значительной степени может задержать оказание неотложной медицинской помощи, например, при массовом поступлении пораженных на сортировочную площадку и/или в ПуСО.

Также, на наш взгляд, в рамках замысла настоящей противоаварийной тренировки представляется избыточным использование дорогостоящего транспортно-изолирующего бокса для медицинской эвакуации пораженного в тяжелом состоянии, учитывая, что, по данным выходного дозиметрического контроля, значимого загрязнения кожных покровов РВ у него выявлено не было. Принимая во внимание сложность дезактивации таких боксов, их использование для медицинской эвакуации пораженных с наружным радиоактивным загрязнением является, по сути, «одноразовым» и экономически нецелесообразным. В то же время необходимо оснастить СВО изолирующими пленочными материалами для укрытия пораженных, ограничивающими распространение остаточных внешних загрязнений в ходе проведения медицинской эвакуации и в то же время не затрудняющими доступа медицинских работников для проведения необходимых медицинских манипуляций и назначений.

По результатам учения определены основные показатели и характеристики, отражающие эффективность оказания медико-санитарной помощи пораженным в чрезвычайных ситуациях радиационного характера для последующего научно-методического обоснования рекомендаций для медицинских организаций ФМБА России.

Достигнута основная цель проведенной тренировки – повышение уровня готовности её участников к ликвидации последствий радиационных аварий и отработка взаимодействия медицинских организаций ФМБА России с подразделениями Минобороны России.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Гончаров С.Ф., Аветисов Г.М. Проблемы обеспечения радиационной безопасности населения при радиационных авариях // Медицинская радиология и радиационная безопасность. 2018. Т.63. №3. С. 74–82.
2. Грачев М.И., Ильин Л.А., Квачева Ю.Е. и др. Медицинские аспекты противодействия радиологическому и ядерному терроризму / Под общ. ред. Ильина Л.А. М.: ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, 2018. 389 с.
3. Земляников Д.А., Грабский Ю.В., Ламожанов М.Л.-Д., Пчельников И.А. Проблемные вопросы оказания медико-санитарной помощи личному составу при чрезвычайной ситуации с ядерными материалами // Военно-медицинский журнал. 2015. Т.3. №3. С. 95-96.

REFERENCES

1. Goncharov S.F., Avetisov G.M. Problems of Ensuring Radiation Safety of the Population in Radiation Accidents. *Meditsinskaya Radiologiya i Radiatsionnaya Bezopasnost'* = Medical Radiology and Radiation Safety. 2018;63;3:74–82 (In Russ.).
2. Grachev M.I., Il'in L.A., Kvacheva Yu.Ye., et al. *Meditsinskiye Aspekty Protivodeystviya Radiologicheskomu i Yadernomu Terrorizmu* = Medical Aspects of Countering Radiological and Nuclear Terrorism. Ed. L.A. Il'in. Moscow, FMBTS im. A.I. Burnazyana FMBA Rossii Publ., 2018. 389 p. (In Russ.)
3. Zemlyannikov D.A., Grabskiy Yu.V., Lamozyanov M.L.-D., Pchel'nikov I.A. Problematic Issues of Providing Medical Care to Personnel in an Emergency with Nuclear Materials. *Voyenno-Meditsinskiy Zhurnal* = Military Medical Journal. 2015;3;3:95-96 (In Russ.).

4. Саленко Ю.А., Грачев М.И., Фролов Г.П., Богданова Л.С., Теснов И.К. Опыт проведения противоаварийных учений и тренировок с участием Аварийного медицинского радиационно-дозиметрического центра // Медицина труда и промышленная экология. 2017. № 4. С. 28-33.
5. Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency. General Safety Requirements No. GSR Part 7. Vienna: IAEA. 2015. 102 p.
6. Грачев М.И., Саленко Ю.А., Абрамов Ю.В., Фролов Г.П., Клочков В.Н., Кухта Б.А., Теснов И.К. Операционные величины радиоактивного загрязнения кожи в случае радиационной аварии // Медицинская радиология и радиационная безопасность. 2020. Т.65. №3. С.20-26.
7. Фролов Г.П., Саленко Ю.А., Грачев М.И., Галстян И.А., Клочков В.Н. Проведение санитарной обработки на этапах оказания медицинской помощи пострадавшим в радиационной аварии // Медицинская радиология и радиационная безопасность. 2021. Т.66. №3. С.19-28.
8. Первая врачебная и квалифицированная медицинская помощь при острых радиационных поражениях: практическое руководство / Под общ. ред. М.А. Карамуллина, С.В. Чепура. СПб.: СпецЛит, 2025. 183с.
9. Организация санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий при радиационных авариях: Руководство. М.: ВЦМК «Защита», 2005. 522 с.
10. Грачев М.И., Саленко Ю.А., Галстян И.А., Фролов Г.П., Цовьянов А.Г., Яценко В.Н., Барчуков В.В., Коктев А.В. Предварительная оценка доз облучения пораженных при радиационной аварии в объеме мероприятий специализированной радиологической бригады // Медицина катастроф. 2025. №1. С.12-18.
4. Salenko Yu.A., Grachev M.I., Frolov G.P., Bogdanova L.S., Tesnov I.K. Experience of Conducting Emergency Exercises and Training with the Participation of the Emergency Medical Radiation and Dosimetry Center. *Meditsina Truda i Promyshlennaya Ekologiya* = Occupational Medicine and Industrial Ecology. 2017;4:28-33 (In Russ.).
5. Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency. General Safety Requirements No. GSR Part 7. Vienna, IAEA, 2015. 102 p.
6. Grachev M.I., Salenko YU.A., Abramov YU.V., Frolov G.P., Klochkov V.N., Kukhta B.A., Tesnov I.K. Surgical Values of Radioactive Contamination of the Skin in the Event of a Radiation Accident. *Meditsinskaya Radiologiya i Radiatsionnaya Bezopasnost'* = Medical Radiology and Radiation Safety. 2020;65;3:20-26 (In Russ.).
7. Frolov G.P., Salenko YU.A., Grachev M.I., Galstyan I.A., Klochkov V.N. Sanitary Treatment at the Stages of Providing Medical care to Victims of a Radiation Accident. *Meditsinskaya Radiologiya i Radiatsionnaya Bezopasnost'* = Medical Radiology and Radiation Safety. 2021;66;3:19-28 (In Russ.).
8. *Pervaya Vrachebnaya i Kvalifitsirovannaya Meditsinskaya Pomoshch' pri Ostrykh Radiatsionnykh Porazheniyakh* = First Aid and Qualified Medical Aid for Acute Radiation Injuries. A Practical Guide. Ed. Karamullin M.A., Chepura S.V. St. Petersburg, SpetsLit Publ., 2025. 183 p.
9. *Organizatsiya Sanitarno-Gigiyenicheskikh i Lechebno-Profilakticheskikh Meropriyatiy pri Radiatsionnykh Avariyaх* = Organization of Sanitary-Hygienic and Medical-Preventive Measures during Radiation Accidents. Guide. Moscow, VTSMK Zashchita Publ., 2005. 522 p. (In Russ.).
10. Grachev M.I., Salenko YU.A., Galstyan I.A., Frolov G.P., Tsov'yanov A.G., Yatsenko V.N., Barchukov V.V., Koktev A.V. Preliminary Assessment of Radiation Doses to those Affected by a Radiation Accident in the Scope of Activities of a Specialized Radiological Team. *Meditsina Katastrof* = Disaster Medicine. 2025;1:12-18 (In Russ.).

Материал поступил в редакцию 29.10.25; статья принята после рецензирования 20.11.25; статья принята к публикации 12.12.25
The material was received 29.10.25; the article after peer review procedure 20.11.25; the Editorial Board accepted the article for publication 12.12.25