



© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2016
УДК 614.48:355

Современные проблемы и основные направления совершенствования дезинфекционного дела в Вооруженных Силах

ИВАНОВ А.А., кандидат медицинских наук, полковник медицинской службы в отставке¹
МУСАЕВ А.А., подполковник медицинской службы¹
КОМИССАРОВ Н.В., доцент, полковник медицинской службы¹
СЕЛЕЗНЕВ А.Б., доцент, полковник медицинской службы¹
ЛОШАКОВ О.В., полковник медицинской службы²

¹Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова, Санкт-Петербург; ²736-й Главный центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора МО РФ, Москва

В статье дан анализ состояния и перспектив совершенствования дезинфекционного дела как одного из разделов медико-профилактической деятельности в Вооруженных Силах РФ. Приведена характеристика современных военно-социальных процессов и условий учебно-боевой деятельности войск (сил), определяющих особенности организации их противоэпидемического обеспечения и значимость дезинфекционных мероприятий. Изложены общие и частные проблемы военного дезинфекционного дела. Определены направления совершенствования химических и технических дезинфекционных средств, методологии их применения на различных объектах с учетом специфики деятельности войск в разных природно-климатических зонах. Для совершенствования дезинфекционного дела в Вооруженных Силах РФ принципиально важен комплексный подход к решению проблем и согласование усилий органов управления медицинской службы, научно-исследовательских и санитарно-эпидемиологических учреждений Министерства обороны РФ, а также профильных кафедр Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова при тесном взаимодействии с разработчиками и производителями отечественных дезинфекционных средств.

К л ю ч е в ы е с л о в а: медико-профилактическая деятельность, дезинфекционное дело, химические и технические дезинфекционные средства, совершенствование дезинфекционных средств и дезинфекционных мероприятий.

Ivanov A.A., Musaev A.A., Komissarov N.V., Seleznev A.B., Loshakov O.V. — Modern problems and main ways of improvement of disinfection art in Armed Forces. The article states the reasons defining the high relevance and significance of disinfection measures in modern conditions, reports general and specific problems of ensuring disinfection during medical service day-to-day activities. The directions of development of chemical and technical disinfectants and methods for their use on different objects and under various climatic conditions are determined. It was shown that the crucial condition for implementation of theoretical and practical ways of improving disinfection affairs is a comprehensive approach based on concerted efforts of all authorities of Russian Armed Forces Medical Services, research and sanitary-epidemiological institutions, as well as relevant chairs of the Military Medical Academy in close cooperation with representatives of domestic industry.

K e y w o r d s: chemical and technical disinfectants, directions of development of disinfectants, disinfection measures.

В системе противоэпидемической защиты войск и сил флота важное место отводится дезинфекционным мероприятиям. В глобальном масштабе их значимость в современных условиях определяют:

- высокая активность миграции и контактов населения различных регионов мира, способствующая широкому распространению инфекционных заболеваний;

- генерация высокоустойчивых штаммов возбудителей инфекционных заболеваний, в т. ч. внутригоспитальных, а также популяций членистоногих и грызунов как результат многолетнего все-

дневного использования антибиотиков, химиопрепаратов, антисептиков, дезинфектантов, инсектицидов, ратицидов и промышленных токсикантов;

- актуализация в последние десятилетия таких инфекционных заболеваний, как СПИД, коровье бешенство, болезнь Лайма, птичий и свиной грипп, опасные вирусные геморрагические лихорадки (Эбола, Ласса, Мачупо и т. п.), имеющих склонность к пандемическому распространению и высокую смертность заразившихся [4];

- затянувшаяся и в большинстве случаев не завершенная до настоящего времени разработка эффективных средств



диагностики, иммунопрофилактики и этиотропной терапии инфекционных заболеваний, вызываемых вышеперечисленными возбудителями;

— целенаправленная разработка генно-модифицированных микроорганизмов с повышенной устойчивостью к дезинфектантам и биоцидным факторам внешней среды.

Следует учесть, что в войнах и вооруженных конфликтах инфекционные заболевания формируют наибольшую долю санитарных потерь [1]. В этих условиях дезинфекционные мероприятия часто являются самым надежным средством борьбы с возникновением и распространением эпидемических вспышек инфекционных заболеваний. Это обуславливает высокую актуальность исследований по разработке и совершенствованию *химических и технических дезинфекционных средств* (ХДС и ТДС), методов и режимов и их применения.

Разделы общей и военной дезинфектологии в целом идентичны и включают собственно дезинфекцию, дезинсекцию, репеллентную защиту, дератизацию, предстерилизационную обработку и стерилизацию изделий медицинского назначения, кожную антисептику и санитарную обработку. Однако ХДС и ТДС, используемые в практике медицинской службы Вооруженных Сил, должны отвечать ряду специфических медико-тактических требований, обусловленных особенностями дезинфекционных мероприятий в войсках. Так, в полевых условиях, особенно на территории распространения природно-очаговых заболеваний и в очагах биологического заражения, ХДС и ТДС должны быть применимы для обработки значительных территорий и большого количества объектов и изделий (сооружений, техники, аппаратуры), разнородных по конфигурации, степени загрязнения органическими веществами, конструкционным материалам и т. п. ХДС и ТДС военно-медицинского назначения должны производиться из отечественных материалов на отечественных предприятиях, что гарантировало бы их бесперебойную наработку и поставку в необходимых количествах.

Ряд требований обусловлен особенностями природно-климатических условий, в которых проводятся дезинфекционные мероприятия, и спецификой обрабатываемых изделий и объектов (де-

зинфекция при пониженных и повышенных температурах окружающей среды, обработка электронного и оптико-волоконного оборудования и аппаратуры, обеззараживание в условиях герметизируемых обитаемых объектов).

Проблемой системного характера является необходимость замещения дефектуры высокоэффективных и высококонцентрированных ХДС, образовавшейся в результате утраты или прекращения по различным причинам их отечественного производства. К ним относятся дезинфекционные средства на основе гипохлорита калия (хлорная известь, двутретьосновная и двусосновная соли гипохлорита калия, нейтральный гипохлорит калия и нейтральный гипохлорит калия щелочной), натриевая и калиевая соли дихлоризоциануровой кислоты, хлорамины, ДП-2Т, инсектициды (карбофос, хлорофос, дихлофос, трихлорметафос, ДДТ, линдан, гексахлоран, перметрин), репеллент ДЭТА, родентицид фосфид цинка и др.

В 1990–2000-е годы бытовало мнение об отсутствии необходимости в целевой разработке ХДС специально для медицинской службы ВС РФ: если представленное на коммерческом рынке дезсредство разрешено к применению на территории РФ, то оно может быть использовано и в практике войсковой дезинфекции. Однако проведенными исследованиями было показано, что подавляющее число представленных на рынке дезинфектантов, инсектицидов, репеллентов, родентицидов по многим основным параметрам не соответствует требованиям *нормативно-технической документации* (НТД).

Это связано с тем, что отечественные производители в условиях высокой конкуренции между собой и с зарубежными компаниями для снижения себестоимости пошли по пути минимального вложения дорогостоящих действующих веществ в состав коммерческих рецептур. В результате производители выпускают товарные формы ХДС в виде слабоконцентрированных водных и водно-спиртовых растворов, что создает проблемы при транспортировке и хранении их больших объемов, а также при сборе, хранении и утилизации тары, относящейся к токсичным отходам. Снижается их основное свойство — эффективность в отношении целевых микроорганизмов, членистоногих или грызунов. В этой ситуации для достиже-



ния требуемой эффективности приходится корректировать рекомендуемый производителем режим применения ХДС — увеличивать норму расхода на единицу площади, экспозицию (иногда до 8–10 ч), кратность обработки, предварительно нагревать рабочие растворы и т. п.

Эффективность и качество коммерческих средств часто вообще не соответствуют изначально заявленным в документации по их применению. Это бывает связано либо с проведением сертификационных исследований в недостаточно квалифицированных лабораториях, либо с прямой недобросовестностью производителя, реже — с фальсификацией продукции наиболее авторитетных брендов.

Такое положение вещей недопустимо для медицинской службы ВС РФ, т. к. дезинфекционные мероприятия в войсках должны проводиться максимально быстро и эффективно, с минимальным отрывом сил и средств медицинской службы и войсковых подразделений от выполнения учебных и боевых задач.

В этой связи необходимо отметить и проблему импортозамещения. Практически все концентраты действующих веществ, на основе которых разрабатываются и производятся отечественные ХДС, включая используемые в практике медицинской службы ВС РФ, являются импортными. Основные их производители расположены в странах Западной Европы и в Китае.

Аналогично обстоит дело и с табельными образцами ТДС (автомакс, гидропульт, дезинфаль, аппарат для влажной и аэрозольной дезинфекции АДАВ-01, аэрозольный генератор АГД, различные *дезинфекционно-душевые установки* — ДДУ). В настоящее время практически все они не производятся. Вновь разработанные современные образцы автомобильной техники для дезинфекции, дезинсекции, дератизации и санитарной обработки (ДДУ, ДДК, ДА), даже будучи включенными на табельное снабжение, реально в войсках отсутствуют, кроме 2–3 экземпляров, поступивших на пробную эксплуатацию.

Помимо общих проблем организации дезинфекционных мероприятий в ВС РФ и обеспеченности необходимыми средствами, немаловажное значение имеют и частные вопросы военной дезинфектологии.

В связи с созданием постоянной группировки российских войск в арктических районах возникла необходимость совер-

шенствования дезинфекционных мероприятий при пониженных температурах. В этих условиях концентраты и водные растворы ХДС замерзают в транспортной таре, в емкостях ТДС, в процессе генерирования крупно- и мелкокапельных аэрозолей и непосредственно на обрабатываемых поверхностях, замедляется скорость взаимодействия активнодействующих веществ с компонентами микробной клетки. Кроме того, металлические детали и узлы ТДС (поршни насосов, пружинные клапаны, запорные вентили) на морозе приобретают повышенную ломкость и могут выходить из строя при незначительных по силе нагрузках и ударах. Трубопроводы, котлы, резервуары и резиновотканевые шланги, заполненные водой, при замерзании могут разрушаться.

В связи с увеличением присутствия сухопутных войск и сил флота РФ в регионах мира с жарким климатом (Сирия, Средиземноморье и т. п.) становится актуальной задача поиска эффективных методов дезинфекции при повышенных температурах окружающей среды. Суть проблемы заключается в ускоренном испарении водных и спиртовых растворов ХДС при применении влажного (основного) способа дезинфекции во всех его разновидностях (протирание, мелко- и крупнокапельное орошение, генерирование аэрозолей). В результате не выдерживается время эффективной дезинфекционной экспозиции, а внутри обработанных объемов, а также в местах хранения, создаются концентрации действующих веществ, превышающие предельно допустимые. Кроме того, при сочетании высоких температур и влажности существенно уменьшаются регламентированные сроки годности концентратов ХДС и приготовленных из них рабочих растворов, концентраты ряда ХДС становятся пожаро- и взрывоопасными. Узлы и детали ТДС, выполненные из подверженных коррозии или рассыхающихся материалов, быстрее приходят в негодность.

Повышается значимость эффективной дезинфекции электронного и оптоволоконного оборудования в связи со стремительно возрастающей насыщенностью им индивидуальной экипировки военнослужащего, образцов современной боевой и медицинской техники, а также оснащения учреждений и органов управления. Указанное оборудование характеризуется сложностью внутренней конфигурации, обуслов-



ливающей плохую доступность для дезинфицирующих факторов, слабой амортизационной стойкостью их конструктивных материалов к растворам и аэрозолям ХДС, высоким риском электрических замыканий во влажной среде или, напротив, размыкания за счет окисления контактов и разъемов многих сотен внутренних электрических цепей. В совокупности это приводит к высокой вероятности недостаточной эффективности дезинфекционной обработки и (или) утрате работоспособности изделия. Специализированные под данную задачу ХДС, а также режимы, способы, методы и ТДС для их применения отсутствуют, и до настоящего момента данная проблема не имеет удовлетворительного решения практически во всех странах мира.

Значимость проблемы дезинфекционного обеспечения современных обитаемых герметизируемых объектов (кессоны, подводные лодки, фортификационные сооружения, космические аппараты, отсеки специальной техники) обусловлена тем, что последние становятся все более совершенными конструктивно, увеличиваются сроки их автономности. Это приводит к формированию высоких уровней микробной обсемененности поверхностей и воздуха в процессе эксплуатации и повышает риск возникновения инфекционных заболеваний среди личного состава. Кроме того, используемые в этих условиях ХДС, имеют существенные ограничения по токсичности, пожаро- и взрывобезопасности, концентрации, способам применения, ударопрочности тары и т. п., что затрудняет их выбор из числа существующих препаратов.

Еще одной важной, перманентно стоящей перед медицинской службой ВС РФ задачей является поиск и изучение принципиально новых или значительно усовершенствованных биоцидных технологий, перспективных для создания современных ХДС и ТДС, а также режимов и способов их применения [6].

В условиях продолжающегося перевооружения ВС РФ необходимо достижение нового уровня оснащенности подразделений, частей и учреждений медицинской службы табельными ХДС и ТДС, введение норм текущего снабжения и запасов, обеспечивающих проведение дезинфекционных мероприятий в современных условиях ведения боевых действий.

Для восполнения дефектуры табельных ХДС и ТДС необходимо восстано-

вливать и развивать их отечественное производство и синтез современных действующих веществ для создания ХДС, обеспечивающих надежную обработку в специфических условиях войсковой практики всех видов изделий, а также поверхностей и внутренних объемов военнотехнических объектов, выполненных с использованием современных конструктивных материалов.

Вместе с тем следует учесть, что в армии и на флоте велико число объектов, подлежащих «грубой дезинфекции»: туалеты, умывальники, нежилые и мало посещаемые помещения, места сбора пищевых, бытовых и медицинских отходов с прилегающими к ним участками территории с высоким уровнем загрязнения пищевыми и иными органическими субстанциями. Современные ХДС на основе спиртов, четвертичных аммониевых соединений, тензидов, альдегидов в таких условиях недостаточно эффективны, а их применение чрезвычайно затратно. Здесь, на наш взгляд, препаратами выбора остаются хлорсодержащие производные кальция. Они могут производиться в виде ХДС с высокой концентрацией действующего вещества (до 60%), обладают бактерицидным, вирулицидным и спороцидным действием, могут быть использованы для обеззараживания воды, имеют длительные сроки хранения, но их отечественное производство в настоящее время утрачено. Частично их можно заменить хлорорганическими препаратами, которые имеются в коммерческой продаже (трихлоризоциануровая кислота, натриевая и калиевая соли дихлоризоциануровой кислоты), однако они производятся за рубежом.

Требуется также восстановление отечественного производства хотя бы ограниченного перечня наиболее эффективных из действующих веществ, входящих в состав инсектицидов, репеллентов и ратицидов.

Проблему дезинфекции при низких температурах окружающей среды необходимо решать практически заново, т. к. традиционно в этих условиях использовали нагретые, активированные и смешанные с антифризами рабочие растворы хлорсодержащих дезинфектантов из группы гипохлорита кальция, производство которых на территории РФ прекращено. Для хранения и использования ХДС в усло-



виях повышенной температуры и влажности требуется провести исследования по отбору пожаро- и взрывобезопасных действующих веществ и растворителей, а также разрабатывать специальную тару для них и условия хранения.

При конструировании критичных узлов ТДС необходимо предусматривать использование морозоустойчивых, ударпрочных, коррозионностойких металлических сплавов, нерассыхающихся полимерных и композитных материалов.

При разработке ХДС для дезинфекции электронного и оптико-волоконного оборудования, включая технику и устройства на основе микропроцессоров, интегральных микросхем, принципиально важно проводить не только оценку эффективности используемых средств и методов, но и материаловедческие исследования по устойчивости конструктивных материалов, а также натурные испытания по изучению сохранения работоспособности указанных изделий после обработки.

При дезинфекции обитаемых герметизированных объектов следует учитывать специфику обеззараживания электронного и оптоволоконного оборудования. Поскольку дезинфекция этих объектов проводится в присутствии людей, должны быть сформулированы и использоваться жесткие критерии отбора ХДС по токсичности, что может потребовать целенаправленной разработки узкоспециализированных рецептур и ТДС для их применения. Для обеззараживания воздушной среды, поверхностей помещений и оборудования этих объектов целесообразно шире внедрять современные облучатели открытого, закрытого и рециркуляторного типов на основе высокоэффективных безртутных, амальгамных, безозоновых и импульсных ультрафиолетовых ламп [2].

При изысканиях новых технологий и дезинфекционных средств, перспективных для использования в практике военной медицины, следует шире использовать достижения современных нанотехнологий. К наносубстанциям и наноматериалам, которые уже в ближайшее время могут найти применение в общей и военной дезинфектологии, относятся:

- наночастицы (нанопорошки) низкомолекулярных неорганических (оксиды металлов) и органических соединений (соединения углерода);

- наноструктурированные высокомолекулярные соединения органических веществ (клатраты четвертичных аммониевых соединений с производными угольной кислоты и др.);

- полимерные трековые наномембраны с напылением наночастиц (или без него).

Подтверждением правильности такого направления разработок служат опубликованные данные и наши собственные материалы, полученные в результате исследований по отбору и оценке перспективных ХДС для обработки воды, кожных покровов и поверхностей различных объектов внешней среды.

Показано, что наноструктурные низкомолекулярные органические вещества обладают в большей мере выраженными сорбирующими свойствами. Клатратные соединения высокомолекулярных органических веществ, на основе которых в Российской Федерации уже получены высокоэффективные экологически чистые дезинфектанты, проявляют биоцидное действие в отношении бактерий, вирусов и патогенных грибов [2–4]. Наноструктурированные оксиды металлов обладают как сорбирующими, так и дезинфицирующими свойствами, причем при инициации естественным или искусственным излучением ультрафиолетового спектра они усиливают эти характеристики.

Наномембраны в сочетании с мембранами, имеющими поры в иных размерных диапазонах, позволяют фракционировать жидкие (суспензии, взвеси, растворы), а также газовые и парогазовые (дымы, туманы, аэрозоли) среды, содержащие разноразмерные частицы, в т. ч. микроорганизмы, которые необходимо выделить в силу их полезных или вредных свойств.

Таким образом, перспективным можно считать использование наноструктур и наноматериалов для поиска и создания:

- действующих веществ и материалов, наноформы которых обладают выраженными биоцидными свойствами;

- эффективных рецептур для дезинфекции поверхностей различных объектов внешней среды, а также кожных покровов;

- принципиально новых сорбентов и флокулянтов для обеззараживания воды;

- асептических и антисептических покрытий для раневых и ожоговых поверхностей, а также для защиты здоровой кожи от патогенных микроорганизмов;



— высокоэффективных фильтрующих систем для очистки жидких и газообразных сред от бактерий, простейших и вирусов.

Принципиально новым биоцидным фактором в настоящее время являются низкотемпературная газоразрядная плазма и продукты плазмо-химических реакций. Данная технология уже реализована в ряде изделий, применяемых в медицинской дезинфекции.

Представляется целесообразной разработка средств, обладающих одновременно ратицидным и инсектицидным действием. Проведенные нами исследования показали, что гибель членистоногих-переносчиков наступает ранее, чем гибель зараженного ими грызуна. Это важно при проведении дератизации в природных и искусственных очагах зооантропонозов, т. к. предотвращает переход инфицированных членистоногих на человека при гибели больного грызуна, а также сокращает сроки и объемы текущей и заключительной дезинсекции, необходимой в этих условиях.

Еще одним перспективным направлением является разработка термовозгоночных средств на основе современных малотоксичных инсектицидов для быстрой безаппаратной дезинсекции участков территории, внутренних объемов помещений лечебно-профилактических учреждений и отсеков медицинской техники, взамен снятых с производства инсектицидных шашек, которые создавались на основе высокотоксичных ДДТ, линдана и гексахлорциклопексана.

В настоящее время имеется возможность разработки термовозгоночных средств, обладающих дезинфицирующим действием. Это термоэлектрофумигаторы с прилегающими к ним инсектицидно-репеллентными пластинами и гелями, позволяющие осуществлять одновременно дезинсекцию помещений и обитаемых отсеков и репеллентную защиту находящихся в них военнослужащих. Их применение особенно важно при выполнении войсками учебных и боевых задач в очагах трансмиссивных инфекций, которыми изобилует территория нашей страны и районы потенциальных действий контингентов ВС РФ за рубежом. В связи с этим представляется необходимым разработать фумигаторы либо адаптировать существующие модели, что дало бы воз-

можность подключать их к войсковым системам электроснабжения. Это позволит использовать такие технические средства как для возгонки инсектицидно-репеллентных рецептур в общежитиях, казармах, медицинских пунктах, в фортификационных сооружениях, а также в палатках, обитаемых отсеках военной и военно-медицинской техники в полевых условиях. Кроме того, использование возгоночных средств не требует медицинской квалификации и оснащения, после соответствующего инструктажа они могут быть применены личным составом самостоятельно и одновременно на всех требующих обработки объектах.

Актуальной остается проблема обеззараживания крупных емкостей (цистерн) и запасов питьевой воды на кораблях ВМФ, где в большинстве хлораторные установки выработали свой ресурс и были рассчитаны на применение растворов ХДС, не поставляемых в настоящее время на снабжение (хлорная известь, двутретьосновная и двусосновная соли гипохлорита калия). Необходимо обеспечение кораблей и судов современными ХДС отечественного производства, а также оборудование их дезинфекционной аппаратурой для обеззараживания воды, позволяющей не только дозированно вводить дезинфектант, но и автоматически отслеживать концентрацию активного вещества. Требуется дальнейшее совершенствование индивидуальных средств очистки и обеззараживания воды, которые должны входить в экипировку каждого военнослужащего, особенно при действиях в регионах, характеризующихся дефицитом источников доброкачественной питьевой воды.

Перспективным направлением является оснащение военнослужащих современными индивидуальными средствами кожной антисептики и санитарной обработки в виде растворов, эмульсий или гелей дезинфектантов, нанесенных на салфетки для обработки кожных покровов, что актуально в условиях дефицита воды хозяйственно-бытового назначения. При разработке подобных рецептур, предназначенных для использования в очагах трансмиссивных инфекций, полезно было бы введение в их состав репеллентов.

Задачу обоснования норм текущего снабжения и запасов ХДС и ТДС решить исключительно расчетно-аналитическими методами, на наш взгляд, невозможно.



Представляется целесообразным проведение исследовательских учений по моделированию эпидемических ситуаций, при которых возникает необходимость проведения масштабных дезинфекционных мероприятий и соответственно максимальная количественная потребность в ХДС и ТДС. В ходе таких учений должны быть задействованы медицинские подразделения, полностью укомплектованные по штату специалистами, ТДС и ХДС и положенными им в данной ситуации средствами усиления. В процессе выполнения подобных учебных задач можно было бы оценить достаточность регламентированных запасов ХДС и ТДС для выполнения дезинфекционных мероприятий в соответствии с их количественными и временными нормативами.

Разработка и внедрение в практику высокоэффективных, малотоксичных, экологически чистых ХДС и высокотехнологичных ТДС требует соответствующего методологического обеспечения, в связи с чем еще одним направлением совершенствования дезинфекционного дела является разработка НТД, регламентирующей требования к современным ХДС и ТДС, а также документов (руководств, инструкций) по организационно-методическим основам проведения дезинфекционных мероприятий в отношении основных групп актуальных для ВС РФ инфекций [3]. Так, например, необходима разработка документа, регламентирующего комплексный подход к дезинфекционным мероприятиям при опасных вирусных геморрагических лихорадках. Эти инфекции объединены по принципу общности основного клинического синдрома и, соответственно, общности тактики и средств патогенетического лечения. Однако с точки зрения эпидемиологии эта группа заболеваний достаточно разнородна. Передача их воз-

будителей реализуется разными механизмами и путями, а также их сочетаниями, демонстрируя черты природно-очаговых, гемоконтактных, внутрибольничных, профессиональных, пищевых инфекций. Дезинфекционные мероприятия при этом должны носить комплексный характер, сочетая в различных комбинациях собственно дезинфекцию, стерилизацию и антисептику с применением ХДС, обладающих вирулицидным действием, а также дезинсекцию и дератизацию в отношении переносчиков заболеваний.

Необходимо изучение во всех звеньях медицинской службы ВС РФ и внедрение в практику требований уже разработанных инструктивно-методических документов, в частности «Руководства по организационно-методическим основам проведения дезинфекционных мероприятий в воинских частях и медицинских учреждениях» и «Руководства по дезинфекции, дезинсекции и дератизации на кораблях и судах Военно-Морского Флота».

Таким образом, имеющийся в настоящее время в ВС РФ арсенал табельных ХДС и ТДС, организационный и методический уровень осуществления дезинфекционных мероприятий не позволяют считать их соответствующими современным потребностям противоэпидемической защиты и медицинского обеспечения войск (сил флота). Для совершенствования военного дезинфекционного дела принципиально важен комплексный подход к решению проблем и согласование усилий органов управления медицинской службы, научно-исследовательских и санитарно-эпидемиологических учреждений Министерства обороны РФ, а также профильных кафедр Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова при тесном взаимодействии с разработчиками и производителями отечественных дезинфекционных средств.

Литература

1. Смирнов Е.И., Лебединский В.А., Гарин Н.С. Войны и эпидемии. — М.: Медицина, 1988. — 240 с.
2. Ультрафиолетовые технологии в современном мире: коллективная монография / Под ред. Карамзинова Ф.В., Костюченко С.В., Кудрявцева Н.Н., Храменкова С.В. — Долгопрудный Моск. обл.: ИД «Интеллект», 2012. — 391 с.

3. Фисун А.Я. Медицинское обеспечение Вооруженных Сил Российской Федерации: итоги деятельности и основные задачи на 2015 год // Воен.-мед. журн. — 2015. — Т. 336, № 1. — С. 4–21.

4. Фисун А.Я., Жданов К.В., Захаренко С.М., Коваленко А.Н. Болезнь, вызванная вирусом Эбола: клинико-диагностические аспекты и организация лечебно-профилактических мероприятий // Воен.-мед. журн. — 2014. — Т. 335, № 11. — С. 4–10.