

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ВОЕННОЙ ЭПИДЕМИОЛОГИИ И ВОЕННОЙ ГИГИЕНЫ

К. В. Мощик, С. М. Лебедев, С. А. Вашетко

ВОЕННАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2019

УДК 616.9-036.22(075.8)
ББК 51.9:58я73
М87

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве
учебно-методического пособия 20.02.2019 г., протокол № 6

Рецензенты: канд. мед. наук, доц. И. Н. Вальчук; каф. организации медицин-
цинского обеспечения войск и экстремальной медицины Белорусского государ-
ственного медицинского университета

Мощик, К. В.

М87 Военная эпидемиология : учебно-методическое пособие / К. В. Мощик,
С. М. Лебедев, С. А. Вашетко. – Минск : БГМУ, 2019. – 52 с.

ISBN 978-985-21-0289-6.

Изложены теоретические основы и справочный материал по военной эпидемиологии,
биологической защите войск и объектов тыла для подготовки к практическому занятию и
самостоятельной работы.

Предназначено для студентов 4-го курса лечебного и педиатрического факультетов.

УДК 616.9-036.22(075.8)
ББК 51.9:58я73

ISBN 978-985-21-0289-6

© Мощик К. В., Лебедев С. М., Вашетко С. А., 2019
© УО «Белорусский государственный медицинский
университет», 2019

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

БА — биологические агенты
БЗ — биологическая защита
БО — биологическое оружие
БР — биологическая разведка
ВС — Вооруженные Силы
в/ч — воинская часть
МП — медицинский пункт
ОБЗ — очаг биологического заражения
ОМедР — отдельная медицинская рота
ОМП — оружие массового поражения
ООИ — особо опасные инфекции
РХБЗ — радиационная, химическая, биологическая защита
СПЭМ — санитарно-противоэпидемические мероприятия
СПЭР — строгий противоэпидемический режим
СЭР — санитарно-эпидемиологическая разведка
ЭМЭ — этап медицинской эвакуации
ЭП — экстренная профилактика

ОСНОВЫ ВОЕННОЙ ЭПИДЕМИОЛОГИИ. ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ВОИНСКОЙ ЧАСТИ В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

Общее время занятия: 2 ч.

Сохранению санитарно-эпидемиологического благополучия в воинской части способствуют выявление факторов риска возникновения инфекционных заболеваний и целенаправленные СПЭМ, качество и эффективность которых во многом зависят от профессиональной компетентности должностных лиц войсковой медицинской службы. Усвоение студентами причин и условий возникновения и распространения инфекционных заболеваний, структуры и направлений деятельности системы противоэпидемической защиты войск, методики организации, проведения и использования результатов СЭР формирует необходимую информационную базу, позволяющую грамотно планировать и своевременно осуществлять необходимые меры по профилактике инфекций в войсках.

Цель занятия: усвоить теоретические и методические основы военной эпидемиологии, организации противоэпидемической защиты войск.

Задачи занятия:

1. Раскрыть задачи, предмет и метод военной эпидемиологии.
2. Изучить особенности развития эпидемического процесса в воинском коллективе.
3. Изучить систему противоэпидемической защиты войск.

Требования к исходному уровню знаний. Для полного освоения темы необходимо повторить:

– из эпидемиологии: основы учения об эпидемическом процессе, основные эпидемиологические понятия, закономерности возникновения и распространения инфекционных заболеваний среди населения, группировку и содержание СПЭМ;

– инфекционных болезней: особенности клинических проявлений и профилактики инфекционных болезней человека.

Контрольные вопросы по теме занятия:

1. Военная эпидемиология: задачи, предмет изучения и метод исследования.
2. Особенности развития и проявления эпидемического процесса в воинском коллективе.
3. Факторы, влияющие на развитие и проявления эпидемического процесса среди военнослужащих в мирное и военное время.
4. Система противоэпидемической защиты войск в военное время.
5. Мероприятия медицинской службы по выявлению и изоляции пациентов с инфекционными заболеваниями.
6. Организация и содержание ограничительных мероприятий.
7. СЭР: определение, цель, задачи; требования, предъявляемые к СЭР.
8. СЭР: организация, этапы проведения и содержание. Санитарно-эпидемиологическое наблюдение.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Военная эпидемиология — это система знаний о закономерностях эпидемического процесса в войсках и методах его изучения, а также о совокупности СПЭМ и организации их проведения с целью предупреждения либо снижения заболеваемости военнослужащих инфекционными болезнями и ликвидации эпидемических очагов.

Военная эпидемиология — раздел военной медицины, посвященный теории и практике противоэпидемической защиты войск. **Предметом изучения** военной эпидемиологии являются эпидемический процесс в войсках (воинских коллективах), закономерности его развития в мирное и военное время, способы профилактики и ликвидации инфекционных заболеваний среди личного состава войск. Военная эпидемиология использует эпидемио-

логический *метод исследования* и научные достижения общей эпидемиологии, применяя их к условиям жизни и деятельности военнослужащих.

Задачи военной эпидемиологии:

1. Изучение возникновения и распространения инфекционных заболеваний среди военнослужащих, установление причинно-следственных связей между заболеваемостью и факторами риска.

2. Динамическая оценка санитарно-эпидемиологической обстановки в войсках и районах их размещения, ее прогнозирование.

3. Организация и проведение в войсках СПЭМ с учетом их потенциальной эффективности.

4. Оценка качества и эффективности СПЭМ и работы должностных лиц, санитарно-эпидемиологического учреждения (подразделений).

Разделы военной эпидемиологии:

1. Учение об эпидемическом процессе:

- факторы эпидемического процесса;
- механизм развития эпидемического процесса в войсках;
- проявления эпидемического процесса.

2. СПЭМ: средства и методы.

3. Эпидемиологическая диагностика — система методов выявления причин и условий возникновения и распространения инфекционных заболеваний в воинском коллективе и разработка научно обоснованных СПЭМ. Методы:

- ретроспективный эпидемиологический анализ;
- оперативный эпидемиологический анализ;
- эпидемиологическое обследование очагов инфекционных заболеваний;
- СЭР и наблюдение.

4. Организация противоэпидемической защиты войск в мирное время:

а) медицинские силы и средства:

– органы управления медицинской службой (военно-медицинское управление Министерства обороны, медицинская служба военно-воздушных сил и войск противовоздушной обороны, медицинская служба оперативных командований ВС, медицинская служба командования сил специальных операций ВС, медицинская служба соединений, в/ч и военных учебных заведений, организаций ВС);

– медицинские подразделения соединений и в/ч, военных учебных заведений и организаций ВС (отдельный медицинский отряд, поликлиника, ОМедР и МП);

– военные организации здравоохранения;

б) немедицинские силы и средства:

– командование;

– службы тыла (продовольственная, вещевая, инженерная, РХБЗ и др.);

– военнослужащие.

5. СПЭМ при отдельных инфекциях (частная эпидемиология): эпидемиологическая характеристика механизма развития и проявлений эпидемического процесса, проведение СПЭМ в войсках при кишечных, аэрозольных, кровяных инфекциях и инфекциях наружных покровов.

6. Организация противоэпидемической защиты войск в военное время: вопросы организации СПЭМ в военное время, характеристика БО, БЗ войск и объектов тыла (мероприятия, проводимые постоянно; в период угрозы; в момент применения и при ликвидации последствий применения БО).

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ И ПРОЯВЛЕНИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В ВОИНСКИХ КОЛЛЕКТИВАХ

Эпидемический процесс среди личного состава относительно автономен, т. е. определяется прежде всего внутренними факторами, характерными для воинского коллектива. Однако такая автономность относительна, поскольку эпидемиологическая обстановка в войсках зависит от эпидемиологической обстановки в районе их размещения и в целом по стране. Постоянно существуют пути заноса инфекционных заболеваний в воинские формирования и условия, влияющие на течение эпидемического процесса в войсках.

Пути заноса инфекционных заболеваний в в/ч:

- новое пополнение;
- военнослужащие, возвращающиеся из отпусков, командировок, прибывающие для дальнейшего прохождения службы;
- население в районе дислокации в/ч;
- животные (домашние и синантропные);
- природные и антропоургические очаги зоонозов (сапронозов);
- централизованные и децентрализованные поставки продовольствия, воды и др.

Условия, влияющие на распространение инфекционных заболеваний:

- периодическое обновление воинского коллектива;
- особенности военно-профессиональной деятельности (организация размещения, питания, водоснабжения, банно-прачечного обслуживания, специфика воинской специальности);
- вид и особенности учебно-боевой обстановки;
- несоблюдение правил личной и общественной гигиены;
- санитарно-эпидемиологическая обстановка в районе размещения (действия) в/ч.

Условия, осложняющие санитарно-эпидемиологическую обстановку:

- массовые санитарные потери как раненых, так и заболевших (соматическими, психическими и инфекционными болезнями);

- разрушения производственных и коммунальных объектов, содержащих опасные БА, химические и радиоактивные вещества;
- заражение воздуха и воды патогенными микроорганизмами;
- миграция населения из зон боевых действий на территории, не приспособленные для его приема и размещения;
- снижение возможностей лечебно-профилактических и санитарно-эпидемиологических учреждений по оказанию в районах боевых действий необходимых медицинских услуг;
- затруднения в организации захоронения погибших людей и животных, представляющих высокую эпидемическую и эпизоотологическую опасность;
- недостаток медикаментозных средств лечения и профилактики массовых инфекционных и неинфекционных заболеваний (отравлений);
- распространение паники и других неадекватных поведенческих реакций населения, препятствующих проведению СПЭМ в зонах боевых действий или чрезвычайных ситуаций.

ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ВОЙСК

Противоэпидемическая защита войск представляет собой систему мероприятий по предупреждению возникновения среди военнослужащих инфекционных заболеваний и их ликвидации в случае появления. Она является частью медицинского обеспечения войск, поэтому организацию и проведение мероприятий по противоэпидемической защите осуществляет медицинская служба в/ч и учреждений. Отдельные мероприятия по противоэпидемической защите проводят продовольственная, вещевая, инженерная службы под руководством начальников этих служб и заместителя командира в/ч по тылу, но контроль проведения данных мероприятий осуществляет медицинская служба.

Цель противоэпидемической защиты — обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия в соединениях, в/ч, военных учебных заведениях и организациях ВС.

Задачи противоэпидемической защиты:

1. Предупреждение заноса инфекционных заболеваний в в/ч.
2. Предупреждение возникновения инфекционных заболеваний в в/ч в случае их заноса или возникновения из внутреннего резервуара.
3. Локализация и ликвидация очагов инфекционных заболеваний.
4. Предупреждение выноса инфекционных заболеваний из в/ч и заноса их в другие воинские формирования.

Принципы организации СПЭМ:

- профилактическая направленность, комплексное осуществление профилактической и противоэпидемической работы в соответствии с достижениями медицинской науки и практики;

- единый подход к выполнению задач по предупреждению и ликвидации инфекционных заболеваний;
- соответствие содержания и объема противоэпидемических мероприятий санитарно-эпидемиологической обстановке в ВС и среди населения в районах дислокации в/ч;
- постоянное взаимодействие медицинской службы ВС, Министерства здравоохранения Республики Беларусь и других ведомств по организации СПЭМ.

Организация СПЭМ в в/ч возлагается на начальника медицинской службы. Командиры (начальники) и другие должностные лица обязаны принимать меры по сохранению и укреплению здоровья военнослужащих, а также проведению СПЭМ под контролем медицинской службы.

В порядке подчиненности медицинские подразделения и военные организации здравоохранения, начиная с базовых, осуществляют организацию, координацию и проведение мероприятий по противоэпидемической защите в/ч, дислоцированных в их территориальных зонах ответственности.

Среди военных организаций здравоохранения наибольшую роль в вопросах организации противоэпидемической защиты войск играет военная организация здравоохранения — государственное учреждение «23-й санитарно-эпидемиологический центр Вооруженных Сил Республики Беларусь».

На него возлагаются:

- оказание практической помощи должностным лицам из состава командований и медицинских служб в/ч в организации СПЭМ, контроль их проведения;
- проведение специальных исследований (бактериологических, санитарно-гигиенических) образцов проб и клинического материала;
- методическое руководство проведением профилактических и противоэпидемических мероприятий.

Группировка санитарно-противоэпидемических мероприятий

В соответствии с механизмом развития эпидемического процесса в воинском коллективе выделяют группы СПЭМ, направленных на нейтрализацию источников инфекции, разрыв механизма передачи возбудителей и снижение восприимчивости организма к инфекционным болезням (табл. 1). Для повышения степени эффективности данных мероприятий немаловажное значение имеют гигиеническое обучение и воспитание военнослужащих, формирование у них здорового образа жизни.

Группы санитарно-противоэпидемических мероприятий

Направленность мероприятий	Группы мероприятий
Источник инфекции	1. Изоляционные, лечебно-диагностические и ограничительные. 2. Ветеринарно-санитарные и дератизационные
Механизм передачи возбудителя инфекции	1. Санитарно-гигиенические мероприятия противоэпидемической направленности. 2. Дезинфекционные, дезинсекционные
Восприимчивость организма	1. Иммунопрофилактика. 2. ЭП. 3. Повышение неспецифической резистентности

С учетом специфики организации и планирования СПЭМ в в/ч используется следующая их группировка:

1. Выявление и оценка санитарно-эпидемиологической и биологической обстановки:

- проведение СЭР, санитарно-эпидемиологического наблюдения;
- участие в проведении БР;
- оценка санитарно-эпидемиологической обстановки в в/ч, районе ее размещения (действия) и среди населения;
- оценка биологической обстановки;
- получение оперативной информации и проведение эпидемиологического анализа инфекционной заболеваемости.

2. Предупреждение заноса инфекционных заболеваний в в/ч и выноса их из в/ч:

- мероприятия по предупреждению заноса инфекционных заболеваний с прибывающим пополнением, от населения и военнопленных, из природных очагов;
- мероприятия при перевозках войск, на путях их передвижения, при рассредоточении и эвакуации населения, а также санитарно-ветеринарные и дератизационные мероприятия.

3. Предупреждение возникновения и распространения инфекционных заболеваний в в/ч:

- мероприятия по предупреждению возникновения инфекционных заболеваний из внутреннего резервуара инфекции (источников инфекции, находящихся в расположении в/ч);
- проведение иммунопрофилактики.

4. Локализация и ликвидация эпидемических очагов и ОБЗ:

- выявление, изоляция и госпитализация военнослужащих с инфекционными болезнями;
- проведение эпидемиологического обследования очагов;

- проведение ЭП;
- соблюдение требований противоэпидемического режима на ЭМЭ;
- проведение ограничительных мероприятий;
- проведение дезинфекции, дезинсекции, дератизации и санитарной обработки;
- усиление медицинского контроля за выполнением санитарно-гигиенических мероприятий противоэпидемической направленности.

МЕРОПРИЯТИЯ МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЫ ПО ВЫЯВЛЕНИЮ И ИЗОЛЯЦИИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ С ИНФЕКЦИОННЫМИ БОЛЕЗНЯМИ

Выявление, изоляцию, оказание медицинской помощи и эвакуацию военнослужащих с инфекционными болезнями (подозрительных на инфекционные заболевания) в в/ч организует начальник медицинской службы в/ч.

Выявление военнослужащих с инфекционными болезнями и лиц, подозрительных на инфекционное заболевание, в в/ч осуществляется:

- на утренних осмотрах и вечерних поверках командирами подразделений и медицинскими работниками путем опроса личного состава;
- при медицинском осмотре лиц, назначенных в наряд по столовой, на боевое дежурство, а также при медицинском обследовании работников питания, водоснабжения и банно-прачечного обслуживания;
- на амбулаторном приеме пациентов в МП;
- перед проведением профилактических прививок;
- при проведении медицинских осмотров военнослужащих, прибывших в часть и возвращающихся из командировок, отпусков и военно-медицинских подразделений (организаций);
- диспансерном наблюдении за лицами, переболевшими инфекционными заболеваниями;
- телесных осмотрах военнослужащих в бане;
- приеме нового пополнения и плановых медицинских осмотрах и обследованиях.

Выявленных пациентов с инфекционными заболеваниями и лиц, подозрительных на инфекционное заболевание, немедленно направляют в МП и помещают в изолятор на срок не более одних суток для обследования, установления диагноза, оказания медицинской помощи и сбора эпидемиологического анамнеза. В изоляторе МП могут лечиться военнослужащие, заболевшие первично неосложненными ангинами, острыми респираторными инфекциями, протекающими в легкой форме при отсутствии осложнений (перитонзиллярный абсцесс, пневмония, синусит и др.).

При одновременном появлении в в/ч большого количества военнослужащих с инфекционными болезнями (лиц с признаками инфекционного заболевания), а также при отсутствии возможности их эвакуации на территории в/ч проводится развертывание временного изолятора с коечной емкостью, составляющей не менее 10 % от общей численности военнослужащих срочной службы в/ч. Во временном изоляторе должен соблюдаться противоэпидемический режим работы в целях исключения возможности распространения инфекции внутри и за пределы временного изолятора, а также обеспечения безопасности медицинского персонала.

Ограничительные мероприятия — это административные, санитарно-противоэпидемические мероприятия, направленные на предотвращение распространения инфекционных и (или) массовых неинфекционных заболеваний, их локализацию и ликвидацию и предусматривающие особый режим хозяйственной и иной деятельности, ограничение передвижения населения, а также перемещения транспортных средств, товаров, грузов и животных.

Ограничительные мероприятия в условиях в/ч — это мероприятия, обеспечивающие особый режим поведения военнослужащих, связанный с ограничениями их передвижений и перемещений в интересах противоэпидемической защиты войск. Ограничительные мероприятия проводятся с целью предупреждения заноса инфекции в в/ч, локализации и ликвидации эпидемических очагов инфекционных заболеваний среди военнослужащих, а также предупреждения выноса инфекции за пределы в/ч. Продолжительность проведения ограничительных мероприятий определяется периодом опасности заражения военнослужащих (или выноса инфекции из очага) и максимальным инкубационным периодом инфекционных заболеваний. Характер ограничительных мероприятий определяется эпидемиологическими особенностями инфекции и конкретными условиями оперативно-тактической обстановки. Условно выделяют три вида ограничительных мероприятий, различающихся по объему и строгости проведения: усиленное медицинское наблюдение, обсервация и карантин.

Усиленное медицинское наблюдение — комплекс мероприятий, направленных на раннее активное выявление пациентов с подозрением на инфекционное заболевание с последующей их изоляцией и госпитализацией. Активное выявление проводится путем опроса непосредственно в расположении подразделения, осмотра, термометрии и специальных исследований, а также обследования лиц, подвергшихся риску заражения, или отдельных групп военнослужащих, прибывающих в в/ч. При необходимости в целях раннего выявления заболевших и лиц, подозрительных на инфекционное заболевание, могут привлекаться врачи-специалисты (инфекционист, фтизиатр, дерматовенеролог, эпидемиолог) военных организаций здравоохранения.

Усиленное медицинское наблюдение осуществляется по указанию начальника медицинской службы. Показанием для введения указанного мероприятия является неустойчивая санитарно-эпидемиологическая обстановка в в/ч и районе ее размещения. Введением усиленного медицинского наблюдения за военнослужащими ограничиваются в случаях, когда среди них распространяются неконтагиозные зоонозные инфекции или возникает угроза заноса их в в/ч. Заболевшие в данном случае не представляют опасности для окружающих. Усиленным медицинским наблюдением также иногда ограничиваются и в очагах некоторых контагиозных (не особо опасных) инфекций, например при возникновении острых респираторных заболеваний. Однако при более широком распространении инфекционных заболеваний вводится режим обсервации.

Обсервация — комплекс ограничительных, санитарно-противоэпидемических, лечебно-профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на локализацию и ликвидацию инфекционных заболеваний среди военнослужащих и предупреждение выноса инфекции за пределы района обсервации. Обсервация вводится и отменяется приказом командира в/ч (соединения). Показанием для введения обсервации является неблагоприятная санитарно-эпидемиологическая обстановка в в/ч и районе ее размещения, обусловленная появлением антропонозных заболеваний (кроме ООИ), имеющих тенденцию к распространению, высоким риском заноса инфекции в в/ч от населения, военнослужащих других в/ч, из природных очагов, с пополнением и лицами, прибывающими из неблагоприятных по отдельным инфекциям районов. Обсервация вводится также при установлении факта применения БО или при возникновении среди военнослужащих массовых, однотипных по клинике инфекционных заболеваний неясной этиологии.

При обсервации в/ч продолжает выполнять боевые задачи. Ограничительные мероприятия при обсервации включают:

- ограничение контакта между военнослужащими разных подразделений в/ч, а также с военнослужащими соседних частей и населением;
- ограничение командировок, отпусков, увольнений, массовых мероприятий и посещений в/ч;
- ограничение (запрещение) выезда без предварительного проведения ЭП, полной (частичной) санитарной обработки с дезинфекцией белья, обмундирования; ограничение въезда и транзитного проезда через район обсервации;
- запрещение вывоза из района обсервации вооружения, боевой техники и материальных средств без предварительного их обеззараживания;
- выполнение военнослужащими установленных правил поведения в очаге;
- контроль санитарно-эпидемиологической обстановки в в/ч (соединении) и районе ее размещения (действия).

Санитарно-противоэпидемические и лечебно-профилактические мероприятия при обсервации включают:

- усиленное медицинское наблюдение за военнослужащими, активное выявление пораженных или подозрительных на поражение БА, их изоляция, проведение дезинфекционных и других мероприятий;
- при поступлении пораженных, раненых и пациентов из ОБЗ введение СПЭР на ЭМЭ, запрещение эвакуации за пределы ОМедР до установления вида, примененного БА;
- развертывание по эпидемическим показаниям обсерватора, изолятора;
- усиление медицинского контроля за организацией питания и водоснабжения, назначение постоянного суточного наряда по столовой;
- проведение ЭП, вакцинации или ревакцинации (по показаниям).

При применении в качестве БО возбудителей неконтагиозных заболеваний или токсинов ограничительные мероприятия после проведения полной санитарной обработки и дезинфекции отменяют.

В случае применения возбудителей ООИ или при появлении таких инфекций у пораженных, а также при выявлении среди военнослужащих однотипных, не ясных по этиологии заболеваний, принимающих широкое эпидемическое распространение и угрожающих боеспособности войск, обсервацию заменяют карантином.

Карантин — комплекс режимных, санитарно-противоэпидемических и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на полную изоляцию эпидемического очага и ликвидацию инфекционных заболеваний в нем. Показанием для введения карантина является чрезвычайная санитарно-эпидемиологическая обстановка в в/ч (соединении) и районе ее размещения, когда среди военнослужащих в/ч возникают заболевания ООИ или получают массовое распространение любые другие контагиозные инфекционные болезни.

Карантин вводится и отменяется приказом Министра обороны Республики Беларусь.

После установления карантина проводимые обсервационные мероприятия дополнительно усиливаются режимными, которые включают:

- полную изоляцию и вооруженную охрану района карантина;
- запрещение выезда из района карантина и строгое ограничение въезда в него;
- максимальное разобщение военнослужащих вплоть до перевода их на казарменное положение;
- организацию боевой подготовки, материально-бытового обеспечения и питания военнослужащих по подразделениям;
- организацию комендантской службы;

- снабжение в/ч (соединения) через перегрузочные пункты (площадки), а подразделений внутри в/ч через передаточные пункты;
- перевод медицинского подразделения и воинской части на СПЭР.

Санитарно-противоэпидемические и лечебно-профилактические мероприятия в условиях карантина дополнительно предусматривают усиленное медицинское наблюдение за военнослужащими, проведение их полной санитарной обработки и дезинфекционных мероприятий в подразделениях, где были выявлены заболевшие ООИ, проведение по показаниям военнослужащим и медицинскому персоналу ЭП и профилактических прививок.

Для оказания помощи в проведении СПЭМ в зону карантина направляются специалисты из 23-го санитарно-эпидемиологического центра ВС (санитарно-эпидемиологической лаборатории) и других медицинских организаций.

Обсервацию и карантин отменяют по истечении срока максимального инкубационного периода данного инфекционного заболевания с момента изоляции последнего заболевшего, проведения заключительной дезинфекции и санитарной обработки военнослужащих.

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ РАЗВЕДКА

Это метод эпидемиологической диагностики, включающий мероприятия военной медицинской службы, направленные на заблаговременное получение, изучение и анализ данных о санитарно-эпидемиологической и эпизоотологической обстановке в районах предполагаемого размещения (действия), на путях перемещения войск, а также данных о санитарно-эпидемиологической обстановке в других в/ч, находящихся в районе размещения (действия) войск.

Цели СЭР:

1. Выявление условий, влияющих на санитарно-эпидемиологическую обстановку в в/ч (соединении), населенном пункте и районе.
2. Установление возможных путей заноса инфекционных заболеваний в в/ч от населения, военнослужащих других в/ч и из природных очагов, находящихся в районе размещения (действия) войск.
3. Обоснование мероприятий по предупреждению заноса инфекционных заболеваний в войска, а также разработка предложений командованию по рациональному распределению сил и средств медицинской службы и территориальных медицинских организаций здравоохранения, коммунальных организаций в интересах противоэпидемической защиты войск.

СЭР организуют и проводят медицинская служба в/ч (соединения), военно-медицинская организация в комплексе мероприятий медицинской разведки; как самостоятельное мероприятие СЭР осуществляется силами и средствами санитарно-эпидемиологического учреждения (подразделений).

Основные задачи СЭР:

– изучение оперативно-тактической информации, сведений о санитарно-эпидемиологической обстановке в районах размещения (действия) войск и среди населения, полученных от вышестоящего командования, территориальных органов здравоохранения;

– выявление наличия и установление характера распространения инфекционных заболеваний в районах размещения (действия) войск и среди населения;

– выявление эпизоотий среди диких и домашних животных, а также наличия и активности природных очагов инфекций;

– оценка санитарно-эпидемиологической обстановки в районе размещения (действия) войск, населенных пунктах, состояния источников водоснабжения;

– оценка сил и средств территориальных медицинских организаций здравоохранения, коммунальных организаций.

Требования, предъявляемые к СЭР:

1. Непрерывность — постоянное получение необходимой информации об изменяющейся санитарно-эпидемиологической обстановке.

2. Достоверность — сведения, полученные в результате проведения СЭР, должны быть максимально точными, сопоставимыми с соответствующими сведениями, поступающими из других источников.

3. Своевременность — оперативное представление данных СЭР в назначенные сроки командованию и соответствующим службам; необходимые мероприятия, определенные по результатам СЭР, должны проводиться вовремя.

4. Преемственность — вышестоящие звенья медицинской службы используют сведения, полученные нижестоящими звеньями. Под преемственностью также следует понимать передачу сведений санитарно-эпидемиологического характера начальниками медицинской службы при передислокации в/ч (соединения).

5. Действенность — первичные СПЭМ, направленные на локализацию и ликвидацию эпидемического очага, следует проводить незамедлительно, т. е. не только после получения результатов разведки, но и в ходе ее проведения.

6. Целенаправленность — для проведения разведки определяют главные и второстепенные задачи; в зависимости от этого устанавливается очередность их выполнения. Кроме того, целенаправленность предполагает получение, расширение и углубление сведений в соответствии с результатами анализа санитарно-эпидемиологической обстановки в войсках и на занимаемой ими территории, а также с особенностями оперативно-тактической обстановки, в первую очередь в интересах основных группировок войск.

В различных условиях боевой деятельности войск (наступление, оборона, марш и др.) к указанным требованиям добавляются специфические (эшелонированность, повторность проведения и др.). Разведка, осуществляемая медицинской службой, как правило, эшелонирована, т. е. имеет организационное построение в виде СЭР, проводимой медицинской службой в/ч, соединения, оперативного командования.

Этапы проведения СЭР:

1. Подготовительный:
 - получение и уточнение задачи;
 - изучение оперативно-тактической и санитарно-эпидемиологической обстановки;
 - планирование мероприятий: выбор объектов обследования; определение состава и оснащения разведывательных групп, транспортных средств, маршрутов движения; установление сроков проведения разведки, схемы связи, места, порядка и формы представления донесения о результатах разведки;
 - постановка задач исполнителям.
2. Проведение СЭР:
 - опрос медицинских, ветеринарных работников, местного населения;
 - обследование санитарного состояния населенных пунктов, источников водоснабжения, продовольственных и коммунальных объектов;
 - отбор проб материала от людей, животных и на объектах окружающей среды для лабораторного исследования;
 - определение возможности использования территориальных медицинских и санитарно-эпидемиологических организаций;
 - эпидемиологическое обследование выявленных эпидемических, эпизоотических очагов, организация в них первичных мероприятий;
 - определение эпидемиологических показаний к условиям размещения (действия) в/ч (соединения).
3. Оформление результатов: представление устного доклада (письменного донесения, отчетной карточки, эпидемиологической карты с выводами и предложениями).

СЭР могут проводить:

- медицинские работники (от санитарных инструкторов до врача) самостоятельно;
- медицинские работники, включенные в состав разведывательных групп;
- специалисты санитарно-эпидемиологического учреждения (подразделений).

Основными **методами проведения СЭР** являются опрос медицинских, ветеринарных работников и населения, визуальное обследование территорий и объектов, отбор проб материала для лабораторного исследования.

Результаты, полученные при проведении СЭР, являются основанием для объективной оценки санитарно-эпидемиологической обстановки в в/ч (соединении) и районе ее размещения (действия).

С учетом результатов оценки санитарно-эпидемиологической обстановки в в/ч (соединении) и районе ее размещения (действия) начальник медицинской службы организует и проводит в в/ч (соединении) соответствующие СПЭМ.

Задачи и объем СЭР зависят от вида и условий учебно-боевой деятельности в/ч (соединения), а также от условий мирного или военного времени. В мирное время при выходе в/ч за пределы пункта постоянной дислокации серьезное внимание уделяется разведке маршрутов движения и районов предстоящих учений, боевых стрельб и других видов деятельности. В таких случаях большую помощь медицинской службе в/ч (соединения) могут оказать территориальные органы здравоохранения, располагающие необходимыми сведениями о санитарно-эпидемиологической обстановке в этих районах. Важное значение имеют разведка источников водоснабжения, а также проведение необходимых мероприятий по предупреждению возникновения в в/ч острых кишечных инфекций и природно-очаговых заболеваний.

В военное время задачи и объем СЭР могут существенно зависеть от характера боевой деятельности войск. Так, при наступлении СЭР проводится на основных направлениях боевых действий, в районе сосредоточения войск, развертывания медицинских организаций (подразделений) и пунктов управления. В этих условиях большое значение имеет СЭР «впереди войск». При оборонительных действиях задачи и объем СЭР определяются условиями перехода в/ч (подразделения) к обороне.

При размещении войск в пунктах постоянной дислокации СЭР переходит в санитарно-эпидемиологическое наблюдение.

Санитарно-эпидемиологическое наблюдение — это непрерывное, систематическое изучение и оценка санитарно-эпидемиологической обстановки в в/ч (соединении) и районе размещения, получение информации, имеющей эпидемиологическое значение; своевременное выявление очагов инфекционных заболеваний и эпизоотий, непрерывный медицинский контроль за жизнедеятельностью и условиями боевой подготовки личного состава.

Мероприятия по предупреждению заноса инфекционных заболеваний в воинскую часть

Среди путей заноса инфекционных заболеваний в в/ч и, соответственно, проводимых в отношении них мероприятий первостепенное значение имеют занос инфекции с новым пополнением, от населения (в военное время — и от военнопленных), из природных очагов.

В целях **предупреждения заноса инфекции с пополнением** проводятся профилактические СПЭМ: на сборных пунктах силами и средствами военных комиссариатов и органов здравоохранения, а в пунктах приема нового пополнения в в/ч — силами медицинской службы. К этим мероприятиям относятся:

- раннее выявление инфекционных пациентов (подозрительных на инфекционное заболевание), их изоляция и госпитализация; выявление, учет и санация лиц с хроническими формами инфекционных заболеваний (носителей);

- медицинский контроль за размещением, питанием, водоснабжением прибывающего пополнения; санитарным состоянием территории сборных пунктов и пунктов приема нового пополнения в в/ч;

- выявление лиц, подвергшихся риску заражения инфекционными заболеваниями, организация за ними медицинского наблюдения;

- санитарная обработка (в том числе по эпидемическим показаниям);

- дезинфекция, дезинсекция, дератизация (по эпидемическим показаниям);

- иммунопрофилактика, ЭП (по эпидемическим показаниям);

- ограничительные мероприятия в в/ч (по эпидемическим показаниям);

- гигиеническое обучение и воспитание военнослужащих по вопросам профилактики инфекционных заболеваний.

СПЭМ среди населения проводят учреждения и органы государственного санитарного надзора, МЧС.

Предупреждение заноса инфекционных заболеваний в войска от населения достигается путем:

- проведения СЭР населенных пунктов, а в последующем — санитарно-эпидемиологического наблюдения;

- ограничения (запрещения) контакта военнослужащих с населением;

- размещения в/ч (соединений) вне населенных пунктов с неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановкой;

- участия медицинской службы войск в локализации и ликвидации эпидемических очагов среди населения.

В целях **предупреждения заноса инфекционных заболеваний от военнопленных** запрещается общение военнослужащих с ними (кроме конвоирующих лиц). Все необходимые СПЭМ в местах пребывания военнопленных проводятся их же силами по указаниям должностных лиц военной медицинской службы.

Предупреждение заноса в войска инфекционных заболеваний из природных очагов обеспечивается:

- проведением СЭР и санитарно-эпидемиологического наблюдения за активностью природных очагов;

- участием медицинской службы в выборе для размещения военнослужащих мест, неопасных или менее опасных для заражения;
- использованием военнослужащими средств защиты от кровососущих членистоногих (защитные сетки, репелленты, белье и обмундирование, импрегнированное инсектицидами);
- проведением периодических (через 1–2 ч) само- и взаимоосмотров и телесных (утром, в обед и вечером) осмотров;
- проведением дезинсекции и дератизации;
- проведением военнослужащим профилактических прививок и ЭП (по эпидемическим показаниям);
- проведением гигиенического обучения военнослужащих по вопросам профилактики природно-очаговых заболеваний и правилам поведения в очагах;
- запрещением использования сена и соломы в качестве подстилочного материала.

Для предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний среди военнослужащих проводят различные мероприятия, направленные на звенья эпидемического процесса.

ОСНОВЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ВОЙСК И ЭТАПОВ МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

Общее время занятия: 6 ч.

Терроризм является одной из наиболее опасных угроз безопасности всего мирового сообщества. Масштабность и многообразие проявлений терроризма оказывают дестабилизирующее влияние на социально-политическую обстановку в мире и безопасность населения. Серьезную озабоченность вызывает реальность применения террористами БА в качестве БО. Стратегия органов здравоохранения в области инфекционных заболеваний должна учитывать необходимость противодействия биотерроризму; на это также направлено внимание правительств, общественности и специалистов многих стран. Усвоение студентами знаний о потенциальных БА, способах и средствах применения БО, специфических особенностях его поражающего действия, организации, содержания и проведении медицинских мероприятий в системе БЗ позволит уверенно ориентироваться в данной проблеме, умело взаимодействовать со специалистами других служб в интересах повышения эффективности системы БЗ войск, объектов тыла, всего населения страны.

Цель занятия: усвоить основы организации системы БЗ войск и объектов тыла, порядок, правила проведения и содержание специальных мероприятий.

Задачи занятия:

1. Изучить характеристику, способы применения и особенности поражающего действия БО.
2. Изучить основы организации и содержание медицинских мероприятий по БЗ войск и объектов тыла.
3. Изучить особенности ЭМЭ в СПЭР.
4. Научиться рассчитывать санитарные потери в ОБЗ.
5. Научиться оценивать санитарно-эпидемиологическую обстановку в соединении (в/ч), районе его размещения (действия) и определять мероприятия по противоэпидемической и биологической защите войск.
6. Ознакомиться с устройством и принципом работы безыгольного инъектора.
7. Ознакомиться с назначением и показаниями к применению защитной одежды (противочумного костюма).

Требования к исходному уровню знаний. Для полного освоения темы необходимо повторить:

- из микробиологии, вирусологии и иммунологии: свойства возбудителей инфекционных болезней человека, методы лабораторной диагностики; антиинфекционный иммунитет, принципы специфической профилактики и этиотропной терапии;
- эпидемиологии: теоретические и практические вопросы организации и проведения иммунопрофилактики инфекционных болезней, общую характеристику основных групп дезинфицирующих средств, методов и видов дезинфекции и стерилизации, основные санитарно-противоэпидемические мероприятия при отдельных инфекционных болезнях;
- медицины экстремальных ситуаций: вопросы организации и проведения специальной и санитарной обработки, технические средства для их проведения;
- специальной военной подготовки: организацию и порядок проведения лечебно-эвакуационных мероприятий в военное время;
- инфекционных болезней: клинические проявления, диагностику и профилактику инфекционных болезней человека.

Контрольные вопросы по теме занятия:

1. Определения понятий «биологическое оружие», «биотерроризм».
2. Классификация БА, особенности поражающего действия БО.
3. Средства доставки и способы применения БО. ОБЗ.
4. Особенности механизма развития и проявления эпидемического процесса в условиях применения БО.

5. БЗ. Специальные мероприятия по БЗ войск.
6. БР: цель, задачи, содержание. Методы индикации БА.
7. Организация лечебно-эвакуационных мероприятий в условиях применения БО.

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ

БО является одним из видов ОМП, применение которого способно вызывать в короткие сроки на больших площадях массовые поражения людей, сельскохозяйственных животных и растений. Современное БО составляют специальные боеприпасы (авиационные бомбы, боеголовки ракет, мины, снаряды) и боевые приборы, снаряженные БА (бактерии, риккетсии, вирусы, токсины), предназначенными для поражения людей, животных, растений с целью выведения из строя личного состава и/или нанесения экономического ущерба стране.

БО может быть применено как в целях непосредственного поражения личного состава войск и населения за счет заражения биологическим аэрозолем приземного слоя воздуха, так и создания угрозы их поражения путем длительного заражения местности. Поражение людей БА может происходить через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, слизистые оболочки (рот, нос, глаза и др.), поврежденные кожные покровы, а также при укусах зараженных переносчиков (комары, блохи, клещи и др.). При определенных условиях инфекционные заболевания могут распространяться на большое число людей, вызывая эпидемию.

Применение БА в военных целях обозначается термином «биологическая война». В последние годы укоренился еще один термин, связанный с БА — «биологический терроризм». Биологический терроризм предполагает осуществление по тому или иному адресу угрозы преднамеренного, сознательного и целенаправленного использования патогенных микроорганизмов. При этом акты биологического терроризма могут осуществляться как самостоятельно действующими одиночками или группами террористов, так и целыми организациями, обладающими поддержкой на государственном уровне.

Существует безусловная близость между проблемами биологического терроризма и биологической войной. Последняя характеризуется как широкомасштабное, заранее спланированное применение возбудителей инфекционных болезней (патогенов) и продуктов их жизнедеятельности (токсинов) в качестве средств поражения популяции людей или ее части с целью лишить или ослабить их бое- или дееспособность, дезорганизовать управление войсками и экономикой, что в целом призвано способствовать достижению стратегических целей. Акты же биологического терроризма на-

правлены против отдельных лиц или группы людей и преследуют в основном цели устрашения и шантажа, причем не только самих инфицированных лиц, но и тех, кто их окружает.

Основу поражающего действия БО составляют БА, применение которых потенциально возможно в качестве БО.

БА подразделяются на группы по следующим параметрам: биологической природе, инкубационному периоду, тяжести поражения, способности к массовому распространению (эпидемичности), устойчивости во внешней среде.

По *биологической природе БА* подразделяются на следующие классы: бактерии, риккетсии, вирусы, грибы, а также бактериальные и растительные токсины.

Для поражения людей могут использоваться следующие БА:

- бактериальной природы: чума, сибирская язва, туляремия, сап, мелиоидоз, бруцеллез, легионеллез;
- риккетсиозной природы: эпидемический сыпной тиф, пятнистая лихорадка скалистых гор, Ку-лихорадка;
- вирусной природы: натуральная оспа, геморрагические лихорадки Марбург, Эбола, Ласса, боливийская, Конго-крымская, геморрагическая лихорадка с почечным синдромом, венесуэльский энцефаломиелит лошадей, желтая лихорадка, японский энцефалит, лихорадка Денге, лихорадка долины Рифт;
- возбудители микозов — кокцидиомикоза, бластомикозов, гистоплазмоза;
- токсины бактериального и растительного происхождения: ботулинические токсины, сибиреязвенный, шигеллезный, стафилококковый, энтеротоксины, нейротоксины, рицин и др.

Для поражения животных используются возбудители заболеваний, опасных также и для человека (сибирская язва, сап), и возбудители, которые поражают исключительно животных, а для человека не опасны или вызывают у него легкие формы заболевания (чума крупного рогатого скота, чума свиней, птиц; оспа овец и др.).

Для поражения сельскохозяйственных растений используются возбудители ржавчины хлебных злаков, фитофтороза картофеля, грибкового заболевания риса (пирикулярриоза), а также насекомые (колорадский жук, саранча, гессенская муха, личинки которой питаются молодыми всходами озимых зерновых культур).

Для повреждения техники, коммуникаций и материально-технических средств применимы плесневые грибы *Aspergillus*, для порчи изоляционных материалов, радиоэлектронного оборудования — бактерии рода *Mycobacterium*; горюче-смазочные материалы разлагают грибы *Cladosporium*, *Penicillium*, *Mucor Pseudomonas*; железо-, серобактерии ускоряют коррозию металлов и сплавов.

БА используют в виде специальных биологических рецептов. Каждая биологическая рецептура состоит из 3 компонентов: БА, питательная среда, на которой был выращен БА, или ее остатки и стабилизатор (аминокислоты, сахара, полипептиды и др.). Биологические рецептуры могут быть жидкими и порошкообразными. Жидкая рецептура лучше сохраняет свои свойства при боевом применении, а порошкообразная — более устойчива при хранении.

БА, предназначенные для поражения людей, подразделяются на группы по следующим критериям:

1. Длительность инкубационного периода:

– быстродействующие, вызывающие появление пораженных в течение первых суток после заражения (ботулотоксины и другие токсины);

– замедленного действия, вызывающие поражения на 2–5-е сут (возбудители чумы, сибирской язвы, туляремии, сапа, венесуэльского энцефаломиелиита лошадей, желтой лихорадки, мелиоидоза);

– отсроченного действия, вызывающие появление пораженных через 5 сут и более с момента заражения (возбудители бруцеллеза, эпидемического сыпного тифа, натуральной оспы, Ку-лихорадки, геморрагических лихорадок).

2. Тяжесть поражения:

– смертельные — при заражении возникают тяжелые поражения, часто завершающиеся летальным исходом (возбудители чумы, сибирской язвы, желтой лихорадки, натуральной оспы, сыпного тифа, ботулотоксины);

– временно выводящие из строя — при заражении возникает временная, иногда длительная потеря боеспособности со смертностью не более 1–5 % (возбудители венесуэльского энцефаломиелиита лошадей, Ку-лихорадки, бруцеллеза, сапа, мелиоидоза и др.; стафилококковый энтеротоксин).

3. Способность к массовому распространению (эпидемическая опасность):

– приводящие к развитию контагиозных заболеваний (возбудители чумы, натуральной оспы и ряда геморрагических лихорадок);

– вызывающие неконтагиозные заболевания (ботулинический и другие токсины, возбудители туляремии, сапа, мелиоидоза, бруцеллеза, сибирской язвы, Ку-лихорадки). Неконтагиозными считаются также возбудители желтой лихорадки, сыпного тифа, венесуэльского энцефаломиелиита лошадей в условиях, когда отсутствуют их специфические переносчики.

4. Устойчивость во внешней среде:

– малоустойчивые (1–3 ч): возбудители чумы, венесуэльского энцефаломиелиита лошадей, желтой лихорадки, ботулотоксины;

– относительно устойчивые (до 24 ч): возбудители сапа, мелиоидоза, бруцеллеза, туляремии, сыпного тифа, натуральной оспы;

– высокоустойчивые (свыше 24 ч): возбудители сибирской язвы, Ку-лихорадки.

БО обладает особенностями поражающего действия, отличающими его от других видов ОМП. К основным *особенностям поражающего действия БО* относятся:

- избирательность поражения;
- варьирование поражающего действия (возможность выбора боевого эффекта путем применения разных БА);
- высокая боевая эффективность при незначительных заражающих дозах;
- способность вызывать массовые инфекционные заболевания или интоксикации на территориях, значительно превышающих площади поражения другими видами ОМП;
- наличие скрытого (инкубационного) периода;
- привязанность к определенной территории или замкнутому пространству;
- продолжительность поражающего действия;
- высокая проникающая способность БА;
- невозможность обнаружения органами чувств;
- длительность специфической индикации БА и сложность диагностики поражений в случае применения комбинированных биологических рецептур;
- психологическое воздействие на людей;
- возможность экологических последствий.

Некоторые из перечисленных характеристик (наличие инкубационного периода, появление большого количества пораженных с однотипными симптомами заболеваний, привязанность к определенной территории или замкнутому пространству и др.) играют значимую роль в моделировании особенностей механизма развития и проявлений развивающегося вследствие применения БО эпидемического процесса.

СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ.

ОЧАГ БИОЛОГИЧЕСКОГО ЗАРАЖЕНИЯ

Эффективность действия БО зависит не только от поражающей способности БА, но и от правильного выбора способов его применения.

Способы применения БО:

1. Аэрозольный — распыление биологического аэрозоля, заражающего приземный слой воздуха.
2. Трансмиссивный — использование инфицированных кровососущих членистоногих.
3. Диверсионный — скрытое преднамеренное заражение объектов внешней среды (замкнутых пространств, воздуха, воды, продовольствия и др.) с помощью различного диверсионного снаряжения: портативных генераторов аэрозолей, распыливающих пеналов и т. п.

В зависимости от способа применения БО ОБЗ считается:

– при применении аэрозоля — территория с приземным слоем атмосферы, содержащим биологический аэрозоль в поражающих концентрациях, а также находящиеся на этой территории военнослужащие, население, объекты экономики, другие объекты и элементы природной среды, подвергшиеся непосредственному воздействию БА;

– при использовании зараженных переносчиков — район их распространения;

– при диверсионном применении — объект диверсии.

Все находящиеся в ОБЗ считаются потенциально зараженными. Лиц, заболевших в результате заражения, относят к пораженным. Санитарные потери вследствие применения БО подразделяют на первичные и вторичные.

Первичные санитарные потери — это лица, пораженные первичным биологическим аэрозолем.

Вторичные санитарные потери возникают вследствие поражения вторичным аэрозолем, а также при употреблении зараженных воды, продуктов питания, в результате контакта с инфицированными объектами или заражения от ранее заболевших контагиозными инфекционными болезнями.

Аэрозольный способ применения БО считается основным благодаря относительной простоте его реализации, высокой эффективности и экономичности. Недостатком аэрозольного способа является зависимость аэрозоля от метеорологических факторов. Устойчивость биологического аэрозоля определяется законами физики и биологическими закономерностями, вследствие чего различают понятия «физический распад аэрозоля» и «биологический распад аэрозоля». Физический распад аэрозоля — это снижение количества взвешенных частиц, т. е. уменьшение их концентрации в единице объема воздуха в результате осаждения из аэрозольного облака. К факторам физического распада относятся ветер и осадки, интенсифицирующие коагуляцию частиц аэрозоля с их последующей седиментацией, а также рельеф местности.

Под биологическим распадом понимают снижение жизнеспособности или вирулентности, содержащихся в аэрозоле БА. Факторами биологического распада аэрозоля являются солнечная радиация, температура и влажность воздуха, «возраст» аэрозоля (длительность его пребывания в воздухе).

Одним из главных элементов, влияющих на состояние аэрозольного облака, является вертикальная устойчивость приземного слоя воздуха, которую определяют метеорологические факторы, в основном температурный градиент (разница температур воздуха на разной высоте). Существуют три степени вертикальной устойчивости приземного слоя воздуха: инверсия, изотермия, конвекция (табл. 2).

Микрометеорологические факторы, определяющие устойчивость приземного слоя воздуха

Степень вертикальной устойчивости воздуха	Температурный градиент	Восходящие токи воздуха	Наиболее характерное время суток и погода	Условия применения биологического аэрозоля
Инверсия	$< 0 \text{ } ^\circ\text{C}$	–	Ночь ясная, малооблачная. Утро раннее	Наиболее приемлемые
Изотермия	от $-0,2$ до $+0,2 \text{ } ^\circ\text{C}$ (\updownarrow)	\pm	Ночь облачная. День облачный. Утро в течение 1 ч после восхода солнца. Вечер в течение 1 ч после захода солнца	Умеренно приемлемые
Конвекция	$> 0 \text{ } ^\circ\text{C}$	+++	День ясный, малооблачный	Мало приемлемые

Самые оптимальные условия для применения биологического аэрозоля:

- скорость ветра 5–18 км/ч (1,5–5 м/с);
- отсутствие солнечной радиации и осадков (ночь или пасмурно);
- температура воздуха от -15 до $+10 \text{ } ^\circ\text{C}$ (оптимальная — от 0 до $+6-8 \text{ } ^\circ\text{C}$);

- относительная влажность воздуха 50–85 %;

- состояние приземного слоя воздуха: инверсия, возможна изотермия.

Трансмиссивный способ применения БО заключается в преднамеренном распространении в заданном районе искусственно зараженных членистоногих-переносчиков, доставка и распространение которых может осуществляться с помощью энтомологических боеприпасов (авиабомбы, специальные контейнеры). Способ основан на способности многих кровососущих членистоногих легко воспринимать, длительно сохранять и передавать через укусы человеку или животным возбудителей ряда опасных инфекционных заболеваний (сыпной тиф, туляремия, Ку-лихорадка, желтая лихорадка, энцефалиты и др.).

Диверсионный способ применения БО заключается в преднамеренном скрытом заражении БА ограниченных пространств воздуха и воды, а также продовольствия и фуража. Заражение воздуха диверсионным путем может осуществляться с помощью портативных распылителей (генераторы аэрозолей) в местах массового скопления людей, на объектах, имеющих важное государственное и военное значение, в местах дислокации элитных войск и т. д. Вода может заражаться в водопроводных системах и естественных водоемах.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ВОЙСК

БЗ как составная часть системы защиты военнослужащих от ОМП является элементом боевого обеспечения и осуществляется во всех подразделениях, в/ч и соединениях постоянно, в любых условиях их деятельности.

БЗ войск — это комплекс оперативно-тактических и специальных мероприятий, осуществляемых с целью максимального ослабления поражающего действия БО на войска и объекты тыла, сохранения боеспособности войск и обеспечения выполнения поставленных им задач.

Оперативно-тактические мероприятия по защите от ядерного, химического оружия и БО идентичны и (применительно к БЗ) включают:

- своевременное выявление подготовки эвентуального (возможного при известных обстоятельствах) противника к применению БО;
- рассредоточение войск и периодическую смену районов дислокации, подготовку путей для маневра;
- использование защитных и маскирующих свойств местности;
- инженерное оборудование занимаемых районов и позиций;
- оповещение о непосредственной угрозе и начале применения БО;
- выявление масштабов и последствий применения БО;
- обеспечение безопасности военнослужащих при действиях в ОБЗ;
- ликвидацию последствий применения БО.

Специальные мероприятия включают:

- БР, оценку и прогнозирование биологической обстановки;
- СЭР и оценку санитарно-эпидемиологической обстановки в войсках и районах боевых действий;
- специальную обработку войск и дезинфекционные (дезинсекционные) мероприятия;
- ЭП и иммунопрофилактику;
- изоляционные и ограничительные мероприятия;
- СПЭМ;
- ветеринарно-санитарные мероприятия;
- лечебно-эвакуационные мероприятия.

Руководство организацией БЗ осуществляет командир (командующий). В/ч проводят специальные мероприятия БЗ силами и средствами своих служб: РХБЗ, медицинской, инженерной, продовольственной, вещевой, ветеринарно-санитарной. При необходимости оперативные и оперативно-тактические командования выделяют дополнительные силы и средства для усиления в/ч на период ликвидации ими последствий применения БО.

Комплекс медицинских мероприятий по БЗ войск делят на 4 группы:

1. Мероприятия, проводимые постоянно:

- специальная подготовка личного состава медицинской службы по вопросам БЗ;
- подготовка подразделений и учреждений медицинской службы к работе в условиях применения БО;
- составление документов по организации работы подразделений и учреждений медицинской службы в условиях применения БО;
- создание резерва средств медицинского имущества для проведения мероприятий по ликвидации последствий применения БО;
- иммунопрофилактика личного состава войск;
- поддержание благополучной санитарно-эпидемиологической обстановки в войсках.

2. Мероприятия, проводимые в период угрозы применения БО:

- обеспечение работы этапов медицинской эвакуации в СПЭР;
- готовность к приему и лечению в ОМедР пациентов, поступающих из ОБЗ, при временном прекращении дальнейшей эвакуации;
- готовность лабораторий к проведению специфической индикации БА;
- обеспечение медицинскими средствами защиты от БО;
- создание запасов (порядок использования при массовых санитарных потерях) медицинского имущества, необходимого для оказания помощи поступающим из ОБЗ пациентам, проведения специфической индикации и лабораторной диагностики поражений БА, средств дезинфекции, а также обменного фонда обмундирования и белья для ЭМЭ;
- выявление возможности биологического нападения и оценка (прогноз) биологической обстановки (получение разведывательных данных, организация и проведение СЭР, санитарно-эпидемиологического наблюдения, участие в проведении БР);
- ЭП, а при необходимости вакцинация по схеме военного времени;
- контроль защиты воды, продовольствия, материально-технических средств от заражения БА;
- усиление мероприятий по поддержанию благополучной санитарно-эпидемиологической обстановки.

3. Мероприятия, проводимые в период применения БО:

- оповещение о начале биологического нападения;
- использование индивидуальных (противогазы, средства защиты кожи) и коллективных (специально оборудованные военная техника и фортификационные сооружения, убежища, подготовленные в инженерном отношении подвалы и помещения) средств защиты;
- защита воды, продовольствия, материально-технических средств от заражения БА.

4. Мероприятия, проводимые в период ликвидации последствий биологического нападения:

– специальная обработка войск (дезинфекция, дезинсекция местности, дорог и сооружений, обмундирования, средств защиты, вооружения и боевой техники, санитарная обработка личного состава);

– ЭП и вакцинация (ревакцинация);

– изоляционные, ограничительные и лечебно-эвакуационные мероприятия;

– специфическая индикация БА.

Особенности организации и проведения специальной обработки в ОБЗ обусловлены большой площадью заражения территории при применении БО. Специальная обработка в ОБЗ может быть частичной и полной.

Частичная специальная обработка, которую по распоряжению командира подразделения проводит личный состав в ходе выполнения боевой задачи, включает дезинфекцию открытых участков кожи (лицо, шея, руки) военнослужащего, личного оружия и боевой техники в местах соприкосновения с ней.

Полная специальная обработка по команде командира части проводится после выполнения боевой задачи и при выводе военнослужащих из ОБЗ. Задача медицинской службы заключается в организации полной санитарной обработки пациентов, полной дезинфекции санитарного транспорта, а также в контроле качества дезинфекции, санитарной обработки и обеззараживания воды. Полная специальная обработка войск проводится в занимаемых районах, на маршрутах их движения, а также в районах специальной обработки, которые назначаются по возможности на незараженной местности. Она включает проведение в полном объеме дезинфекции вооружения и военной техники, боеприпасов, всех видов материальных средств, а при необходимости — санитарную обработку.

Санитарная обработка включает гигиеническую помывку военнослужащих, дезинфекцию (дезинсекцию) обмундирования, белья и постельных принадлежностей. Санитарной обработке подлежат пополнение, а также военнослужащие, прибывающие из командировок. Санитарная обработка по эпидемическим показаниям проводится при выявлении среди личного состава педикулеза, чесотки, грибковых поражений волос, кожи и ногтей (микроспория, трихофития, фавус, руброфития), сыпного, возвратного и брюшного тифов, туберкулеза, дифтерии, ООИ, а также при работе медицинского подразделения (организации) в условиях СПЭР.

Санитарную обработку на ЭМЭ организует начальник медицинской службы; гигиеническая помывка военнослужащих может проводиться в банях или в развернутых палатках с использованием табельной дезинфекционно-душевой техники.

Экстренная профилактика в ОБЗ подразделяется на общую и специальную. *Общую ЭП* проводят всем военнослужащим в ОБЗ сразу после применения БО. Эффективность общей ЭП в значительной степени зависит от своевременности ее проведения, поэтому вслед за частичной специальной обработкой военнослужащие по указанию командиров подразделений принимают антибиотик из аптечки первой помощи индивидуальной.

Продолжительность общей ЭП определяется временем, требуемым для идентификации и определения чувствительности БА к антибиотикам; при отсутствии этих данных общую ЭП проводят не менее 5 сут (табл. 3).

Таблица 3

Схемы общей экстренной профилактики

Препарат	Способ применения	Разовая доза, г	Кратность применения	Средняя доза на курс профилактики, г	Продолжительность приема, сут
Доксициклин*	Внутрь	0,2	1	1	5
Тетрациклин**		0,5	3	7,5	
Рифампицин**		0,6	2	6	
Пефлоксацин**		0,4		4	
Сульфамонеметоксин/триметоприм		0,1/0,4		1/4	

* Основное средство общей ЭП.

** Резервное средство общей ЭП.

Специальную ЭП проводят всему личному составу после установления вида примененного возбудителя. При угрозе применения БО целесообразно использовать иммунобиологические лекарственные средства, обеспечивающие выработку иммунитета в относительно короткие сроки (2–3 недели). В зависимости от природы БА продолжительность курса специальной ЭП может составлять до 10–12 сут. Возможно сочетание применения средств ЭП и иммунопрофилактики:

- одновременно с началом курса ЭП разрешается вакцинация (ревакцинация) против ботулизма, натуральной оспы, сыпного тифа, холеры;
- через 2 дня после окончания ЭП может проводиться вакцинация против чумы, туляремии, Ку-лихорадки, сибирской язвы;
- через 14 дней после окончания ЭП проводится вакцинация против бруцеллеза (при отрицательных результатах серологических реакций).

Массовая вакцинация военнослужащих может быть проведена с помощью безыгольного инъектора (прил. 2).

В системе СПЭМ, направленных на ликвидацию последствий применения БО, важное место занимают ограничительные мероприятия (обсервация и карантин).

Ограничительные мероприятия в войсках должны обеспечить условия для быстрой ликвидации последствий применения БО. Сразу после установления факта применения БО в в/ч, оказавшейся в ОБЗ, вводится режим обсервации, предусматривающий ограничения въезда, выезда и транзитного проезда, а также контактов между в/ч.

После получения результатов специфической индикации дальнейшие действия зависят от вида и свойств примененных БА: если инфекция неконтагиозная, режим обсервации продолжается до проведения полной санитарной обработки; если обнаружены возбудители ООИ, то высшее военное командование решает вопрос о введении карантина.

Карантин в ОБЗ вводится при подозрении на применение в качестве БА возбудителей ООИ, появлении заболевших ООИ, а также в случаях массового распространения среди личного состава контагиозных инфекционных заболеваний.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ РАЗВЕДКА. ИНДИКАЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ АГЕНТОВ

БР как одно из важных звеньев в системе БЗ войск — это комплекс мероприятий, проводимых командованием с привлечением разведывательных подразделений родов войск и отдельных служб с целью сбора всех видов информации о подготовке и применении БО, включая установление факта и определение вида использованных БА, а также оповещение о биологическом заражении. Организация БР возлагается на соответствующий штаб с привлечением службы РХБЗ, медицинской и других служб.

Основные задачи БР:

- обнаружение факта применения БО;
- отбор проб для лабораторного исследования;
- установление средств, способа применения БО и вида БА, границ ОБЗ для оценки и прогнозирования биологической обстановки.

Основные этапы БР:

- выявление намерений применения БО;
- проведение неспецифической индикации;
- отбор и доставка проб в лаборатории медицинской и ветеринарно-санитарной служб;
- проведение специфической индикации БА.

Обнаружение факта и способа применения БО осуществляют наблюдательные посты (пункты) всех родов войск, специальных войск, подразделения наземной и воздушной разведки, подразделения войск РХБЗ. Данные о факте применения БО немедленно передаются в вышестоящий штаб, осуществляющий оповещение войск.

Индикация БА подразделяется на неспецифическую и специфическую. ***Неспецифическую индикацию*** проводят с целью своевременного установле-

ния факта применения БО. Основными методами неспецифической индикации являются:

- сбор и анализ внешних признаков применения БО;
- регистрация признаков биологического заражения воздуха с помощью автоматического газосигнализатора БА и токсинов.

Специфическая индикация — комплекс специальных мероприятий, проводимых медицинской и ветеринарно-санитарной службами для подтверждения факта применения БО и определения вида, особых свойств (устойчивость к лекарственным средствам и др.) примененных БА. В первую очередь исследованию подлежат:

- пробы воздуха;
- осколки и содержимое биологических боеприпасов;
- смывы из носоглотки людей, оказавшихся без защиты в зоне прохождения аэрозольного облака;
- материалы от внезапно заболевших людей (животных).

Основу специфической индикации БА составляют методы микробиологического экспресс-анализа, проводимого по единой схеме, предусматривающей следующие основные этапы исследования:

- анализ нативных материалов проб из ОБЗ с помощью экспресс-методов (различные модификации иммуноферментного анализа, полимеразная цепная реакция и реакция непрямой гемагглютинации);
- исследование нативных материалов проб из ОБЗ с помощью экспресс-методов после их предварительного биологического обогащения.

Специфическая индикация проводится по сокращенной (в течение 4–6 ч) и расширенной (72 ч) схемам.

Для оценки биологической обстановки используют данные:

- результатов неспецифической и специфической индикации БА;
- метеорологических условий и топографических особенностей района;
- о численности личного состава (населения), степени его защищенности техническими и медицинскими средствами защиты.

Оценка биологической обстановки включает:

- определение границ ОБЗ и распределение их по зонам с различными уровнями заражающей дозы;
- расчет величины и структуры возможных санитарных потерь (прил. 3);
- прогноз последствий применения БО;
- определение содержания, объема и сроков проведения мероприятий по ликвидации последствий применения БО.

В ВС и транспортных войсках Республики Беларусь определен порядок организации и функционирования системы выявления и оценки масштабов и последствий аварий на радиационно, химически и биологически опасных объектах в результате применения ОМП.

ОРГАНИЗАЦИЯ ЛЕЧЕБНО-ЭВАКУАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ

Она осуществляется с учетом особенностей механизма развития и проявлений эпидемического процесса в результате применения БО, а также условий проведения данных мероприятий, которые определяются:

- возможностью появления массовых санитарных потерь в относительно короткие сроки (от нескольких часов до нескольких суток);
- сложностью диагностики поражений, обусловленной возможным применением неизвестных возбудителей или комбинированных биологических рецептур, а также необычными путями заражения и большими инфицирующими дозами БА;
- увеличением числа тяжелых поражений, требующих оказания медицинской помощи по жизненным показаниям;
- возможностью поражений БА в сочетании с ранениями, ожогами, поражениями ионизирующим излучением и отравляющими веществами;
- необходимостью проведения ограничительных мероприятий на ЭМЭ.

Основными задачами медицинской службы являются:

- организация медицинской помощи пораженным БА, а также пациентам, пораженным другими видами ОМП, оказавшимся в ОБЗ;
- защита медицинских работников от заражения БА при оказании медицинской помощи пациентам;
- предупреждение выноса инфекционных заболеваний на ЭМЭ и в ходе медицинской эвакуации.

Медицинская помощь пораженным БА, пациентам из ОБЗ осуществляется на ЭМЭ, работающем в СПЭР.

ОРГАНИЗАЦИЯ ЭТАПА МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ В УСЛОВИЯХ СТРОГОГО ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКОГО РЕЖИМА

Введение СПЭР на ЭМЭ предусматривает комплекс режимных правил и СПЭМ, направленных на предупреждение распространения инфекционных заболеваний среди пациентов, а также среди медицинских работников на данном этапе, и предотвращение заноса инфекции на последующие ЭМЭ, в войска и тыл.

На МП СПЭР предусматривает:

- перестройку работы МП с учетом отдельного осуществления всех необходимых лечебно-эвакуационных мероприятий в отношении двух потоков: лиц, пораженных БА, а также пациентов с подозрением на поражение БА; пациентов без признаков поражения БА, подвергавшихся риску заражения;

- медицинскую сортировку всех поступающих с выделением указанных двух потоков, частичную санитарную обработку всех поступивших;
- дезинфекцию транспорта, доставившего пораженных БА, пациентов из ОБЗ, а также носилок и другого санитарно-хозяйственного имущества, находящегося на транспортных средствах;
- увеличение емкости изоляторов для пораженных БА, а также пациентов с подозрением на поражение БА;
- использование пациентами с признаками поражения органов дыхания ватно-марлевых повязок;
- проведение (продолжение) ЭП всем поступившим, а также медицинскому персоналу;
- использование медицинским персоналом защитной одежды (прил. 1), соблюдение им установленного режима поведения, а также других мер безопасности, исключающих его заражение или распространение инфекции при оказании медицинской помощи и уходе;
- запись в первичной медицинской карточке сведений о времени и месте поражения в очаге, проведенной санитарной обработке и времени проведения ЭП с оставлением полосы черного цвета — «изоляция» (рис. 1).

ИЗОЛЯЦИЯ

НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ

Первичная медицинская карточка

Форма 100

Медицинская помощь

САНИТАРНАЯ ОБРАБОТКА

Выдана: _____

«___» час. «___» мин. _____ 19__ г.

п/звание _____ п/часть _____

Удостоверение личности, жетон № _____

Ранен, заболел «___» час. «___» мин. _____ 19__ г.

О

Я

Х

Бак.

Другие пораж.

Отм.

Б

И

Подчеркнуть	Доза (вписать)
Введено: антибиотик	
Сыворотка ПОС, ПГС	
анатоксин (какой)	
антидот (какой)	
обезболивающее средство	
Произведено: переливание крови, кровезаменителей	
иммобилизация, перевязка.	

Жгут наложен «___» час. «___» мин.
Санитарная обработка (подчеркнуть) полная, частичная, не проводилась
Эвакуировать (нужное обвести)

ДОКА

СМЕРЬ

ГДЕ ЭВАКУИРОВАН

Очередность эвакуации: I II III

Диагноз: _____

РАДИАЦИОННОЕ ПОРАЖЕНИЕ

Рис. 1. Первичная медицинская карточка

В ОМедР СПЭР, кроме того, предусматривается:

- развертывание изоляционного отделения и перераспределение личного состава и имущества по функциональным подразделениям;
- временное, 2–3 сут (до установления вида БА или клинико-микробиологического диагноза поражения), прекращение выписки и эвакуации за пределы ОМедР;
- размещение и оказание медицинской помощи пораженным БА и лицам с подозрением на поражение БА в изоляционном отделении, остальным пациентам — в других функциональных подразделениях;
- активное раннее выявление пораженных БА среди пациентов и медицинского персонала, их перевод в изоляционное отделение, а также проведение необходимых СПЭМ;
- проведение полной санитарной обработки всех поступающих пациентов;
- проведение текущей и заключительной дезинфекции во всех функциональных подразделениях.

Общая задача всех основных медицинских мероприятий — предупредить поражение военнослужащих, максимально ослабить поражающее действие БО и оказать необходимую помощь пострадавшим подразделениям. Все мероприятия, взаимно дополняя и усиливая друг друга, обеспечивают защиту военнослужащих и сохранение их боеспособности в условиях применения БО.

САМОКОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

Тесты

1. К мероприятиям, направленным на разрыв (ослабление) механизма передачи возбудителей инфекционных болезней, относятся:

- а) ЭП;
- б) санитарно-гигиенические мероприятия противоэпидемической направленности;
- в) дезинфекционные и дезинсекционные мероприятия, включая санитарную обработку военнослужащих по эпидемическим показаниям;
- г) эпидемиологическое обследование очагов инфекционных заболеваний.

2. Укажите основные пути заноса инфекционных заболеваний в в/ч:

- а) поступающее в в/ч вещевое имущество для снабжения военнослужащих;
- б) с новым пополнением;
- в) от населения в районе дислокации в/ч;

- г) от военнослужащих, возвращающихся из отпусков и командировок;
- д) из природных и антропоургических очагов зоонозов (сапронозов).

3. СЭР состоит из следующих этапов:

- а) ознакомительный;
- б) подготовительный;
- в) проведение СЭР;
- г) оформление результатов;
- д) учет результатов.

4. Санитарно-эпидемиологическая обстановка в войсках и районе их размещения (действий) может оцениваться как:

- а) неблагоприятная;
- б) благополучная;
- в) неустойчивая;
- г) чрезвычайная;
- д) неблагополучная.

5. Предупреждение заноса инфекции в войска от населения достигается путем:

- а) проведения СЭР в населенных пунктах и в последующем санитарно-эпидемиологического наблюдения;
- б) ограничения (запрещения) контакта личного состава с населением;
- в) размещения в/ч (соединений) вне населенных пунктов, неблагополучных в эпидемическом отношении;
- г) проведения ЭП среди населения;
- д) участия медицинской службы войск в локализации и ликвидации эпидемических очагов среди населения.

6. Укажите мероприятия по предупреждению заноса инфекции в в/ч из природных очагов:

- а) проведение дезинфекции на территории природного очага;
- б) проведение СЭР и санитарно-эпидемиологического наблюдения за активностью природных очагов;
- в) использование на территории природного очага средств индивидуальной защиты;
- г) дезинсекция и дератизация в природном очаге;
- д) проведение военнослужащими периодических само- и взаимоосмотров.

7. Показанием к введению обсервации в в/ч является следующая санитарно-эпидемиологическая обстановка:

- а) неблагополучная;
- б) неустойчивая;
- в) чрезвычайная;
- г) неблагополучная;
- д) благополучная.

8. Виды ограничительных мероприятий:

- а) изоляция;
- б) усиленное медицинское наблюдение;
- в) СПЭР;
- г) обсервация;
- д) перевод на казарменное положение.

9. Требования, предъявляемые к СЭР:

- а) достоверность;
- б) оперативность;
- в) преемственность;
- г) целенаправленность;
- д) эффективность.

10. Показанием к проведению санитарной обработки является возникновение среди военнослужащих:

- а) заболеваний паразитарными тифами;
- б) чесотки;
- в) заболеваний острыми респираторными инфекциями;
- г) педикулеза;
- д) заболеваний дизентерией;
- е) заболеваний ООИ.

Ответы: 1 — б, в; 2 — б, в, г, д; 3 — б, в, г; 4 — б, в, г, д; 5 — а, б, в, д; 6 — б, г, д; 7 — а; 8 — б, г; 9 — а, в, г; 10 — а, б, г, е.

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Задача 1

Дополнительно укомплектованная в/ч готовится к отъезду в район военного действия, в котором возможно применение БО.

Какие мероприятия по БЗ военнослужащих должна провести медицинская служба в/ч до отъезда?

Задача 2

Район размещения в/ч находится в ОБЗ. После проведения специфической индикации установлен вид возбудителя — *Yersinia pestis*. Время и метеоусловия реальные на день занятия, местность полулесистая.

1. Оценить санитарно-эпидемиологическую обстановку в районе размещения в/ч.
2. Определить вид и содержание ограничительного мероприятия для в/ч.
3. Дать предложения по ЭП раненых и пораженных.

Задача 3

В районе боевых действий применены БА в виде аэрозолей.

В какое время суток и при каких условиях наиболее эффективно применение БА в виде аэрозолей?

Задача 4

В МП в/ч и в ОМедР поступают раненые и пораженные. В районе боевых действий использованы БА.

Как следует организовать прием раненых и пораженных, поступающих из ОБЗ в МП в/ч и в ОМедР?

Задача 5

Санитарно-эпидемиологическая обстановка в районе размещения в/ч благополучная, санитарно-гигиеническое состояние в/ч удовлетворительное, СПЭМ проводятся качественно.

1. Оценить санитарно-эпидемиологическую обстановку в в/ч, если среди военнослужащих зарегистрирован 1 случай заболевания холерой.

2. Определить вид ограничительного мероприятия, перечень необходимых СПЭМ в соответствии с санитарно-эпидемиологической обстановкой.

Задача 6

Санитарно-эпидемиологическая обстановка в районе размещения в/ч неустойчивая, санитарно-гигиеническое состояние в/ч неудовлетворительное.

1. Оценить санитарно-эпидемиологическую обстановку в в/ч, если среди военнослужащих зарегистрированы групповые заболевания острой кишечной инфекцией без тенденции к дальнейшему распространению.

2. Определить вид ограничительного мероприятия, перечень необходимых СПЭМ в соответствии с санитарно-эпидемиологической обстановкой.

Задача 7

Санитарно-эпидемиологическая обстановка в районе размещения в/ч неблагополучная, санитарно-гигиеническое состояние в/ч неудовлетворительное.

1. Оценить санитарно-эпидемиологическую обстановку в в/ч, если среди военнослужащих зарегистрированы повторные случаи заболевания холерой.

2. Определить вид ограничительного мероприятия, перечень необходимых СПЭМ в соответствии с санитарно-эпидемиологической обстановкой.

Задача 8

Санитарно-эпидемиологическая обстановка в районе размещения в/ч благополучная, санитарно-гигиеническое состояние в/ч удовлетворительное, СПЭМ проводятся качественно.

1. Оценить санитарно-эпидемиологическую обстановку в в/ч, если установлен факт применения БА в районе ее размещения.

2. Определить вид ограничительного мероприятия, перечень необходимых СПЭМ в соответствии с санитарно-эпидемиологической обстановкой.

Задача 9

В районе размещения в/ч применены БА. Спустя 5 дней среди военнослужащих в/ч начали регистрировать первые случаи заболеваний.

1. Какие БА были применены?

2. Оценить санитарно-эпидемиологическую обстановку в в/ч.

3. Определить вид ограничительного мероприятия, перечень необходимых СПЭМ в соответствии с санитарно-эпидемиологической обстановкой.

Задача 10

В районе размещения в/ч использованы БА. В течение последующих 18–24 ч среди военнослужащих в/ч зарегистрированы первые случаи заболеваний.

1. Какой вид БА был применен?

2. Оценить санитарно-эпидемиологическую обстановку в в/ч.

3. Определить вид ограничительного мероприятия, перечень необходимых СПЭМ в соответствии с санитарно-эпидемиологической обстановкой.

Задача 11

Район сосредоточения воинского формирования численностью 360 военнослужащих подвергся воздействию биологического аэрозоля, содержащего возбудителей чумы, с помощью авиационного генератора аэрозолей. В момент биологической атаки военнослужащие находились без средств индивидуальной защиты, 50 % из их состава подверглись заражению. Коэффициент неспецифической защиты $H = 0,1$. Военнослужащие предварительно были вакцинированы против чумы и получали средства ЭП.

Рассчитать санитарные потери среди военнослужащих в результате биологической атаки (прил. 3).

Задача 12

В 8.00 дежурный по в/ч доложил командиру об обнаружении признаков биологического заражения в 8 пробах воздуха в 10 км западнее от района размещения в/ч. Немедленно были оповещены командиры подразделений. Время и метеоусловия реальные. Командиры подразделений отдали приказ об использовании военнослужащими средств индивидуальной защиты.

1. Оценить санитарно-эпидемиологическую обстановку в районе размещения в/ч.
2. Дать предложения о дальнейших мерах по БЗ в/ч.

Задача 13

По данным расчетно-аналитической станции в 4.30 были использованы БА. В ОБЗ находится рота военнослужащих без средств индивидуальной защиты. Вид БА не установлен.

1. Оценить санитарно-эпидемиологическую обстановку в районе размещения роты.
2. Дать предложения по организации противоэпидемических мероприятий в ОБЗ.

Задача 14

В населенном пункте Т. с численностью населения 18 тыс. человек совершен биологический террористический акт: с помощью портативных генераторных устройств при благоприятных для биологических рецептур метеоусловиях были рассеяны возбудители чумы, в результате чего риску заражения подверглись 50 % от всего населения.

Рассчитать санитарные потери в Т., если его население предварительно не вакцинировалось против чумы и ему не проводилась антибиотикопрофилактика данного заболевания (прил. 3).

Задача 15

Биологический террористический акт совершен в замкнутом пространстве (зал кинотеатра) с численностью зрителей 500 человек: через вентиляционные устройства было произведено распыление спор сибирской язвы.

Рассчитать предполагаемые санитарные потери при $K = 50\%$ (т. к. в данном случае использовался нетрадиционный для сибирской язвы путь передачи возбудителя — аэрозольный), вакцинация и ЭП не проводились (прил. 3).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Мельниченко, П. И. Военная гигиена и военная эпидемиология : учеб. / П. И. Мельниченко, П. И. Огарков, Ю. В. Лизунов. Москва : Медицина, 2006. 400 с.

Дополнительная

2. Инструкция о порядке медицинского обеспечения Вооруженных Сил в мирное время : утв. приказом М-ва обороны Респ. Беларусь от 04 окт. 2017 г. № 1500. Минск. 328 с.

3. Инструкция : основные принципы организации и проведения противоэпидемических мероприятий при террористических актах с применением биологических агентов : утв. постановлением Главного государственного санитарного врача Респ. Беларусь от 29 июля 2003 г. № 79. Минск, 2003. 40 с.

4. Лебедев, С. М. Санитарно-эпидемиологическая разведка в системе противоэпидемического обеспечения войск / С. М. Лебедев, К. В. Мощик, Б. В. Спасский. Минск : БГМУ, 2006. 32 с.

5. Организация медицинского обеспечения войск : учеб. / С. Н. Шнитко [и др.]. Минск : БГМУ, 2008. 576 с.

ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ ЗАЩИТНОГО КОСТЮМА

Противочумный костюм обеспечивает защиту медицинского персонала от заражения возбудителями чумы, холеры, крымской вирусной геморрагической лихорадки, другими возбудителями I–II групп патогенности, а также при синдромах неясной этиологии. Применяется при оказании медицинской помощи пациенту, его перевозке (эвакуации), проведении текущей и заключительной дезинфекции, при взятии материала от пациента для лабораторного исследования, при вскрытии и захоронении трупа, проведении медицинских осмотров и опросов в в/ч (рис. 2). В России разработан противочумный костюм «КВАРЦ» (рис. 3).

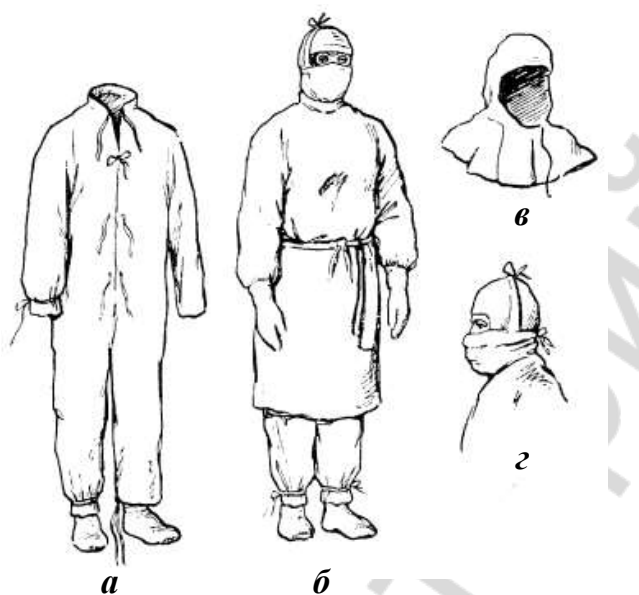


Рис. 2. Противочумный костюм:
а — комбинезон; *б* — полный противочумный костюм первого типа; *в* — капюшон; *г* — ватно-марлевая маска



Рис. 3. Противочумный костюм «КВАРЦ»

В зависимости от характера выполняемой работы пользуются следующими типами защитных костюмов:

а) первый тип — полный защитный костюм, состоящий из комбинезона или пижамы, капюшона или большой косынки, противочумного халата (по типу хирургического, длиной до нижней трети голени, полы должны далеко заходить друг за друга, длинные завязки у ворота, на полах, у пояса и рукавах), ватно-марлевой маски, или противопылевого респиратора, или фильтрующего противогаза, очков-консервов или целлофановой пленки одноразового пользования, резиновых перчаток, носков (чулок), сапог резиновых (в исключительных случаях допускается в отделениях неинфекционного

профиля, в амбулаторно-поликлинических учреждениях, станциях скорой медицинской помощи, санитарно-контрольных пунктах замена резиновых сапог на бахилы хирургические, которые надеваются поверх тапочек) и полотенца. Для вскрытия трупа человека или крупных животных необходимо дополнительно иметь вторую пару перчаток, клеенчатый или полиэтиленовый фартук, нарукавники;

б) второй тип — защитный костюм, состоящий из комбинезона или пижамы, противочумного халата, капюшона (большой косынки), ватно-марлевой маски, резиновых перчаток, носков (чулок), сапог резиновых или кирзовых и полотенца;

в) третий тип — состоит из пижамы, противочумного халата, большой косынки, резиновых перчаток, носков, глубоких галош или сапог и полотенца;

г) четвертый тип — состоит из пижамы, противочумного или хирургического халата, шапочки или косынки, носков, тапочек.

Комплекты защитной одежды (халат, сапоги и т. д.) должны быть подобраны по размерам и маркированы.

Порядок надевания и снятия противочумного костюма. Костюм *надевают* в следующем порядке: комбинезон (пижама), носки (чулки), сапоги (галоши), капюшон (большая косынка) и противочумный халат (при необходимости пользования фонендоскопом его надевают перед капюшоном или большой косынкой). Тесемки у ворота халата, а также пояс халата завязывают спереди на левой стороне петель, таким же образом закрепляют тесемки на рукавах. Респиратор (маску) надевают на лицо так, чтобы были закрыты рот и нос, для чего верхний край маски должен находиться на уровне нижней части орбит, а нижний — заходить под подбородок. Верхние тесемки маски завязывают петлей на затылке, а нижние — на темени (по типу пращевидной повязки). Надев респиратор, по бокам крыльев носа закладывают ватные тампоны.

Очки должны плотно прилегать к капюшону (косынке), стекла натерты специальным карандашом или кусочком сухого мыла, предупреждающим их запотевание. В местах возможной фильтрации воздуха закладывают ватные тампоны. Затем надевают перчатки (после проверки их на целостность воздухом). За пояс халата с правой стороны закладывают полотенце.

При проведении патологоанатомического вскрытия трупа дополнительно надевают клеенчатый (прорезиненный) фартук, нарукавники, вторую пару перчаток, полотенце закладывают за пояс фартука с правой стороны.

Порядок снятия костюма. Защитный костюм после работы снимают в специально выделенном для этого помещении или в той же комнате, где проводилась работа, но после полного обеззараживания этого помещения.

Для обеззараживания костюма должны быть предусмотрены:

а) тазик или бачок с дезраствором для обработки наружной поверхности сапог или галош;

- б) тазик с дезинфицирующим раствором для обработки рук в перчатках в процессе снятия костюма;
- в) банка с притертой пробкой с 70°-ным спиртом для обеззараживания очков и фонендоскопа;
- г) кастрюли с дезраствором или мыльной водой для погружения ватно-марлевых масок;
- д) металлический бак с дезраствором для обеззараживания халата, косынки (капюшона) и полотенца;
- е) металлическая кастрюля или стеклянная банка с дезраствором для обеззараживания перчаток.

При обеззараживании костюма дезинфицирующими растворами все его части полностью погружают в раствор. В тех случаях, когда обеззараживание проводят автоклавированием, кипячением или в дезкамере, костюм складывают соответственно в банки, биксы или камерные мешки, которые снаружи обрабатывают дезинфицирующими растворами.

Снимают костюм медленно, не торопясь. В течение 1–2 мин моют руки в перчатках в дезинфицирующем растворе (8%-ный лизол, 3%-ный раствор хлорамина). После снятия каждой части костюма руки в перчатках погружают в дезраствор. Сапоги или галоши протирают сверху вниз ватными тампонами, обильно смоченными дезинфицирующим раствором (для каждого сапога применяют отдельный тампон); медленно вынимают полотенце. Протирают ватным тампоном, обильно смоченным дезраствором, клеенчатый фартук, снимают его, сворачивая наружной стороной внутрь. Снимают вторую пару перчаток и нарукавники. Не касаясь открытых частей кожи, вынимают фонендоскоп, очки снимают плавным движением, оттягивая их двумя руками вперед, вверх, назад, за голову. Ватно-марлевую маску снимают, не касаясь лица наружной ее стороной. Развязывают завязки ворота халата, пояс и, опустив верхний край перчаток, развязывают завязки рукавов, снимают халат, заворачивая наружную часть его внутрь. Снимают косынку, осторожно собирая все концы ее в одну руку на затылке. Снимают перчатки, проверяют их на целостность в дезрастворе (но не воздухом!). Еще раз обмывают сапоги (галоши) в баке с дезраствором и снимают их. После снятия защитного костюма руки, обработав 70°-ным спиртом, тщательно моют с мылом в теплой воде.

ИНЪЕКТОР БЕЗЫГОЛЬНЫЙ

Безыгольный (струйный) метод иммунизации реализуют с помощью инъекторов различных конструкций в строгом соответствии с инструкциями по их эксплуатации. Инъектор безыгольный предназначен для массового внутрикожного, подкожного и внутримышечного введения иммунобиологических лекарственных средств струйным (безыгольным) способом (рис. 4).



Рис. 4. Проведение вакцинации инъектором безыгольным

Глубина введения препарата регулируется установкой соответствующих сменных сопел и специальных насадок (удлинителей). Доза разовой инъекции — от 0,1 до 1 мл. Вместимость флакона для препарата — от 10 до 100 мл. Масса исполнительной части инъектора — не более 1,5 кг. Масса инъектора в упаковке — не более 12 кг. Взведение инъектора ножное.

Действие инъектора основано на использовании кинетической энергии жидкости, выбрасываемой под высоким давлением и способной проникать в кожу и подлежащие ткани. Работа безыгольного инъектора выглядит следующим образом: при зарядке инъектора сжимаются силовые пружины, и в рабочий цилиндр из флакона поступает одна доза препарата. При нажатии на рычаг спуска взведенные при зарядке силовые пружины освобождаются и давят на поршень (плунжер), под воздействием которого препарат через отверстие в сопле истекает в виде тонкой струи под давлением 150–300 кг/см².

Разработана и применяется новая модель безыгольного инъектора БИ-30М с протектором противоинфекционным ППН-2. Отличительной особенностью данного инъектора является то, что в нем предусмотрено применение стерильных автоматически сбрасываемых сменных протекторов, обеспечивающих предотвращение возможности переноса инфекции (в том числе СПИД) от человека к человеку. Производительность БИ-30М с индивидуальной съемной насадкой составляет 450–500 чел./ч.

РАСЧЕТ САНИТАРНЫХ ПОТЕРЬ

Оперативный расчет санитарных потерь населения при использовании биологических средств поражения можно провести по следующей формуле:

$$C_{\text{п}} = K \cdot I \cdot (1 - H) \cdot (1 - P) \cdot E,$$

где $C_{\text{п}}$ — санитарные потери населения, чел.; K — численность зараженного и контактировавшего населения, чел.; I — контагиозный индекс; H — коэффициент неспецифической защиты; P — коэффициент специфической защиты (коэффициент иммунитета); E — коэффициент ЭП (антибиотикопрофилактики).

Величина K определяется в зависимости от установленной в эпидемическом очаге инфекционной нозологической формы. Принимается, что при высококонтагиозных инфекциях (I группа патогенности) 30–50 % лиц, оказавшихся в зоне воздействия поражающих факторов БО, подвергается заражению. При контагиозных и малоконтагиозных инфекциях (II–III группы патогенности) заражение людей может составить 10–15 % от общей численности населения.

Контагиозный индекс I — это численное выражение возможного заболевания при первичном инфицировании каким-либо определенным возбудителем. Этот индекс показывает степень вероятности заболевания человека после инфицирования (контакта с заболевшим).

Коэффициент неспецифической защиты H зависит от своевременности проведения санитарно-гигиенических и санитарно-противоэпидемических мероприятий, защищенности питьевой воды и продуктов питания от заражения возбудителями, степени разобщения населения при аэрозольных инфекциях, наличия средств защиты от насекомых и др. Он может составлять: при отличной санитарно-противоэпидемической подготовке населения — 0,9, хорошей — 0,7, удовлетворительной — 0,5, неудовлетворительной — 0,2. В зоне катастрофы биологически опасного объекта (биологического террористического акта) коэффициент H в любом случае будет равен 0,1.

Коэффициент специфической защиты P учитывает эффективность вакцин, рекомендованных в настоящее время для специфической профилактики инфекционных заболеваний. Если тип эпидемической вспышки не установлен и не проводилась иммунизация населения, то коэффициент иммунитета $\approx 0,5$.

Коэффициент ЭП E соответствует защите антибиотиками от данного возбудителя болезни. Если ЭП не проводилась, коэффициент равен 1.

Значения отдельных индексов, упоминаемых в вышеприведенной формуле для ряда опасных и особо опасных инфекций, приведены в табл. 4.

Таблица 4

**Значения индекса контагиозности, коэффициента специфической защиты
и коэффициента экстренной профилактики
для опасных и особо опасных инфекций**

Инфекция	И	Р	Е
Чума легочная, легочная сибирская язва	0,8	0,5	0,5
Вирусные геморрагические лихорадки (Ласса, Марбург, Эбола)	0,7	0,75	0,3
Холера	0,6	0,5	0,2
Мелиоидоз, сап	0,6	0,8	0,9 (кроме сапа)
Туляремия	0,5	0,55	0,5
Сибирская язва	0,4	0,5	0,5
Лихорадка Ку	0,5	0,55	0,5
Клещевой энцефалит	0,5	0,8	0,6
Сыпной тиф	0,5	0,55	0,6
Вирусный гепатит А	0,4	0,55	0,4
Брюшной тиф	0,4	0,5	0,4
Менингококковая инфекция	0,2	0,55	0,5
Бруцеллез	0,2	0,75	0,75
Чума бубонная	0,2	0,8	0,3

**ОЦЕНКА САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ
В ВОЕННОЙ ЧАСТИ (СОЕДИНЕНИИ) И РАЙОНЕ
ЕЕ РАЗМЕЩЕНИЯ (ДЕЙСТВИЯ)**

Санитарно-эпидемиологическая обстановка в в/ч (соединении) может быть:

а) благополучной:

- если среди военнослужащих отсутствуют инфекционные заболевания, за исключением спорадической заболеваемости;
- санитарно-эпидемиологическая обстановка в районе размещения (действия) в/ч (соединения) благополучная;
- санитарно-гигиеническое состояние в/ч (соединения) удовлетворительное;
- нет данных о применении БО;

б) неустойчивой:

- при возникновении единичных, не регистрировавшихся ранее инфекционных заболеваний;
- при незначительном повышении уровня спорадической инфекционной заболеваемости или возникновении отдельных групповых заболеваний без тенденции к дальнейшему распространению;
- если санитарно-эпидемиологическая обстановка в районе размещения (действия) в/ч (соединения) неустойчивая или неблагоприятная;
- если санитарно-гигиеническое состояние в/ч (соединения) неудовлетворительное;

в) неблагоприятной:

- при возникновении среди военнослужащих групповых инфекционных заболеваний и наличии условий для их дальнейшего распространения (неудовлетворительное санитарно-гигиеническое состояние войск);
- возникновении среди военнослужащих единичных случаев заболеваний ООИ (натуральная оспа, чума, холера);
- расположении (ведении действий) в/ч (соединения) в чрезвычайном по санитарно-эпидемиологической обстановке районе;
- использовании БО (до установления вида БА или в случаях применения возбудителей неконтагиозных инфекций);

г) чрезвычайной:

- при увеличении за короткий промежуток времени заболеваемости инфекционными болезнями, способной привести в/ч (соединение) к потере боеспособности;
- возникновении повторных случаев заболеваний ООИ;
- установлении факта применения в качестве БО возбудителей ООИ.

Одновременно с оценкой санитарно-эпидемиологической обстановки в в/ч (соединении) оценивают санитарно-эпидемиологическую обстановку в районе размещения (действия) в/ч (соединения).

Санитарно-эпидемиологическая обстановка в районе размещения (действия) в/ч (соединения) считается:

а) благополучной:

– если среди населения или военнослужащих другой в/ч, находящихся в данном районе, отсутствуют инфекционные заболевания, за исключением sporadической заболеваемости;

– эпизоотологическая обстановка не представляет непосредственной опасности для в/ч (соединения);

– отсутствуют условия для распространения инфекционных заболеваний (удовлетворительное санитарно-гигиеническое состояние территории, объектов водоснабжения, коммунальных систем);

– в районе размещения (действия) в/ч (соединения) не применялось БО;

б) неустойчивой:

– если среди населения или военнослужащих другой в/ч, находящихся в данном районе, наблюдаются отдельные, не регистрировавшиеся ранее инфекционные заболевания;

– отмечается незначительное повышение sporadической инфекционной заболеваемости или встречаются отдельные групповые заболевания без тенденции к дальнейшему их распространению при удовлетворительном санитарно-гигиеническом состоянии района;

– санитарно-гигиеническое состояние района неудовлетворительное, хотя инфекционная заболеваемость в районе — на уровне sporadической;

– имеются эпизоотические (энзоотические) очаги зоонозных инфекций, представляющие угрозу для в/ч (соединения); в/ч (соединение) располагается вблизи крупных эпидемических очагов или ОБЗ;

в) неблагоприятной:

– если среди населения, военнослужащих другой в/ч в данном районе возрастает количество инфекционных заболеваний (эпидемическая вспышка) и имеются условия для дальнейшего распространения инфекции (неудовлетворительное санитарно-гигиеническое состояние района);

– обнаружены единичные случаи заболеваний ООИ;

– применялось БО, но без использования возбудителей ООИ;

г) чрезвычайной:

– если среди местного населения возникают повторные или групповые заболевания ООИ или широко распространены другие опасные для войск инфекционные заболевания (эпидемия);

– в районе размещения (действия) войск применены в качестве БО возбудители ООИ.

Основными данными для оценки санитарно-гигиенического состояния в/ч и района ее расположения являются:

- структура и уровень заболеваемости военнослужащих;
- результаты СЭР и БР;
- материалы результатов медицинского контроля за материально-бытовым обеспечением в/ч (питание, водоснабжение, размещение, банно-прачечное обслуживание и др.).

Санитарно-гигиеническое состояние соединения, в/ч может быть признано:

а) удовлетворительным:

- если санитарно-эпидемическая обстановка в в/ч и районе ее размещения (действий) благополучная;
- состояние материально-бытового обеспечения и условия для соблюдения правил личной и общественной гигиены не оказывают неблагоприятного влияния на здоровье военнослужащих;
- территория района размещения (действий) не заражена продуктами ядерного взрыва, отравляющими веществами, бактериологическими (биологическими) средствами, не загрязнена ядовитыми продуктами разрушенных промышленных объектов, нечистотами, отбросами и не требует проведения дополнительных санитарно-гигиенических мероприятий по сохранению здоровья и боеспособности военнослужащих;

б) неудовлетворительным при одном из следующих условий:

- санитарно-эпидемическая обстановка в в/ч и районе ее размещения (действий) неустойчивая, неблагополучная или чрезвычайная;
- недостатки в материально-бытовых условиях неблагоприятно влияют на здоровье военнослужащих и снижают их боеспособность, что требует проведения дополнительных санитарно-гигиенических мероприятий;
- заражение или загрязнение территории района размещения (действий) воинской части продуктами ядерного взрыва, отравляющими веществами, бактериологическими (биологическими) средствами, ядовитыми продуктами разрушенных промышленных объектов, нечистотами и отбросами создает угрозу снижения (или снижает) боеспособности военнослужащих и требует проведения комплекса мероприятий по предупреждению поражений и заболеваний среди них.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений	3
Основы военной эпидемиологии. Противоэпидемические мероприятия в воинской части в военное время.....	3
Мотивационная характеристика темы	3
Общие сведения	4
Особенности развития и проявления эпидемического процесса в воинских коллективах.....	6
Противоэпидемическая защита войск	7
Группировка санитарно-противоэпидемических мероприятий.....	8
Мероприятия медицинской службы по выявлению и изоляции военнослужащих с инфекционными болезнями	10
Санитарно-эпидемиологическая разведка.....	14
Мероприятия по предупреждению заноса инфекционных заболеваний в воинскую часть	17
Основы биологической защиты войск и этапов медицинской эвакуации....	19
Мотивационная характеристика темы	19
Биологическое оружие	21
Способы применения биологического оружия. Очаг биологического заражения	24
Биологическая защита. Специальные мероприятия по биологической защите войск.....	27
Биологическая разведка. Индикация биологических агентов.....	31
Организация лечебно-эвакуационных мероприятий в условиях применения биологического оружия.....	33
Организация этапа медицинской эвакуации в условиях строгого противоэпидемического режима.....	33
Самоконтроль усвоения темы.....	35
Тесты.....	35
Ситуационные задачи.....	37
Список использованной литературы.....	41
Приложение 1	42
Приложение 2	45
Приложение 3	46
Приложение 4	48

Учебное издание

Мощик Константин Васильевич
Лебедев Сергей Михайлович
Вашетко Сергей Александрович

ВОЕННАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск Д. И. Ширко
Редактор А. В. Лесив

Подписано в печать 24.04.19. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Снегурочка».
Ризография. Гарнитура «Times».
Усл. печ. л. 3,02. Уч.-изд. л. 2,48. Тираж 50 экз. Заказ 245.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.