

К ИСТОРИИ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова
(Россия, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6)

Значительная часть работ по ликвидации тяжелейших последствий аварии на 4-м энергоблоке Чернобыльской АЭС, произошедшей 27 апреля 1986 г., была возложена Правительством СССР, прежде всего, на Вооруженные силы страны. Ответственные и принципиально новые задачи, связанные с необходимостью предотвращения медико-биологических последствий радиоактивного загрязнения, пришлось решать Военно-медицинской службе при тесном взаимодействии Центрального военно-медицинского управления Минобороны с Минздравом СССР. В течение нескольких суток из 30-километровой зоны аварии было эвакуировано до 95 тыс. человек населения. В результате удалось предотвратить возникновение острой лучевой болезни у большинства местных жителей. Одновременно военные медики успешно решали задачи по всестороннему медицинскому обеспечению действовавших в районе аварии войск и «ликвидаторов». Только дозиметрическому контролю были подвергнуты более 239 тыс. военнослужащих. Допустимую дозу облучения в 25 бэр получили 99 % от их общего числа.

Ключевые слова: чрезвычайная ситуация, авария, Чернобыльская АЭС, радиобиология, ликвидация последствий, ликвидатор.

27 апреля 1986 г. случилась одна из крупнейших экологических катастроф XX в. – произошла крупная авария на 4-м энергоблоке Чернобыльской АЭС (ЧАЭС). По своему масштабу она не имела себе равных, а отдаленные ее последствия еще многие десятилетия будут оказывать свое отрицательное воздействие на био- и экосферы.

Радиационному загрязнению разной степени подверглись 12 областей России с 12 млн жителями. На зараженной территории дислоцировалось свыше 160 воинских частей с населением военных городков до 30 тыс. человек [с. 37, 3].

Значительная часть работ по ликвидации тяжелейших последствий этой аварии была прежде всего возложена на Вооруженные силы страны. С первых же ее часов на помощь энергетикам пришли военные летчики, химики, инженеры, автомобилисты, дорожники и другие специалисты.

Ответственные и принципиально новые задачи, связанные с необходимостью предотвращения неблагоприятных медико-биологических последствий обширного радиоактивного загрязнения, пришлось решать и медицинской службе.

Военные медики в то время не имели какого-либо опыта по ликвидации реальных последствий аварий подобного характера. Многое из того, что ранее было теоретически разработано в области радиационной защиты, потребовало срочного своего пере-

осмысления. При этом медикам следовало проявить высокую научную компетентность, организованность, инициативу осуществить тесное взаимодействие с органами гражданского здравоохранения и научными центрами страны.

Деятельность медицинской службы по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС можно подразделить на ряд этапов. Первый из них был связан с оказанием специализированной помощи пострадавшим. 28 апреля 1986 г. руководство 6-й клинической больницы Москвы, куда были доставлены первые из них, обратилось в Центральное военно-медицинское управление (ЦВМУ) Минобороны СССР с просьбой об экстренном содействии в организации их лечения. В предельно сжатые сроки в больницу была направлена во главе с полковником медицинской службы проф. Е. В. Ермаковым группа военных врачей-преподавателей и слушателей Военно-медицинского факультета при Центральном институте усовершенствования врачей, а также лаборантов-гематологов из центральных госпиталей Минобороны. Из дня в день в течение месяца боролись военные терапевты вместе со специалистами клинической больницы за жизнь чернобыльцев. При этом особенно отличились вместе с проф. Е. В. Ермаковым сотрудники возглавляемой им кафедры Л. В. Орлов, Ю. К. Григорьев, В. Г. Новоженков, слушатели В. А. Житарь, В. Н. Никоноров, А. Г. Мальгин, А. С. Свержевский, А. Д. Махно [с. 290, 2].

✉ Гладких Павел Федорович – д-р мед. наук проф., засл. работник высш. школы России, Воен.-мед. акад. им. С. М. Кирова (Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6); e-mail: gladkih-pavelf@yandex.ru.

Свой вклад в оказание помощи пострадавшим внесла и Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова. Со 2-го дня аварии были командированы в Чернобыль более 170 профессоров и преподавателей, свыше 300 военных врачей и ординаторов. Несколько позже на кафедре военно-полевой терапии, возглавляемой главным радиологом Минобороны СССР проф. Г. И. Алексеевым, была обследована и получила необходимую помощь группа лиц с субклиническими дозами облучения в сочетании с внешним радиоактивным заражением [с. 16, 6].

Взаимодействие ЦВМУ Минобороны СССР и Минздрава СССР наращивалось от этапа к этапу. Если на первом из них это выразилось в организации совместного лечения больных, то в дальнейшем – во взаимном обмене ведущими специалистами-консультантами. Так, в вопросах организации диагностики радиационных поражений, сортировки и лечения больных помощь Минздраву оказывал генерал-майор медицинской службы проф. Е. Е. Гогин, а проф. К. И. Гордеев консультировал ЦВМУ МО по проблемам ядерной физики.

Особенно масштабным подобное взаимодействие было на 2-м этапе – обеспечении безопасности населения, проживавшего в зоне ЧАЭС. В первые же дни для проведения массового обследования эвакуируемого из нее населения была привлечена большая группа военных специалистов – врачей и вспомогательного персонала. Четкость их действий позволила в кратчайшие сроки организовать медицинские осмотры жителей всех населенных пунктов, расположенных в прилегающей к ЧАЭС 30-километровой зоне. Можно с уверенностью утверждать, что проведенные своевременно и качественно они позволили предотвратить возникновение острой лучевой болезни у большинства их жителей. В течение нескольких дней из этой зоны были эвакуированы до 95 тыс. человек, а значительная их часть обследована военными медиками [с. 35, 1].

Большую организаторскую работу по созданию необходимой группировки сил и средств медицинской службы, направленной в район аварии, выполнили специалисты ЦВМУ Минобороны СССР. Для непосредственного руководства развертыванием и организацией работы медицинских частей и учреждений в чернобыльскую зону вылетали начальник ЦВМУ генерал-полковник медицинской службы Ф. И. Комаров, главные специалисты медицинской службы профессора Е. В. Гембицкий,

Г. И. Алексеев и В. Г. Чвырев. Четкая координация деятельности медицинских частей, учреждений и подразделений обеспечивалась группой в составе генерал-майора медицинской службы Н. А. Крюкова, полковника медицинской службы Ю. В. Аванесова, майора медицинской службы Н. С. Шишкина, которая была развернута непосредственно в Чернобыле и работала круглосуточно [с. 291–292, 2].

Основная ответственность за обследование эвакуируемого населения легла на медицинскую службу Киевского и Белорусского военных округов. Им в помощь были направлены также специалисты ряда военно-медицинских учреждений из других военных округов.

Работа велась оперативно и по-боевому. Например, в зоне ответственности Белорусского военного округа, где ей руководил полковник медицинской службы А. Ф. Сошников, было решено осуществить медицинскую разведку своей зоны вначале 7, а затем 30 врачебно-сестринскими бригадами. В течение одной ночи они провели подворную перепись населения двух районов.

Началось широкое информирование населения через местные партийные органы и сельсоветы о целях, месте и времени проведения медицинских мероприятий. При обследовании все население подвергалось строгому радиометрическому контролю на четырех уровнях тела: волосистой части головы, шеи, груди и живота. Для осуществления такого контроля привлекались не только штатные радиометристы, но и дополнительный персонал.

Собирали подробный анамнез, тщательно анализировали жалобы на состояния здоровья, и после регистрации полученных данных в особых журналах всех обследуемых доставляли транспортом медицинской службы на пункты специальной обработки, где проводили повторный дозиметрический контроль, помывку, смену белья, контрольное радиометрическое обследование. Далее, в зависимости от показаний, обследуемые подлежали либо эвакуации, либо, при малейшем подозрении на ухудшение состояния здоровья, госпитализации. В лечебном учреждении их тщательно обследовали клинически, гематологически и радиометрически. Так, коллектив отдельного медико-санитарного батальона, где командиром был подполковник медицинской службы Н. Г. Мельник, в течение 4 дней обследовал большое количество местных жителей, часть которых госпитализировали для уточнения диагноза.

Высокая эффективность мероприятий медицинской службы была обеспечена профессиональным мастерством, самоотверженностью капитанов медицинской службы В.М. Кириллова, С.И. Литвина, А.М. Соосновского, лейтенанта медицинской службы В.М. Авдея, медицинских сестер С.И. Сероокой, Л.М. Карпович, М.Л. Роговой и мн. др. [с. 292–293, 2].

В Киевском военном округе большая организационная работа по медицинскому обеспечению эвакуируемого населения была проведена под руководством начальника медицинской службы округа генерал-майора медицинской службы В.Н. Фадеева, начальников эвакуонаправлений полковников медицинской службы Г.В. Цыганка, Л.Н. Быкова, подполковника медицинской службы В.П. Карауца. Каждое эвакуонаправление обеспечивалось комплектом медицинских частей, учреждений и лабораторий, состав которых конкретизировался с учетом особенностей районов.

В создаваемые ими оперативные группы входили врачи-терапевты, врачи-радиологи, клинические лаборанты. Их направляли в населенные пункты, где в тесном контакте с местными органами власти и представителями Минздрава Украинской ССР осуществляли медицинское обеспечение эвакуации населения [с. 292–293, 2].

С первых же дней аварии на ЧАЭС перед службой встала ответственная задача по всестороннему медицинскому обеспечению личного состава воинских подразделений, участвовавших в дезактивационных работах, возвращению к безопасному состоянию самой электростанции и прилегающей к ней территории. В центре внимания военных медиков было возможно полное обеспечение радиационной безопасности этого контингента «ликвидаторов», эффективное оказание им всех видов медицинской помощи и поддержание в их среде устойчивого эпидемиологического благополучия.

Территория дислокации войск была разделена на 3 сектора, находившихся в зоне ответственности Киевского, Прикарпатского и Белорусского военных округов соответственно. В каждой из них формируются органы управления и создается соответствующая инфраструктура. Здесь было развернуто более 20 медпунктов, отдельных батальонов и отрядов медицинской помощи Гражданской обороны, 5 отдельных медицинских батальонов, 4 санитарно-эпидемиологических отряда. В систе-

му медицинского обеспечения ликвидаторов включаются также центральные и окружные военные госпитали и санатории. Подразделяясь на три этапа, эта система, прежде всего, осуществляла повседневный контроль за личным составом войск, стационарное обследование военнослужащих по соответствующим показаниям и, наконец, их лечение, реабилитацию и освидетельствование в военно-врачебных комиссиях [с. 293, 2; с. 34, 1].

Важное место занимала профилактическая работа. Во всех воинских подразделениях организуется постоянный контроль за соблюдением мер радиационной безопасности. Особая ответственность возлагалась на специалистов-радиологов, которые должны были наполнить конкретным содержанием все разделы контроля за безопасностью работ. Высокую оценку получила работа полковников медицинской службы А.К. Горитько, В.П. Дулича, подполковников медицинской службы В.Д. Баклагина, А.Н. Медведева, В.И. Колобова и многих других, сумевших в короткие сроки обеспечить надежный контроль за организацией дозиметрии, соблюдением техники радиационной безопасности при проведении дезактивации. Подполковник медицинской службы Н.К. Дондик, майоры медицинской службы В.А. Баркевич, И.А. Куватов, служащие Н.М. Ключев, Д.Н. Коломацкий и другие обеспечили постоянное исследование степени радиоактивного заражения воды, продуктов питания, биосред. Только за первые 2 года было проведено более 120 тыс. радиометрических, около 200 тыс. микробиологических (на объектах питания) исследований, свыше 40 тыс. определений качества воды и продовольствия [с. 294, 2].

Непосредственно в здании ЧАЭС, на ее первом этаже административного корпуса был развернут медицинский пункт в составе приемной, реанимационной, зубоврачебного кабинета, кабинета врача. Ежедневно там несли службу 4 врача, 3 фельдшера, реанимационная бригада, 2 водителя. Добросовестно выполняли свой служебный долг работавшие здесь офицеры медицинской службы А.Л. Федорук, С.Н. Петренко, А.В. Лосев, фельдшеры Н.Н. Легоступ, Г.С. Переночаны, А.Н. Безнека и др.

В г. Овруче был создан научный центр Минобороны СССР, в составе которого имелись управления и отделы, занимавшиеся медицинским обеспечением сложнейших работ по дезактивации объектов ЧАЭС и прилегающей к ней территории.

При организации мероприятий по радиационно-гигиеническому обеспечению воинских подразделений ликвидаторов и населения немалое мужество проявили офицеры медицинской службы – сотрудники Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова А. А. Березин, Н. А. Попов, Д. И. Бесхолов, А. А. Салив, Е. В. Красников, Е. И. Веселов и др.

Особо следует отметить самоотверженный поступок преподавателя кафедры военно-морской радиационной гигиены академии подполковника медицинской службы А. М. Салеева, который при подготовке к вводу в строй 1-го энергоблока ЧАЭС добровольно вызвался выполнить потенциально опасную в радиационном отношении работу на площадке трубы и крыши 3-го энергоблока, что имело большое морально-психологическое значение при организации там дезактивационных работ. В то время его поступок позволил руководству принять решение о возможно безопасном времени работы в этой зоне, дать аргументированные указания по ее проведению. За проявленное мужество А. М. Салеев был награжден орденом Красной Звезды. Следует однако признать, что некоторые действия при организации и производстве дезактивационных работ как на территории ЧАЭС, так и вокруг нее с современных позиций выглядят по меньшей мере анахронизмом. И все же результаты этой работы показали, что из 239 тыс. военнослужащих, подвергнутых дозиметрическому контролю, как оказалось, допустимую дозу облучения в 25 бэр получили более 99 % от их общего числа, а максимальную в 72 бэр – менее 1 % [с. 35, 1; с. 294–295, 2; с. 6, 4].

Немалая работа была проделана по предупреждению эпидемических заболеваний среди личного состава, участвовавшего в ликвидации последствий аварии. Для этих целей проводился комплекс санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, регламентированных приказом № 1 по войсковой группировке и осуществленных во взаимодействии с санитарно-эпидемическими силами и средствами Гражданской обороны и Минздрава СССР. Несмотря на значительные трудности, основные санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия были выполнены успешно, и эпидемических вспышек в ходе ликвидации последствий аварии не наблюдалось.

В целях снижения дозовой нагрузки на личный состав и повышения его работоспособности, наряду с санитарно-гигиеническими методами, использовались йодная

профилактика, поливитамины, адаптогены, акто- и радиопротекторы, энтеросорбенты и иммуномодуляторы.

С 1986 г. в стране проводились глобальные исследования состояния здоровья лиц, подвергшихся радиационному воздействию в результате аварии на ЧАЭС. Ведь в ликвидации ее последствий приняли участие на разных этапах свыше 300 тыс. человек, получивших в основном облучение в пределах диапазона «малых доз», из них более 100 тыс. – жители России [с. 6–14, 5].

В январе 1987 г. (в соответствии с требованиями приказа заместителя министра обороны СССР – начальника Тыла Вооруженных сил СССР № 117 и директивы начальника ЦВМУ Минобороны СССР № 161/ДМ-21 от 15.12.1986 г.) в Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова создается Всеармейский медико-дозиметрический регистр (начальник Б. Л. Макеев, в последующем И. И. Шантырь), в задачу которого входили сбор, анализ и научная обработка результатов персонального автоматизированного динамического наблюдения за здоровьем офицеров и прапорщиков Минобороны СССР, работавших в зонах повышенной радиации при аварии на ЧАЭС, формирование информационно-справочных данных и разработка практических рекомендаций. Эта работа осуществлялась небольшим коллективом регистра на основе обработки поступавших сюда из войсковых частей и медицинских учреждений Минобороны СССР соответствующих регистрационных карт и карт динамического наблюдения (во взаимодействии со Всесоюзным регистром – ныне Государственным медико-дозиметрическим центром, действовавшим в г. Обнинске под методическим руководством Научно-исследовательского института медицинской радиологии Академии медицинских наук СССР, а также Украинским и Белорусским республиканскими регистрами). При Всеармейском регистре был сформирован архив указанных выше медицинских документов и кодировочных талонов к ним. На начало сентября 1988 г. в нем насчитывалось свыше 42 тыс. таких документов [с. 17, 6; с. 35, 1].

На основе первых промежуточных результатов анализа 2 тыс. карт динамического наблюдения в июле того же года начальником ЦВМУ Минобороны СССР была издана директива (161/ДМ-6) «О мерах по улучшению медицинского обеспечения военнослужащих и военнообязанных, участвующих в работах

по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС, и организации диспансерного наблюдения за ними после убытия из района ЧАЭС». Сотрудники Всеармейского регистра разрабатывают и подготавливают к изданию соответствующие методические рекомендации [с. 295–296, 2].

Авария на ЧАЭС послужила мощным толчком для развития научных исследований как в фундаментальной, так и в прикладной радиологии, в стороне от которой не остались и военные медики. Они приняли активное участие в научно-исследовательской работе в рамках «Комплексной экологической программы исследований последствий аварии на Чернобыльской АЭС на 1988–1990 гг.», «Государственной союзно-республиканской программы неотложных мер на 1990–1992 гг. по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС» [с. 296, 2].

Литература

1. Гладких П. Ф. Вклад медицинской службы Вооруженных сил СССР в ликвидацию последствий аварии на Чернобыльской АЭС // Социально-пра-

вовые и медицинские проблемы граждан, пострадавших в радиационных авариях и катастрофах. Чернобыль: 20 лет спустя : материалы всерос. науч.-практ. конф. СПб. : ВиТ-принт, 2006. С. 34–35.

2. Гладких П. Ф. Очерки истории отечественной военной медицины. Кн. XI. Медицинская служба Сухопутных войск Вооруженных сил СССР после второй мировой войны. 1945–1991 гг. СПб. : Петрополис, 2011. 448 с.

3. Никифоров А. М., Шантырь И. И., Алексанин С. С., Романович И. К. Основные направления совершенствования диспансеризации военнослужащих, подвергшихся облучению в результате радиационных аварий // Воен.-мед. журн. 1996. Т. 317, № 6. С. 37–42.

4. Чвырев В. Г., Колобов В. И. Организация санитарно-гигиенических мероприятий в войсках при ликвидации последствий Чернобыльской катастрофы в 1986 г. // Воен.-мед. журн. 1996. Т. 317, № 4. С. 4–7.

5. Чиж И. М. Опыт медицинской службы Вооруженных сил в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС // Воен.-мед. журн. 1996. Т. 317, № 6. С. 4–15.

6. Шевченко Ю. Л. Клинические аспекты последствий аварии (по материалам Военно-медицинской академии) // Воен.-мед. журн. 1996. Т. 317, № 6. С. 16–21.

Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией статьи.

About the history of elimination of the Chernobyl aftermath

Gladkikh P. F.

Kirov Military Medical Academy (Russia, 194044, Saint-Petersburg, Academica Lebedeva Str., 6)

✉ Pavel Fedorovich Gladkikh – Dr. Med. Sci. Prof., Honored Worker of Higher School of Russia, Kirov Military Medical Academy (Russia, 194044, Saint-Petersburg, Academica Lebedeva Str., 6); e-mail: gladkikh-pavelf@yandex.ru.

Abstract. Much of the work to eliminate the most severe consequences of the accident with IV reactor of the Chernobyl NPP (April 27, 1986) was assigned by the Government of the USSR primarily to the country's Armed Forces. The Military Medical Service had to solve responsible and fundamentally new problems to prevent medical and biological effects of radioactive contamination, with the Central Military Medical Directorate of the Ministry of Defence closely cooperating with the Ministry of Health of the USSR. Within a few days 95 thousand people were taken of the 30-kilometer accident area. Thanks to this, acute radiation sickness was prevented in the majority of local residents. Simultaneously, military doctors successfully provided a comprehensive medical support to troops and the «liquidators» operating in the area of the accident. More than 239 thousand soldiers underwent radiation monitoring. Acceptable radiation dose of 25 rem received 99 % of them.

Keywords: emergency situation, accident, the Chernobyl Nuclear Power Plant, radiobiology, elimination of the consequences, the liquidator.

References

1. Gladkikh P. F. Vklad meditsinskoi sluzhby Vooruzhennykh sil SSSR v likvidatsiyu posledstviy avarii na Chernobyl'skoi AES [The contribution of the Medical Service of the Armed Forces of the USSR in the Chernobyl aftermath recovery]. *Sotsial'no-pravovye i meditsinskie problemy grazhdan, postradavshikh v radiatsionnykh avariakh i katastrofakh. Chernobyl': 20 let spustya* [Socio-legal and medical concerns of citizens affected by radiation accidents and catastrophes. Chernobyl: 20 years later] : Scientific. Conf. Proceedings. Sankt-Peterburg. 2006. Pp. 34–35. (In Russ.)

2. Gladkikh P. F. Ocherki istorii otechestvennoi voennoi meditsiny. Book XI. Meditsinskaya sluzhba Sukhoputnykh voisk Vooruzhennykh sil SSSR posle vtoroi mirovoi voiny. 1945–1991 gg. [Essays on the history of Russian military medicine. Bk. XI. The medical service of the Land Forces of the Armed Forces of the USSR after World War II. 1945–1991]. Sankt-Peterburg. 2011. 448 p. (In Russ.)

3. Nikiforov A.M., Shantyr' I.I., Aleksanin S.S., Romanovich I.K. Osnovnye napravleniia sovershenstvovaniia dispensariatsii voennosluzhashchikh, podvergnushchisya oblucheniiu v rezul'tate radiatsionnykh avari [The basic trends in improving the dispensary care for servicemen subjected to irradiation as a result of radiation accidents]. *Voenno-meditsinskii zhurnal* [Military medical journal]. 1996. Vol. 317, N6. Pp. 37–42. (In Russ.)

4. Chvyrev V.G., Kolobov V.I. Organizatsiia sanitarno-gigienicheskikh meropriatii v voiskakh pri likvidatsii posledstviia Chernobyl'skoi katastrofy v 1986 g. [The organization of health and hygiene measures among the troops working in the cleanup of the aftermath of the Chernobyl catastrophe in 1986]. *Voenno-meditsinskii zhurnal* [Military medical journal]. 1996. Vol. 317, N4. Pp. 4–7. (In Russ.)

5. Chizh I.M. Opyt meditsinskoi sluzhby Vooruzhennykh Sil v likvidatsii posledstviia avarii na Chernobyl'skoi AES [The experience of the medical service of the Armed Forces in the cleanup of the aftereffects of the accident at the Chernobyl Atomic Electric Power Station]. *Voenno-meditsinskii zhurnal* [Military medical journal]. 1996. Vol. 317, N6. Pp. 4–15. (In Russ.)

6. Shevchenko I.L. Klinicheskie aspekty posledstviia avarii (po materialam Voenno-meditsinskoi akademii) [The clinical aspects of the aftermath of the accident (based on data from the Military Medical Academy)]. *Voenno-meditsinskii zhurnal* [Military medical journal]. 1996. Vol. 317, N6. Pp. 16–21. (In Russ.)

Received 05.12.2015

For citing. Gladkikh P.F. K istorii likvidatsii posledstviia avarii na Chernobyl'skoi AES. *Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh*. 2016. N 1. Pp. 9–14. (In Russ.)

Gladkikh P.F. About the history of elimination of the Chernobyl aftermath. *Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations*. 2016. N 1. Pp. 9–14. DOI 10.25016/2541-7487-2016-0-1-9-14



Вышел в свет учебник



Токсикология и медицинская защита : учебник / Гребенюк А. Н., Аксенова Н. В., Антушевич А. Е. [и др.] ; под ред. А. Н. Гребенюка. – СПб. : Фолиант, 2016. – 672 с.

ISBN 978-5-93929-263-4. Ил. 103, табл. 103. Тираж 1500 экз.

Рекомендовано Федеральным институтом развития образования (ФГАУ «ФИРО») Минобрнауки РФ в качестве учебника для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы высшего образования по специальностям «Лечебное дело», «Медико-профилактическое дело», «Фармация», а также военно-учетным специальностям «Лечебное дело в наземных войсках», «Медико-профилактическое дело», «Фармация».

Подготовлен в соответствии с учебной программой по токсикологии, радиобиологии и медицинской защите для студентов и курсантов медицинских вузов (факультетов). Изложены цели, задачи, структура, основные понятия и термины токсикологии и радиобиологии, общие закономерности взаимодействия организма человека с химическими веществами и ионизирующими излучениями, основные формы токсических процессов и радиационных поражений. Приведена классификация отравляющих и высокотоксичных веществ, которые могут стать причиной поражения людей при экстремальных воздействиях, описаны механизм их действия, патогенез и клинические проявления интоксикации, принципы диагностики и лечения острых отравлений. Дана характеристика источников ионизирующих излучений, представляющих опасность для здоровья человека, изложены основы биологического действия радиации, патогенез и клинические проявления радиационных поражений, развивающихся при внешнем, внутреннем, сочетанном и комбинированном воздействии. Подробно описаны современные подходы к реализации мероприятий медицинской защиты от действия поражающих факторов радиационной и химической природы.

Учебный материал изложен в 28 главах, каждая из которых завершается вопросами для контроля полученных знаний. Завершает учебник список основной и дополнительной литературы, включающий современные учебные пособия и руководства по токсикологии, радиобиологии и медицинской защите.

Учебник предназначен для курсантов военно-медицинских учебных заведений и студентов, обучающихся по специальностям высшего профессионального образования группы «Здравоохранение» с освоением программы военной подготовки. Кроме того, учебник может быть использован для подготовки студентов медицинских и фармацевтических вузов по учебной дисциплине «Безопасность жизнедеятельности. Медицина катастроф (медицина чрезвычайных ситуаций)», а также в ходе послевузовского и дополнительного профессионального образования врачей различных специальностей.