

**Министерство здравоохранения Республики Беларусь
Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»**

Кафедра инфекционных болезней

Мамчиц Л.П.

**УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ
К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ
ПО ЭПИДЕМИОЛОГИИ**

для студентов лечебного факультета

Гомель 2005

УДК 616–036.22 (075.8)

ББК 51.9 я 7

М 22

Рецензенты: **Е.Л. Красавцев** — зав. кафедрой инфекционных болезней Учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет»; **И.Ф. Салажкова** — зав. эпидемиологическим отделом ГУ «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья».

Мамчиц Л.П.

М 22 Учебное пособие к практическим занятиям по эпидемиологии. Для студентов специальности М. 01.01.00 «Лечебне-профилактическое дело» / Л.П. Мамчиц. — Гомель: ГоГМУ, 2005. — 112 с.

ISBN 985–6779–18–9

Предназначено для проведения практических занятий по общей эпидемиологии по разделам «Общая эпидемиология», «Иммунопрофилактика инфекционных болезней», «Военная эпидемиология» в высших медицинских учреждениях образования Республики Беларусь для студентов лечебного факультета и составлено в соответствии с учебной программой по эпидемиологии. Может быть использовано для проведения занятий со студентами медико-профилактического и медико-диагностического факультетов.

Утверждено Центральным учебным научно-методическим Советом Учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» 15 октября 2004 г., протоколом № 8.

ISBN 985–6779–18–9

УДК 616–036.22 (075.8)

ББК 51.9 я 7

© Л.П. Мамчиц, 2005

© Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет», 2005

Введение

Важное место в системе государственного санитарного надзора занимает организация противоэпидемического обеспечения населения. Целью организации противоэпидемического обеспечения населения является неуклонное снижение инфекционной заболеваемости населения вплоть до полной ликвидации отдельных инфекций. Эти задачи решаются путем анализа заболеваемости и проведения вытекающих из этого научно обоснованных противоэпидемических мероприятий.

Важнейшим направлением в предупреждении многих инфекционных болезней является вакцинопрофилактика. Многолетний опыт применения вакцинации против многих инфекционных болезней позволяет судить об эффективности проведения профилактических прививок среди населения. На протяжении ряда лет изменилась структура заболеваемости населения в результате применения вакцинации, так например, снизилась заболеваемость детей коклюшем, эпидемическим паротитом, корью, ликвидирована натуральная оспа, элиминирован полиомиелит в Республике Беларусь и др.

В практике врача вопросы организации работы по иммунопрофилактике населения занимают одно из ведущих направлений. Будущему специалисту необходимо решать вопросы по планированию прививок, составлению отчетной документации, рациональному выбору и использованию прививочных препаратов. Умение организовать профилактические прививки является составной частью общемедицинской деятельности врачей.

Однако на современном этапе развития вакцинация еще не может обеспечить предотвращение большинства инфекционных заболеваний, поскольку подавляющая их часть относится к инфекциям, не управляемым средствами иммунопрофилактики. По данным ВОЗ, 2/3 детей, умирающих от инфекционных болезней в мире ежегодно, погибают от болезней, против которых нет вакцин.

Для успешной борьбы с инфекционной заболеваемостью необходимо, наряду со специфической профилактикой, использование методов и средств неспецифической профилактики, среди которых ведущую роль играют дезинфектологические технологии, направленные на устранение возбудителей или переносчиков инфекции во внешней среде и на путях их распространения. В пособии уделяется достаточное внимание изучению вопросов дезинфекции и стерилизации, учитывая то, что данные вопросы студенты больше ни на каких дисциплинах не изучают подробно.

Учебное пособие составлено в соответствии с типовой учебной программой для лечебного факультета по эпидемиологии. Может быть использовано для проведения занятий со студентами медико-диагностического факультета.

РАЗДЕЛ I ОБЩАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Тема: Профилактическая и противоэпидемическая работа амбулаторно-поликлинических организаций: противоэпидемические мероприятия и средства; организация противоэпидемического обеспечения населения; дезинфекция и стерилизация.

Форма занятия — практическое.

Место проведения: учебный кабинет эпидемиологии.

Материальное оснащение:

1. Курс лекций по эпидемиологии.
2. Нормативные документы по вопросам организации профилактических и противоэпидемических мероприятий.
3. Практикум по эпидемиологии для студентов.
4. Таблицы «Классификация инфекционных болезней», «Схема развития эпидемического процесса» и др.
5. Стенды по эпидемиологии.

Целью обучения по разделу является освоение научных, методических и организационных основ противоэпидемических мероприятий и средств, формирование у студентов современного представления о противоэпидемических мероприятиях и средствах, определение их потенциальной и фактической эффективности в соответствии с результатами эпидемиологической диагностики и функциональными направлениями деятельности организационных структур системы противоэпидемического обеспечения населения.

В результате изучения раздела студент должен знать:

- определение понятий «противоэпидемические мероприятия» и «противоэпидемические средства»;
- основополагающая и дополнительные группировки противоэпидемических мероприятий;
- содержание основных противоэпидемических мероприятий;
- место и значение дезинфекции, стерилизации, дератизации и дезинсекции в системе противоэпидемических мероприятий при инфекциях;
- методы дезинфекции, стерилизации, дератизации, дезинсекции;
- основные свойства, механизмы действия дезинфекционных, дератизационных и дезинсекционных средств;
- технические средства дезинфекции, дератизации, дезинсекции при различных группах инфекций;
- организационную структуру дезинфекционной службы;
- контроль качества проведения дезинфекции, стерилизации, дератизации, дезинсекции.

Студент должен уметь:

- провести группировку противоэпидемических мероприятий на основе основополагающих и дополнительных признаков;
- применять критерии выбора противоэпидемических мероприятий при решении эпидемиологических задач;
- обосновывать мероприятия по дезинфекции, стерилизации, дератизации, дезинсекции в зависимости от эпидемиологических особенностей инфекции, конкретной эпидемической ситуации, потенциальной эффективности мероприятий;
- оценить качество дезинфекции, стерилизации, дератизации, дезинсекции;
- оценить фактическую эффективность дезинфекции, дератизации, дезинсекции.

План занятия

1. Постановка цели занятия, ознакомление студентов с планом проведения занятий по общей эпидемиологии.
2. Разбор темы занятия.
3. Контроль усвоения студентами темы занятия.
4. Самостоятельная работа: решение тестовых заданий, задач.
5. Контроль усвоения конечного уровня знаний студентов, подведение итогов занятия.

Основные вопросы

1. *Противоэпидемические мероприятия и средства. Основные и дополнительные группировки противоэпидемических мероприятий.*
2. *Критерии выбора противоэпидемических мероприятий. Качество и эффективность противоэпидемических мероприятий.*
3. *Организация противоэпидемического обеспечения населения.*
4. *Дезинфекция, методы и средства, показания к назначению:*
 - 4.1. *Дезинфекция.*
 - 4.2. *Меры по охране труда и технике безопасности при работе с дезинфицирующими средствами.*
 - 4.3. *Первая помощь при отравлениях дезинфицирующими средствами.*
 - 4.4. *Дезинсекция.*
 - 4.5. *Дератизация.*
5. *Стерилизация, способы, показания, контроль качества:*
 - 5.1. *Предстерилизационная обработка*
 - 5.2. *Паровой метод стерилизации*
 - 5.3. *Воздушный метод стерилизации*
 - 5.4. *Стерилизация растворами химических средств*
 - 5.5. *Стерилизация газовым методом*
 - 5.6. *Контроль качества предстерилизационной очистки изделий медицинского назначения.*
 - 5.7. *Контроль стерилизации.*

Вспомогательный материал по разделу

1. Противоэпидемические мероприятия и средства. Основные и дополнительные группировки противоэпидемических мероприятий

Противоэпидемические мероприятия — это совокупность научнообоснованных рекомендаций, обеспечивающих предупреждение инфекционных заболеваний среди отдельных групп населения, снижение заболеваемости совокупного населения и ликвидацию отдельных инфекций.

Противоэпидемические мероприятия направлены на:

- 1) источник инфекции (клинико-диагностические, изоляционные, лечебные, режимно-ограничительные, дератизационные, ветеринарные);
- 2) механизм передачи (санитарно-гигиенические, дезинфекционные, дезинсекционные);
- 3) восприимчивость организма (иммунопрофилактика, иммунокоррекция, экстренная профилактика).

Дополнительные подходы к группировке предполагают выделение следующих групп противоэпидемических мероприятий:

— мероприятия, требующие противоэпидемических средств или препаратов (лечение, дератизация, дезинфекция, дезинсекция, иммунокоррекция, иммунопрофилактика, экстренная профилактика);

— мероприятия, не требующие противоэпидемических средств или препаратов (изоляция, режимно-ограничительные, санитарно-ветеринарные, санитарно-гигиенические);

— диспозиционные мероприятия — предупреждение заболевания в случае заражения (иммунокоррекция, иммунопрофилактика, экстренная профилактика);

— экспозиционные — предупреждение заражения (изоляция, режимно-ограничительные, санитарно-ветеринарные, санитарно-гигиенические, дератизация, дезинфекция, дезинсекция);

— профилактические мероприятия — предупреждение формирования эпидемического варианта возбудителя, возникновения эпидемического очага;

— мероприятия, проводимые в эпидемических очагах — предупреждающие распространение эпидемического варианта возбудителя.

2. Критерии выбора противоэпидемических мероприятий. Качество и эффективность противоэпидемических мероприятий

Можно выделить три взаимосвязанных критерия выделения главных мероприятий в профилактике инфекционных заболеваний и борьбе с ними. Первый — особенности эпидемиологии отдельных групп и нозологических форм инфекционных болезней. Например, аэрозольные инфекции характеризуются обилием источников инфекции, высокой активностью механизма передачи, основой профилактики их являются диспозиционные мероприятия — иммунопрофилактика, иммунокоррекция и экстренная профилактика. Главным в профилактике кишечных антропонозных заболеваний являются экспозиционные мероприятия.

Второй критерий выбора главных мероприятий — конкретные причины и условия развития эпидемического процесса. Результаты эпидемиологической диагностики позволяют оценить степень влияния природных и социальных факторов на развитие эпидемического процесса в каждом конкретном случае, а также факторов внутреннего развития эпидемического процесса.

Третий критерий — степень эффективности и доступности противоэпидемических мероприятий для практического применения.

Специальные препараты, которые используются при проведении противоэпидемических мероприятий, называются противоэпидемическими средствами. К ним относятся антибиотики, механические средства дератизации, химические ратициды, бактериальные ратициды, дезинфектанты, инсектициды, вакцины, иммуномодуляторы, иммунные сыворотки, иммуноглобулины, бактериофаги.

Под качеством противоэпидемических мероприятий понимают соответствие проведенного мероприятия своему назначению. Для оценки качества противоэпидемических мероприятий используют критерии:

- полнота охвата противоэпидемическим мероприятием;
- своевременность проведения противоэпидемического мероприятия;
- соблюдение методики противоэпидемического мероприятия;
- качество применяемых средств.

Важной характеристикой противоэпидемических мероприятий является их эффективность, которая оценивается по уровню влияния мероприятий на уровень, структуру и динамику инфекционной заболеваемости.

Выделяют эпидемиологическую, экономическую и социальную эффективности противоэпидемических мероприятий. Эпидемиологическая эффективность оценивается количественными показателями, отражающими снижение заболеваемости, происходящее за счет проведения противоэпидемических мероприятий. Эпидемиологическая эффективность подразделяется на потенциальную и фактическую эффективность. Потенциальная эффективность — это максимально достижимая на данном этапе развития науки и практики возможность предупреждения, уменьшения или прекращения инфекционной заболеваемости.

Фактическая эффективность — это реальное снижение частоты, тяжести и других характеристик заболеваемости в условиях внедрения мероприятия по сравнению с прошлым, когда оно не применялось.

Для количественной оценки эффективности противоэпидемических мероприятий определяют индекс эффективности и коэффициент эффективности.

Экономическая эффективность противоэпидемических мероприятий — это выраженный в денежных средствах положительный вклад от их практического использования и проведения.

Социальная эффективность рассчитывается по кратности снижения социальной значимости болезни в результате проведения противоэпидемических мероприятий.

3. Организация противоэпидемического обеспечения населения

Система противоэпидемического обеспечения населения предусматривает собой совокупность медицинских и немедицинских сил и средств, взаимосвязанных между собой как по вертикали, так и по горизонтали с целью профилактики, борьбы и снижения заболеваемости населения инфекционными болезнями.

Структура системы противоэпидемического обеспечения населения в Республике Беларусь включает следующие уровни: местный (участковый), районный, областной (городской), республиканский. На каждом уровне имеется та или иная совокупность взаимосвязанных элементов-исполнителей, предназначенных для выполнения противоэпидемических мероприятий с учетом их функциональных обязанностей.

На горизонтальном уровне в общем виде силы и средства представлены следующим образом:

1. Медицинские силы и средства:

— амбулаторно-поликлинические и лечебно-профилактические организации (выявление инфекционных больных, их учет и регистрация, информация санитарно-эпидемиологической службы о случаях заболеваний, изоляция больных, лечение, диспансеризация, организация текущей дезинфекции, проведение иммунопрофилактики, готовность к проведению противоэпидемических мероприятий в случае выявления больных карантинными инфекциями и др.);

— лечебные организации (инфекционные стационары — изоляция и лечение инфекционных больных, соматические — профилактика внутрибольничных инфекций);

— санитарно-эпидемиологическая служба (организационная, методическая, контрольная, аналитическая, исполнительная функции);

— профильные научно-исследовательские институты и кафедры высших учреждений образования (подготовка кадров, научные исследования, консультативная работа и др.).

2. Немедицинские силы и средства:

— органы власти (разработка и принятие законов, решений);

— учреждения, предприятия, хозяйственные организации (обеспечение эпидемического благополучия и охрана здоровья работников);

— силовые структуры (армия, милиция и др.) привлекаются при организации режимно-ограничительных мероприятий в очагах карантинных и особо опасных инфекций;

— население (ответственность за сохранение и укрепление своего здоровья, санитарно-эпидемиологическая грамотность населения).

Функционирование системы противоэпидемического обеспечения предполагает наличие определенных взаимоотношений между санитарно-эпидемиологическими органами и учреждениями и другими элементами систе-

мы (директивно-организационные с органами власти; распорядительно-исполнительские отношения между непосредственно подчиненными по вертикали органами управления, согласовательные с учреждениями, не подчиненными друг другу и др.).

Слаженность системы противоэпидемического обеспечения населения, эффективность и результативность работы во многом зависят от целенаправленной деятельности санитарно-эпидемиологической службы.

В систему управления противоэпидемическим обслуживанием населения включены основные задачи:

1. Оперативное слежение за инфекционной заболеваемостью с целью оценки интенсивности течения эпидемического процесса на контролируемой территории, выделения вспышек и расследование причин их возникновения и их ликвидации.

2. Анализ инфекционной заболеваемости с целью определения особенностей течения эпидемического процесса на контролируемой территории, знание которых необходимо для рационального планирования и обеспечения профилактических и противоэпидемических мероприятий.

3. Оценка состояния иммунизации обслуживаемого населения с целью контроля полноты и своевременности проведения иммунизации.

4. Контроль экстренных противоэпидемических мероприятий при эпидемическом неблагополучии на обслуживаемой территории с целью анализ эффективности принятых мер и их обоснованности.

4. Дезинфекция, методы и средства, показания к назначению

Основным документом, регламентирующим проведение дезинфекции, являются Санитарные правила по осуществлению дезинфекционной деятельности (приложение 1). В данном документе даны термины и определения, перечень организаций и видов выполняемых ими работ, относящихся к дезинфекционной деятельности. Также изложены общие требования к юридическим и физическим лицам, занимающимся дезинфекционной деятельностью, требования к производству, хранению транспортировке и реализации дезинфекционных средств, проведению дезинфекционных мероприятий в лечебно-профилактических организациях, детских организациях, продовольственной торговли, предприятиях общественного питания и перерабатывающей промышленности.

Проведение дезинфекционных, дезинсекционных и дератизационных мероприятий включает: хранение, транспортировку, фасовку, упаковку, приготовление рабочих растворов и др. форм применения, импрегнацию одежды, камерное обеззараживание вещей, санитарную обработку людей, обработку объектов, открытых территорий в целях обеспечения дезинфекции, дезинсекции и дератизации, а также дезинфекцию, предстерилизационную очистку и стерилизацию изделий медицинского назначения. Дезинфекционные мероприятия могут проводить специалисты центров дезинфекции и стерилизации,

центров профилактической дезинфекции, отделов (отделений) профилактической дезинфекции и дезинфекционных отделов центров гигиены и эпидемиологии, юридические и физические лица, имеющие специальное разрешение на проведение таких видов работ; специально обученный персонал лечебно-профилактических, детских организаций, ведомственных служб транспорта, жилищно-коммунального хозяйства и др., а также население.

4.1. Дезинфекция — уничтожение патогенных и условно-патогенных микроорганизмов: вирусов (в том числе возбудителей парентеральных вирусных гепатитов, ВИЧ-инфекции), вегетативных бактерий (включая микобактерии туберкулеза), грибов (включая грибы рода Кандида).

Очаговая дезинфекция — это дезинфекция, которая проводится в эпидемическом очаге инфекционного заболевания. Очаговая дезинфекция делится на *текущую* и *заключительную*.

Текущая дезинфекция — это дезинфекция, которая проводится в очаге в присутствии источника инфекции и направлена на уничтожение возбудителей по мере их выделения больным или носителем. Наиболее частыми показаниями для проведения текущей дезинфекции являются нахождение больного на дому до госпитализации; лечение больного на дому и в стационаре; наличие в очаге носителя; наличие в очаге реконвалесцентов.

Заключительная дезинфекция — это дезинфекция, которая проводится после удаления источника инфекции из очага с целью полного освобождения очага от возбудителей, выделяемых больным. Отличием ее от текущей дезинфекции, проводимой неоднократно, является однократность проведения и комплексность. Этапами заключительной дезинфекции являются:

- приготовление дезинфицирующих средств;
- по показаниям дезинсекция;
- обработка дезинфицирующим раствором двери в комнату, где находился больной, пола в его комнате;
- обеззараживание белья;
- обеззараживание остатков пищи больного (носителя);
- обеззараживание посуды;
- обеззараживание выделений и посуды для выделений;
- обеззараживание игрушек;
- сбор вещей для камерной дезинфекции;
- обеззараживание стен, предметов, окон, мебели, пола;
- обеззараживание уборочного инвентаря.

Перечень инфекционных заболеваний, при которых проводится заключительная дезинфекция, представлен в таблице 1.

При других инфекционных заболеваниях заключительная дезинфекция проводится в зависимости от эпидемической ситуации по решению Главного государственного врача административной территории.

Таблица 1

Перечень инфекционных заболеваний, при которых проводится заключительная дезинфекция*

Наименование заболевания	Показания к заключительной дезинфекции	Сроки выполнения	Проведение камерной дезинфекции
Брюшной тиф, паратифы, сыпной тиф, болезнь Брилля, сибирская язва, карантинные заболевания, контактные вирусные геморрагические лихорадки, лихорадка Ку.	Регистрация каждого случая	Непосредственно за эвакуацией больного	Обязательно
Грибковые заболевания	Регистрация каждого случая по месту жительства, детского коллектива	В течение суток от даты, указанной в заявке	Обязательно
Чесотка	Регистрация каждого случая в общежитиях, гостиницах, стационарах, учреждениях образования с круглосуточным пребыванием, домах престарелых, по месту жительства в социально - неблагополучных семьях	В течение суток	По заявке врача-эпидемиолога
Дифтерия	Регистрация каждого случая в, учреждениях образования, по месту жительства	В течение суток с момента получения экстренного извещения	Не проводится
Вирусные гепатиты с фекально-оральным механизмом передачи	Регистрация каждого случая в общежитиях, гостиницах, стационарах, учреждениях образования с круглосуточным пребыванием, домах престарелых, по месту жительства в социально - неблагополучных семьях	В течение суток с момента получения экстренного извещения	По заявке врача-эпидемиолога
Острые кишечные инфекции	Регистрация каждого случая в общежитиях, гостиницах, стационарах, учреждениях образования всех типов с круглосуточным пребыванием, домах престарелых, по месту жительства в социально-неблагополучных семьях	В течение суток с момента получения экстренного извещения	Не проводится

Наименование заболевания	Показания к заключительной дезинфекции	Сроки выполнения	Проведение камерной дезинфекции
Полиомиелит	Регистрация каждого случая	В течение суток с момента получения экстренного извещения	Обязательно
Туберкулез	Регистрация каждого вновь выявленного случая активного туберкулеза по месту жительства, перемены места жительства, смерти больного	В течение суток с момента получения экстренного извещения	Постельные принадлежности и носильные вещи больного, мягкие игрушки

Примечание: * — на основании приложения №1 к приказу МЗ РБ 25.11.2002 №165 «О проведении дезинфекции и стерилизации в учреждениях здравоохранения».

Профилактическая дезинфекция — это дезинфекция, которая проводится при отсутствии установленного источника инфекции в местах вероятного скопления возбудителей инфекционных болезней (лечебно-профилактические организации, учреждения образования, учреждения образования, предприятия общественного питания, торговли, вокзалы и т.д.).

Дезинфекционная обработка выполняется физическим, химическим и биологическим методами.

Физический метод дезинфекции — это уничтожение или снижение численности популяции возбудителей под действием физических факторов (высокая температура, ультрафиолетовое излучение, ультразвук и т.д.). Уничтожение возбудителей происходит под влиянием солнечного света, высушивания, действия водяного пара, кипячения, прокаливания, при сжигании, действии сухого горячего воздуха, при глажении белья. Можно использовать механические факторы, такие как мытье, чистка, фильтрация, вентиляция и т.д. Достоинства метода — простота и доступность для выполнения, недостатки — невозможно достичь полного обеззараживания.

Биологические способы обеззараживания достигаются с помощью биологических фильтров, биотермических камер, бактериофагов.

Химический метод дезинфекции предусматривает использование химических веществ.

Микроорганизмы различных групп, семейств, родов, видов и даже разные штаммы одного вида обладают неодинаковой устойчивостью к химическим дезинфицирующим средствам (табл. 2).

Не существует очевидной зависимости между устойчивостью возбудителей инфекций и опасностью вызываемых ими заболеваний. Так, довольно высокоустойчивые риновирусы из группы пикорнавирусов вызывают, как правило, легкие «простудные» заболевания, в то время как низкоустойчивые липидные вирусы гепатита В, С, лихорадки Эбола, ВИЧ, а также вегетативные формы ряда бактерий являются возбудителями тяжелых, нередко смертельных заболеваний.

Таблица 2

Шкала сравнительной устойчивости патогенных микроорганизмов к дезинфицирующим средствам

Ранги устойчивости к дезинфектантам		Возбудители инфекционных болезней	
		группы и виды микроорганизмов	примеры вызываемых инфекций
высокая	G	прионы	Куру, БКЯ, «коровье бешенство»
	F	бактериальные эндоспores бацилл, клостридий, вириды	сибирская язва, столбняк, газовая гангрена, ботулизм
средняя	E	пикорнавирусы, парвовирусы	полиомиелит, гепатит А, ОРВИ, апластическая анемия
	D	микобактерии туберкулеза, ротавирусы, реовирусы, плесневые грибы	туберкулез, кишечные и респираторные инфекции, дерматофитии
	C	аденовирусы, грибы	фаринго-кератоконъюнктивиты, гастроэнтериты, кандидозы
низкая	B	вегетативные формы бактерий, некоторые грибы, дрожжи, некоторые грамотрицательные бактерии	кишечные инфекции, раневые инфекции, бактериемия, пневмонии и др.
	A	вирусы липидные или средне-размерные и др.	гепатиты В,С, ВИЧ, лихорадка Эбола, герпес, грипп и др.

В зависимости от устойчивости инфекционных агентов можно выделить следующие виды обеззараживания (табл. 3).

Разные объекты характеризуются различными уровнями микробной контаминации, в связи с чем вероятность инфицирования может существенно различаться. Уровень контактов человека с разными объектами различен. Все это надо учитывать при организации и проведении дезинфекционных мероприятий. Так, применительно к лечебно-профилактическим организациям, в зависимости от типа приборов или характера обрабатываемой поверхности необходимо использовать различные технологии обеззараживания и разные дезинфекционные средства (табл. 4).

Эффективность обеззараживания зависит от ряда факторов:

- наличие и степень (белкового) загрязнения изделий;
- количество микроорганизмов на изделии;
- виды микроорганизмов и уровни их устойчивости к дезинфектантам;
- виды дезинфицирующих агентов;
- концентрация таких агентов;
- длительность экспозиции;
- температурные условия обработки изделия;
- степень увлажнения материала;
- рН микробоцидной жидкости.

Таблица 3

Особенности различных технологий обеззараживания

Виды обеззараживания	Уровни обеззараживания	Обеззараживающие средства и режимы
Деприонизация	Инактивация прионов. Стерилизация.	Общепринятой технологии нет.
Стерилизация	Уничтожение всех вегетативных форм и бактериальных спор.	Высокая температура (пар или сухой жар); Газо- или парообразные химикаты (окись этилена и т.п.). Микробицидная радиация. Жидкие спороцидные химикаты при длительной экспозиции (10–12 ч.): альдегиды, перекись водорода; надуксусная кислота.
Дезинфекция высокого уровня	Уничтожение всех вегетативных форм и части спор. Возможно сохранение части спор.	Жидкие спороцидные химикаты при кратковременной экспозиции (10-45мин): альдегиды, перекись водорода; надуксусная кислота.
Дезинфекция промежуточного уровня	Уничтожение микобактерий туберкулеза и всех др. вегетативных форм бактерий, всех грибов и большинства вирусов.	Туберкулоцидные средства: фенолы, иодофоры, хлорактивные вещества, спирты.
Дезинфекция низкого уровня	Уничтожение большинства вегетативных форм бактерий, некоторых грибов и вирусов, но не уничтожение микобактерий туберкулеза.	Четвертичные аммониевые соединения (ЧАС)

Таблица 4

Уровни обеззараживания для разных типов приборов и поверхностей

Типы приборов или поверхностей	Необходимые уровни обеззараживания и дезинфекционные средства
Критические — проникающие через кожу, слизистые, в ткани организма (катетер, хирургические инструменты)	Стерилизация (стерильнты, спороцидные дез-средства при длительном времени контакта)
Полукритические — соприкасающиеся со слизистыми оболочками (анестезиологические, эндотрахеальные приспособления, ларингоскоп и т.п.)	Дезинфекция высокого уровня (стерильнты, спороцидные дез.средства при кратковременном контакте)
Некритические — части приборов, соприкасающиеся со здоровой кожей (ручки приборов управления приборов, загрязненные кровью и т.п.)	Дезинфекция промежуточного уровня (туберкулоцидные дезинфицирующие средства)
Некритические — поверхности приборов, полы, санитарно-техническое оборудование и т.п.	Дезинфекция низкого уровня (мыло и вода).

Исходя из этого, можно выбирать определенный уровень обеззараживания при различных технологиях обработки. При любой технологии обеззараживания предварительная очистка объекта является самостоятельным и важным этапом подготовки медицинского инструментария к повторному использованию.

По современным представлениям, «идеальные» химические средства для обеззараживания медицинских изделий должны характеризоваться:

- спороцидной активностью;
- быстрым микобактерицидным действием;
- отсутствием фиксирующего белок действия;
- легкой отмываемостью остатков дезсредств с изделия;
- отсутствием раздражающего запаха;
- полной совместимостью с материалами изделий;
- готовностью к употреблению;
- длительным сроком годности;
- простотой утилизации отработанного раствора;
- низкой токсичностью.

Представляется актуальным и важным в перспективе внедрение дезинфектологических технологий, отвечающих современным требованиям:

1. Использование дезинфекционных средств с широким антимикробным спектром активности.
2. Обеспечение адекватной эффективности обеззараживания (степени деконтаминации объекта).
3. Обеспечение безопасности проводимых дезинфекционных мероприятий для пациентов, персонала и окружающей среды.
4. Обеспечение совместимости с материалами медицинских приборов, инструментов и иных обрабатываемых объектов.
5. Обеспечение быстрого оборота инструментов за счет высокой скорости достижения требуемого эффекта и кратковременности подготовительных и вспомогательных операций.
6. Пригодность для использования в медицинских учреждениях разного профиля.
7. Простота и экономичность использования.

В состав бактерицидных композиций включают соединения:

- а) активаторы — усиливают антимикробные свойства основного действующего вещества;
- б) стабилизаторы — повышают срок сохранности основного действующего вещества;
- в) ингибиторы коррозии — снижают повреждающее действие основного действующего вещества;
- г) детергенты — придают бактерицидным композициям смачивающие, эмульгирующие, пенообразующие и моющие свойства.

Из 450 отечественных и зарубежных препаратов спороцидными свойствами обладают дезинфицирующие средства и композиции, разработанные на основе перекиси водорода, альдегидов и хлорсодержащих соединений. При угрозе биотерроризма, военных угрозах и др. чрезвычайных ситуациях характер и свойства биоагентов неизвестны, следовательно, для ликвидации последствий биологической опасности необходимо ориентироваться на экологически менее опасные дезинфицирующие средства.

Основные химические дезинфицирующие средства: спирты, хлорсодержащие препараты, препараты надуксусной и надмуравьиной кислот (дезоксон, первомур), соединения йода, брома, фенол и его производные, перекисные соединения, альдегиды, гуанидины и др. Сравнительная характеристика дезинфицирующих средств, применяемых в лечебно-профилактических организациях Республики Беларусь, дана в таблице (см. прил. 2).

В зависимости от сферы применения все дезинфектанты делятся на три группы:

- дезинфектанты для обработки медицинских инструментов;
- дезинфектанты для обработки поверхностей;
- антисептики для обработки рук и кожи.

Необходимыми условиями для применения того или иного препарата являются наличие удостоверения о государственной гигиенической регистрации на территории Республики Беларусь и методических рекомендаций по применению данного препарата.

В последние годы выпускаются новые препараты на основе гуанидинов, солей аминов, спиртов и др. Перспективными являются новые формы выпуска препаратов: таблетки, растворимые упаковки, мини-спреи, аэрозольные упаковки, формы пролонгированного действия, в том числе и в составе лакокрасочного покрытия для поверхностей, мебели и оборудования, а также антимикробные полимерные пленочные покрытия.

Камерная дезинфекция проводится в специальных установках, называемых дезинфекционными камерами. Проведение заключительной дезинфекции с применением дезинфекционных камер показано при чуме, холере и др. ООИ, брюшном тифе и паратифах, туберкулезе, дифтерии и др. В зависимости от действующего агента камеры подразделяются на паровые, пароформалиновые, горячевоздушные. Камеры изготавливают таким способом, чтобы двери камеры открывались в разные изолированные помещения. Одна дверь — в загрузочную (грязную) половину, куда доставляют и где сортируют вещи, предназначенные для дезинфекции, а вторая — в разгрузочную (чистую), куда выгружают вещи по окончании работы.

*4.2. Меры по охране труда и технике безопасности при работе с дезинфицирующими средствами.**

* на основании приложения №4 к приказу МЗ РБ 25.11.2002 №165 «О проведении дезинфекции и стерилизации в учреждениях здравоохранения».

Все вновь поступающие на работу в дезинфекционные учреждения проходят предварительное медицинское обследование и не реже 1 раза в год проходят периодические медицинские осмотры.

К работе с дезинфицирующими средствами допускаются лица 18 лет, не имеющие противопоказаний к работе с ними по результатам предварительного медицинского обследования и прошедшие вводный инструктаж и первичный инструктаж на рабочем месте по безопасным приемам и методам работы с препаратами.

Все работы с применением дезинфицирующих средств проводятся в специальной одежде.

В обрабатываемом помещении запрещается применять дезрастворы при включенных электронагревательных приборах, принимать пищу, пить и курить во избежание попадания дезсредства внутрь организма.

Хранить необходимо дезинфицирующие средства в специально отведенных местах.

Для оказания первой доврачебной помощи у работника должна быть аптечка первой медицинской помощи, включающая:

- активированный уголь — 50,0 г;
- аммиак 10% 3-мл;
- валериана (таблетки, настойка) — 1 флакон;
- экстракт красавки, бесалол, беллалгин — 3 упаковки;
- питьевая сода — 150 г;
- перекись водорода — 1 флакон;
- солевые слабительные — 50 г;
- сердечные средства — 1 флакон;
- бинты стерильные — 3 шт.,
- вата — 50 г;
- настойка йода — 50 мл.

Дезинфицирующие средства должны иметь четкие паспорта с указанием названия, даты изготовления, срока годности.

Фасовку их проводят в вытяжном шкафу или в специальном помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией.

По окончании дезинфекции работники должны прополоскать рот водой, вымыть руки мылом, лицо и другие открытые участки тела, а по окончании рабочей смены принять гигиенический душ.

4.3. Первая помощь при отравлениях дезинфицирующими средствами

Пострадавшего немедленно удаляют с объекта дезинфекции, снимают загрязненную препаратом одежду, удаляют с поверхности кожи видимые капли препарата струей воды или ватным тампоном, обрабатывают места попадания дезсредства 5–10% раствором нашатырного спирта или 2% раствором соды или кожу промывают водой с мылом.

При попадании дезсредств в глаза их немедленно промывают чистой водой или 2% раствором питьевой соды. При раздражении слизистой глаз закапывают раствор альбуцида.

При попадании дезсредств в организм через рот необходимо выпить несколько стаканов воды или розового цвета марганцовокислого калия и затем вызвать рвоту. Эту процедуру повторяют 2–3 раза. После рвоты необходимо промыть желудок. Дают выпить 3–4 стакана 2% раствора питьевой соды, взвесь активированного угля. Вновь вызывают рвоту. Через 10–15 минут после промывания желудка необходимо выпить взвесь активированного угля или жженой магнезии, затем — солевое слабительное. Касторовое масло противопоказано.

При раздражении дезинфицирующими веществами верхних дыхательных путей рекомендуются ингаляции водяного пара с нашатырным спиртом (15 капель на стакан воды) или 2% раствором питьевой соды, дают пить теплое молоко с содой небольшими глотками. При кашле – круговые банки, горчичники.

4.4. Дезинсекция

Дезинсекция – умерщвление членистоногих, имеющих эпидемиологическое, санитарно-гигиеническое значение, наносящих вред сельскому хозяйству, с целью регуляции их численности. Медицинская дезинсекция направлена на борьбу с переносчиками инфекционных заболеваний. Дезинсекция может быть профилактическая и истребительная. Профилактические мероприятия включают проведение мероприятий, направленных на предупреждение проникновения и размножения насекомых в помещениях, на теле человека, в природе и др.

Механический метод — это чистка, выколачивание, вылавливание.

Физический метод — применение высоких и низких температур (сжигание, обработка водяным паром, кипячение и др.).

Химический метод — применение химических средств (инсектицидов и репеллентов).

По способам проникновения в организм членистоногих различают кишечные, яды дыхательных путей (фумиганты), контактные (через покровы тела) и универсальные (проникающие различными способами).

Кишечные яды применяют для уничтожения насекомых с грызущим или лижуще-сосущим ротовым аппаратом (тараканы, мухи, рыжие домовые муравьи).

Фторид натрия — белый порошок без запаха; используют для опыления мест гнездовья тараканов и для борьбы с рыжими домовыми муравьями. Для привлечения насекомых и лучшей прилипаемости препарат смешивают с сахарной пудрой, крахмалом или гороховой мукой. Препарат токсичен для людей.

Борная кислота — кристаллический порошок белого цвета, растворим в воде; используется для истребления тараканов. Приманки готовят из пре-

парата боракс, в водном растворе которого замачивают хлеб и раскладывают в помещении, заселенном тараканами. Борную кислоту смешивают с сырым яичным желтком и вареным картофелем до получения густой массы, формируют из нее мелкие шарики и раскладывают в местах, посещаемых тараканами. 5% борную мазь используют для борьбы с педикулезом.

Бура — бесцветные кристаллы без запаха; для дезинсекции используют обезвоженную буру, из которой готовят приманки. Бура безвредна для людей, поэтому приманки можно раскладывать на предприятиях общественного питания.

Бутадион — кристаллический порошок белого цвета. При приеме препарата людьми их кровь становится токсичной для головных и платяных вшей. Способ применяют в исключительных случаях, когда невозможны другие меры борьбы со вшами.

Фумиганты — газообразные вещества, а также легко испаряющиеся жидкости (окись этилена, дихлорэтан). Газы и испаряющиеся жидкости легко заполняют обрабатываемое помещение, проникают в щели и норы грызунов. Препараты токсичны для людей, поэтому работа с ними требует навыков, соблюдения мер предосторожности. Данный способ дезинсекции применяют на складах, железнодорожном и водном транспорте для обработки вагонов и судов.

Контактные яды — наиболее часто употребляемые препараты. Имеются фосфорорганические соединения, пиретроиды, хлорированные углеводороды и др. В практике широкое применение находят карбофос, байтекс, метилацетофос и дибром, которые являются универсальными ядами (контактными, кишечными ядами и фумигантами).

Современные универсальные инсектицидные препараты — хлорированные (мирекс, кепон), фосфоорганические (паратион), карбаматы (карбарил), гормональные мимикранты (метопрен); инсектоакарицидные препараты — медифокс, медифокс-супер, цифокс, предназначены для борьбы с педикулезом, дезинсекции помещений против чесоточных клещей и вшей, а также от тараканов, клопов, блох, муравьев, мух (имаго и личинок), комаров (имаго и личинок).

Растительные инсектициды используют в борьбе с различными насекомыми: пиретрум, приготовляемый из цветов кавказской ромашки; флицид раствор пиретринов в очищенном керосине; пиретроиды — синтетические препараты - аналоги природных пиретринов (аллетрин, фенвалерат); ниттифор. Кроме перечисленных средств, для дезинсекции применяют керосин, скипидар, лизол, бензил-бензоат и др.

Биологический метод — использование естественных врагов членистоногих. В медицинской практике достигнуты успехи в борьбе с комарами. К биологическим агентам относятся специфические возбудители болезней членистоногих — бактерии, вирусы, грибы, простейшие, гельминты, хищники — энтомофаги, естественные враги членистоногих (птицы, рыбы, ля-

гушки и др.). Генетические способы обеспечивают прекращение или максимальное ограничение размножения членистоногих. Химическая стерилизация приводит к частичному или полному бесплодию насекомых.

Перспективными являются инсектициды биологического действия — продукты жизнедеятельности почвенных актиномицетов и почвенных дрожжей, а также микробиологические инсектициды. Способствует повышению эффективности и безопасности дезинфекционных мероприятий внедрение новых препаративных форм инсектоакарицидов, получаемых на основе высоких химических технологий, — это микрокапсулированные формы, микроэмульсии, суспензии.

Отпугивающие средства — репелленты наносят непосредственно на кожу человека или одежду. Наиболее эффективными репеллентами для индивидуальной и групповой защиты людей от переносчиков в настоящее время являются диэтилтолуамид, репеллин-альфа, диметилфталат, бензин. Безвредным и безопасным средством является гвоздичное масло.

4.5. Дератизация

Дератизация — умерщвление (или отпугивание) грызунов, имеющих эпидемиологическое и санитарно-гигиеническое значение, с целью регуляции их численности. Профилактические мероприятия предусматривают создание условий, препятствующих проникновению, поселению и размножению грызунов в различных постройках и их окружении. Защита объектов от грызунов должна обеспечиваться проведением комплекса инженерно-строительных, инженерно-технических, санитарно-гигиенических и собственно дератизационных мероприятий, а также соблюдением требований санитарных правил организации и проведению этих мероприятий. В число обязательных мер по снижению численности грызунов и членистоногих входят:

— санитарно-гигиенические мероприятия, направленные на поддержание чистоты на объектах: регулярный вывоз мусора, ремонт, направленный на ликвидацию мест обитания, скопления и передвижения грызунов;

— истребительные мероприятия, осуществляемые юридическими и физическими лицами, имеющими специальное разрешение на занятие данным видом медицинской деятельности.

Для борьбы с грызунами применяются безопасные для людей отлавливающие устройства (капканы, ловушки, верши и пр.), а также специализированные дератизационные средства. В качестве дератизационных средств можно использовать физические (генераторы ультразвуковых колебаний и пр.), механические (использование ловушек, приманок, клеевых покрытий, живоловок), биологические (использование естественных врагов — кошек, собак, сов и др.). Этот метод можно использовать как в помещении, так и на открытых территориях. Химический метод заключается в отравлении грызунов ядовитыми веществами — ратицидами (яды острого действия, антикоагулянты, препараты на основе витамина Д и др.).

К кишечным ядам относятся зоокумарин, фосфид цинка, дифенацин. К фумигантам — сернистый ангидрид, хлорпикрин и др.

Биологический метод борьбы с грызунами предполагает использование естественных врагов, использование бактериальных культур (сальмонеллы) в пищевых приманках или с родентицидами. Применяют бактерии, безопасные для людей.

Основным нормативным документом по организации и проведению мероприятий по уничтожению грызунов, являются санитарные правила, в которых изложены санитарно-техническому и гигиеническому состоянию зданий и помещений, требования к подготовке и проведению истребительных мероприятий, оценка эффективности истребительных мероприятий. Согласно санитарным правилам наличие грызунов и насекомых на эпидемически значимых объектах (пищевых, детских, лечебных и др.) не допускается. Присутствие грызунов и насекомых на объектах свидетельствует о санитарно-гигиеническом неблагополучии. Все физические и юридические лица обязаны принимать меры по борьбе с грызунами и насекомыми в зданиях и сооружениях, предназначенных для проживания, трудовой деятельности или временного пребывания людей, в наземных и подземных сооружениях и др. объектах. Организации обязаны заключать договоры на проведение дератизационных и дезинсекционных работ.

5. Стерилизация

Стерилизация — полное освобождение объектов внешней среды от всех видов микроорганизмов, находящихся на всех стадиях развития, путем использования физических или химических факторов.

Стерилизация проводится с целью:

- 1) предупреждения заноса микроорганизмов в организм человека при медицинских вмешательствах, а также создания и поддержания безмикробной (гнотобиотической) среды;
- 2) исключения микробной контаминации питательных сред и культур клеток при микробиологических и иммунологических исследованиях;
- 3) предупреждения микробной биодеградации материалов, в том числе лекарственных и диагностических.

Стерилизации подлежат все изделия медицинского назначения, соприкасающиеся с раневой поверхностью, контактирующие с кровью или инъекционными препаратами, а также отдельные виды изделий, которые в процессе эксплуатации соприкасаются со слизистой оболочкой и могут вызвать ее повреждение.

Антисептика — комплекс лечебно-профилактических мероприятий, направленных на уничтожение микробов в ране, другом патологическом образовании или в организме в целом.

Асептика — система мероприятий, направленных на предупреждение внедрения возбудителей инфекции в рану, ткани, органы, полости тела больного при хирургических операциях, перевязках и диагностических процедурах.

Классификация медицинских инструментов и предметов ухода за больными (по Е.Х. Сполдингу):

1) критические предметы — инструменты, контаминация которых связана с высоким риском развития инфекции (хирургические инструменты, имплантаты, иглы, сердечные катетеры и др.);

2) полукритические предметы — предметы, контактирующие со слизистыми оболочками или неинтактной кожей (эндоскопы, ректальные термометры, дыхательное оборудование, оборудование для анестезии и др.);

3) некритические предметы — предметы, контактирующие только с интактной кожей и не входящие в контакт со слизистыми оболочками, а также предметы, не находящиеся в непосредственном контакте с пациентом (приборы для измерения артериального давления, подмышечные термометры, постельное белье, костыли и др.).

Стерилизация изделий медицинского назначения включает три этапа:

а) дезинфекцию;

б) предстерилизационную обработку;

в) собственно стерилизацию.

Дезинфекция проводится с целью предупреждения профессионального заражения медицинских работников.

Для дезинфекции применяют:

— кипячение в течение 30 минут (при добавлении 2% пищевой соды в течение 15 мин.);

— водяной насыщенный пар при температуре 110°C в течение 20 минут;

— сухой горячий воздух при температуре 120°C в течение 45 минут;

— химические дезинфицирующие вещества.

Необходимо помнить:

— после дезинфекции изделия промывают проточной водой;

— дезинфицирующие растворы применяются однократно.

5.1. Предстерилизационная обработка проводится с целью удаления остаточных количеств лекарственных средств, снижения исходной контаминации микроорганизмов, удаления белковых, жировых и механических загрязнений (таблицы 5 и 6).*

Выбор адекватного метода стерилизации зависит от особенностей стерилизуемых изделий.

При стерилизации паровым, воздушным и газовым методами изделия, как правило, стерилизуют упакованными в стерилизационные упаковочные материалы; при паровом методе, кроме того, используют стерилизационные коробки без фильтров и с фильтрами.

На упаковках с простерилизованными изделиями должны быть сведения о дате стерилизации, на стерилизационных коробках - о датах стерилизации и вскрытия, а также подпись медработника.

* использованы основные положения приказа №165 МЗ РБ. «О проведении дезинфекции и стерилизации в учреждениях здравоохранения».

Таблица 5

Предстерилизационная очистка с замачиванием в моющем растворе

Этапы при проведении очистки	Концентрация рабочего раствора, %	Режим очистки. Температура рабочего раствора, °С	Время выдержки /обработки, мин
Замачивание в моющем растворе при полном погружении изделия.	Согласно инструкции по применению	Согласно инструкции по применению	Вирулицидному (туберкулоцидному) режиму.
Мойка каждого изделия в том же растворе, в котором проводили замачивание, при помощи ерша, ватно-марлевого тампона или тканевой салфетки, каналов с помощью шприца.	Согласно инструкции по применению	Не нормируется	0,5 или 1,0
Ополаскивание питьевой проточной водой после применения средства.	Не нормируется		0,5
Ополаскивание дистиллированной водой.	Не нормируется		
Сушка горячим воздухом.		85°С	До полного исчезновения влаги

Примечание: 1. — температура раствора в процессе мойки не поддерживается.

Таблица 6

Предстерилизационная очистка с применением кипячения

Процессы при проведении очистки	Режим очистки	
	Температура, °С	Время выдержки / обработки, мин
Кипячение при применении разрешенных моющих средств.	99±1	15,0
Мойка каждого изделия в процессе ополаскивания проточной питьевой водой при помощи ерша, ватно-марлевого тампона или тканевой салфетки, каналов с помощью шприца.	Не нормируется	0,5
Ополаскивание проточной питьевой водой после применения средства:	Не нормируется	—
•Прогресс, Маричка, Натрий двууглекислый	—	5,0
•Лотос, Лотос-автомат, Астра, Айна	—	10,0
Ополаскивание дистиллированной водой	—	0,5
Сушка горячим воздухом	—	До высыхания

Для проведения стерилизации могут быть использованы только упаковочные материалы, разрешенные в установленном порядке к промышленному выпуску и применению (в случае импортных материалов, разрешенные к применению) в Республике Беларусь.

При воздушном методе, а также в отдельных случаях при паровом и газовом методах, допускается стерилизация инструментов в неупакованном виде (в открытых лотках).

5.2. Паровой метод стерилизации

5.2.1. При паровом методе стерилизации стерилизующим средством является водяной насыщенный пар под избыточным давлением 0,05 МПа (0,5 кгс/см²) — 0,21 МПа (2,1 кгс/см²), температурой 110–135°C; стерилизацию осуществляют в паровых стерилизаторах (автоклавах).

5.2.2. Паровым методом стерилизуют общие хирургические и специальные инструменты, детали приборов и аппаратов из коррозионностойких металлов, стекла, шприцы с пометкой 200°C, хирургическое белье, перевязочный и шовный материал, изделия из резины (перчатки, трубки, катетеры, зонды и т. д.), латекса, отдельных видов пластмасс (табл. 7).

5.2.3. Стерилизационные коробки (биксы) не являются упаковкой для хранения простерилизованных изделий, но если эти изделия хранятся в коробках в течение времени, указанного в таблице 6, допускается использовать такие изделия по назначению.

5.2.4. Хирургическое белье, перевязочный материал укладывают в стерилизационные коробки параллельно движению пара.

5.2.5. Резиновые перчатки перед стерилизацией пересыпают внутри и снаружи тальком для предохранения их от склеивания. Между перчатками прокладывают марлю или бумагу, каждую пару перчаток заворачивают отдельно в марлю или бумагу и в таком виде помещают в стерилизационную коробку или в другую упаковку. В целях уменьшения неблагоприятного воздействия пара резиновые перчатки, как и другие изделия из резины, стерилизуют при температуре 120–122°C.

Основные преимущества этого метода:

- надежность;
- хорошая способность проникать в ткани;
- отсутствие токсичности;
- низкая стоимость;
- возможность использования для стерилизации жидкостей.

Недостатки:

- нельзя применять для стерилизации порошков и масел;
- не все инструменты выдерживают высокие температуры.

5.3. Воздушный метод стерилизации

При воздушном методе стерилизации стерилизующим средством является сухой горячий воздух температурой 160 и 180°C; стерилизацию осу-

ществляют в воздушных стерилизаторах. Воздушным методом стерилизуют хирургические, гинекологические, стоматологические инструменты, детали приборов и аппаратов, в том числе изготовленные из коррозионно-нестойких металлов, шприцы с пометкой 200°C, инъекционные иглы, изделия из силиконовой резины (табл. 8).

Таблица 7

Паровой метод стерилизации

Режим стерилизации			Вид изделий	Вид упаковочного материала
Давление пара в стер. камере, атм.	Температура стерилизации, °С	Время стерилизации, мин.		
0,2±0,02	132±2	20	Изделия из коррозионностойких металлов, стекла, изделия из текстильных материалов, резин, лигатурный шовный материал.	Стерилизационная коробка с фильтром или без фильтра, двойная мягкая упаковка из бязи, пергамент, бумага мешочная непропитанная, бумага упаковочная высокопрочная, крепированная.
0,1±0,02	120±2	45	Изделия из резин, отдельных видов пластмасс (полиэтилен высокой плотности, ПВХ-пластикаты), лигатурный шовный материал.	

Примечание: срок сохранения стерильности изделий, простерилизованных в герметичной упаковке в пергаменте, бумаге мешочной пропитанной, бумаге мешочной влагопрочной, бумаге упаковочной высокопрочной, бумаге крепированной, стерилизационной коробке с фильтром — 20 суток, а в любой негерметичной упаковке и стерилизационной коробке без фильтра — 3 суток. Кратность использования пергамент, бумаги мешочной непропитанной, бумаги мешочной влагопрочной и бумаги крепированной — до 2-х раз, бумаги упаковочной высокопрочной (крафт) — до 3-х раз (с учетом их целостности).

Таблица 8

Стерилизация воздушным методом (сухой горячий воздух)

Режим стерилизации				Вид изделий, рекомендуемых к стерилизации данным методом	Вид упаковочного материала
Температура стерилизации, °С		Время стерилизационной выдержки, мин			
Номинальное значение	Предельное отклонение	Номинальное значение	Предельное отклонение	Изделия из металлов, стекла и резина на основе силиконового каучука.	Бумага мешочная влаго-прочная, бумага упаковочная высокопрочная, бумага крепированная.
180	+2-10	60	+5		
160	+2-10	150	+5		

Срок сохранения стерильности изделий, простерилизованных герметично упакованных в бумагу мешочную влагопрочную, бумагу упаковочную высокопрочную, бумагу крепированную — 20 суток. Кратность использования бумаги мешочной влагопрочной, бумаги крепированной — до 2-х раз, бумаги упаковочной высокопрочной — до 3-х раз (с учетом их целостности).

Изделия, простерилизованные без упаковки, помещают на «стерильный стол» и используют в течение одной рабочей смены.

Перед стерилизацией воздушным методом изделия после предстерилизационной очистки обязательно высушивают в сушильном шкафу при температуре 85°C до исчезновения видимой влаги.

Изделия стерилизуют завернутыми в стерилизационные упаковочные материалы. Шприцы стерилизуют в разобранном виде. Во время стерилизации металлических инструментов без упаковки их располагают так, чтобы они не касались друг друга.

В стерилизаторах, стерилизующим средством в которых является среда нагретых стеклянных шариков (гласперленовые шариковые стерилизаторы), стерилизуют изделия, применяемые в стоматологии (боры зубные, головки алмазные, дрельборы, а также рабочие части гладилок, экскаваторов, зондов и др.). Изделия стерилизуют в неупакованном виде по режимам, указанным в инструкции по эксплуатации конкретного стерилизатора, разрешенного для применения. После стерилизации инструменты используют сразу по назначению.

Основные преимущества метода:

- возможность стерилизации порошков, масел, стекла;
- проникновение во все части инструментов;
- отсутствие коррозионного эффекта;
- низкая стоимость.

Недостатки:

- медленное и неравномерное проникновение в материалы;
- необходимость длительной экспозиции;
- повреждение резиновых изделий;
- ограниченный перечень упаковочных материалов для инструментов: нельзя использовать пергамент и ткани;
- можно стерилизации подвергнуть только термостойкие предметы.

5.4. Стерилизация растворами химических средств

Стерилизация изделий растворами химических средств является вспомогательным методом, поскольку не позволяет простерилизовать их в упаковке, а по окончании стерилизации необходимо промыть изделия стерильной жидкостью (питьевая вода, 0,9% раствор натрия хлорида), что при нарушении правил асептики может привести к вторичному обсеменению (контаминации) простерилизованных изделий микроорганизмами.

Данный метод следует применять для стерилизации изделий, в конструкцию которых входят термолабильные материалы, то есть когда особен-

ности материалов изделий не позволяют использовать другие рекомендуемые методы стерилизации (физические). Конструкция изделия должна позволять стерилизовать его растворами химических средств. При этом необходим хороший доступ стерилизующего средства и промывной жидкости ко всем стерилизуемым поверхностям изделия.

Для стерилизации изделий химическими растворами используют средства, разрешенные к применению для данной цели по режимам согласно инструктивно-методическим документам, утвержденным в установленном порядке Минздравом Республики Беларусь.

При стерилизации растворами химических средств используют стерильные емкости из стекла, металлов, термостойких пластмасс, выдерживающих стерилизацию паровым методом, или покрытые эмалью (эмаль без повреждений).

Температура растворов, за исключением специальных режимов применения перекиси водорода и для альдегидсодержащих средств должна составлять не менее 20°C, а для остальных средств не менее 18°C.

Стерилизацию проводят при полном погружении изделий в раствор, свободно их раскладывая. При большой длине изделия укладывают по спирали. Разъемные изделия стерилизуют в разобранном виде. Каналы и полости заполняют раствором.

Во избежание разбавления рабочих растворов, используемых для стерилизации, погружаемые в них изделия должны быть сухими.

Химический метод стерилизации является менее эффективным, однако в настоящее время интерес к бактерицидным средствам возрос. Преимуществом этого метода является возможность стерилизации инструментов, которые не могут подвергаться воздушной или паровой стерилизации. Недостатки: длительность стерилизации, высокая стоимость, трудность контроля, токсичность. В качестве химических препаратов для стерилизации применяются перекись водорода и смесь окиси этилена с бромистым метилом и др.

При промышленной стерилизации медицинских изделий однократного применения используется радиационный метод, действующим агентом является ионизирующее γ - и β -излучение.

В настоящее время наиболее целесообразным принято устройство централизованных стерилизационных отделений (ЦСО) при больницах и клиниках.

5.5. Стерилизация газовым методом

Для газового метода стерилизации используют смесь ОБ (смесь окиси этилена и бромистого метила в весовом соотношении 1:2,5 соответственно), окись этилена, пары раствора формальдегида в этиловом спирте. Стерилизацию смесью ОБ и окисью этилена проводят при комнатной температуре (не менее 18°C), при температуре 35°C и 55°C, парами раствора формальдегида в этиловом спирте при температуре 80°C. Стерилизацию газовым методом осуществляют в стационарных газовых стерилизаторах, разрешенных к применению в установленном порядке, а также в портативных аппаратах (микроанаэростаты объемом 2,0 дм³ и 2,7 дм³).

Для поддержания температуры стерилизации (35°C и 55°C) в портативных аппаратах их помещают в термостат или на водяную баню.

Перед газовой стерилизацией изделия после предстерилизационной очистки вытирают чистой салфеткой, или подсушивают при комнатной температуре либо при температуре 35°C до исчезновения видимой влаги. Удаление влаги из каналов полимерных (резиновые, пластмассовые) катетеров, трубок проводят с использованием централизованного вакуума, при его отсутствии — с помощью ручного насоса или резиновой груши. Изделия после подсушивания в разобранном виде упаковывают в пакеты из рекомендованных упаковочных материалов, затем помещают их в стационарный или в портативный аппарат, закрывают крышкой и прижимают зажимом. При стерилизации смесью ОБ и окисью этилена из портативного аппарата удаляют воздух до давления 0,9 кгс/см², по показанию вакуумметра. Дозирование газов осуществляют по парциальному давлению непосредственно из баллона через штуцер микроанаэростата. При использовании портативного аппарата после окончания стерилизационной выдержки его открывают в вытяжном шкафу и выдерживают 5 часов.

5.6. Контроль качества предстерилизационной очистки изделий медицинского назначения

5.6.1. Контроль качества предстерилизационной очистки проводят специалисты территориальных санитарно-эпидемиологических учреждений в зависимости от эпидзначимости медучреждения и конкретной эпидситуации.

5.6.2. Самоконтроль проводят: в централизованных стерилизационных (ЦС) ежедневно, в отделениях — не реже 1 раза в неделю; организует и контролирует его старшая медицинская сестра (акушерка) отделения, главная медсестра — 1 раз в месяц.

5.6.3. Контролю подлежит: в ЦС — 1% от каждого наименования изделий, обработанных за смену, в отделениях — 1% одновременно обработанных изделий каждого наименования, но не менее 3-х единиц.

5.6.4. Качество предстерилизационной очистки оценивают путем постановки азопирамовой пробы (на наличие остаточных количеств крови).

Методика постановки пробы

Контролируемое изделие протирают марлевой салфеткой, смоченной реактивом, или наносят 2–3 капли реактива с помощью пипетки.

В шприцы вносят 3–4 капли рабочего раствора реактива и несколько раз продвигают поршнем для того, чтобы смочить реактивом внутреннюю поверхность шприца, особенно места соединения стекла с металлом, где чаще всего остается кровь; реактив оставляют в шприце на 1 мин, а затем вытесняют на марлевую салфетку. При проверке качества очистки игл реактив набирают в чистый, не имеющий следов коррозии шприц. Последовательно меняя иглы, через них пропускают реактив, вытесняя 3–4 капли на марлевую салфетку.

Учет результатов постановки пробы:

При положительной азопирамовой пробе в присутствии следов крови немедленно или не позднее, чем через 1 мин появляется вначале фиолетовое, затем быстро, в течение нескольких секунд, переходящее в розово-сиреневое или буроватое окрашивание реактива.

Азопирам, кроме гемоглобина, выявляет наличие на изделиях остаточных количеств: пероксидаз растительного происхождения (растительных остатков); окислителей (хлорамина, хлорной извести, стирального порошка с отбеливателем, хромовой смеси для обработки посуды и др.); ржавчины (окислов и солей железа); кислот.

При наличии на исследуемых изделиях ржавчины и указанных окислителей наблюдается бурое окрашивание реактива, в остальных случаях происходит окрашивание в розово-сиреневый цвет.

При постановке азопирамовой пробы окрашивание реактива, наступившее позже, чем через 1 мин после постановки пробы, не учитывается. Результаты контроля отражают в журнале по форме № 366/у.

5.7. Контроль стерилизации

Паровые, воздушные и газовые стерилизаторы, используемые для стерилизации изделий медицинского назначения, подлежат контролю. Контроль позволяет оперативно выявить несоответствие режимов стерилизации, вызванное техническими неисправностями аппаратов и нарушением технологии проведения стерилизации.

Контроль стерилизации предусматривает проверку параметров режимов стерилизации и оценку ее эффективности. Контроль режимов стерилизации проводят физическим (с помощью контрольно-измерительных приборов: термометров, мановакуумметров и др.), химическим (с использованием химических индикаторов) и бактериологическим (с использованием споровых форм тест-культур) методами.

Самоконтроль работы стерилизаторов проводит персонал ЛПО физическим и химическим методами — при каждой загрузке стерилизаторов, бактериологическим — ежемесячно. Бактериологический контроль работы стерилизационной аппаратуры осуществляют с помощью биотестов, оценивающих гибель спор термоустойчивых микроорганизмов. Биотесты представляют собой дозированное количество спор тест-культуры на носителе (или в нем), помещенном в упаковку, которая предназначена для сохранения целостности носителя со спорами и предупреждения вторичного обсеменения после стерилизации. Упакованные биотесты помещают в те же контрольные точки стерилизационной камеры, что и средства физического и химического контроля.

Основанием для заключения об эффективной работе стерилизационной аппаратуры является отсутствие роста тест-культуры при бактериологических исследованиях всех биотестов в сочетании с удовлетворительными результатами физического и химического контроля.

Тестовые задания для самоконтроля знаний студентов

1. При каком инфекционном заболевании наиболее эффективными являются противоэпидемические мероприятия в отношении источника инфекции?

- а) малярия;
- б) сыпной тиф;
- в) корь;
- г) дифтерия;

2. Эффективными мерами в отношении больного человека как источника инфекции являются:

- а) дезинфекция;
- б) иммунизация;
- в) изоляция;
- г) ранняя диагностика болезни;
- д) иммунокоррекция;

3. Эффективными мерами, направленными на разрыв механизма передачи возбудителей, являются:

- а) дезинфекция;
- б) иммунизация;
- в) изоляция;
- г) ранняя диагностика болезни;
- д) соблюдение правил личной гигиены;
- е) дезинсекция;

4. Социальная значимость инфекционных болезней определяется:

- а) ущербом для здоровья населения;
- б) уровнями заболеваемости населения;
- в) затратами на лечение и проведение противоэпидемических мероприятий;

5. Эпидемиологическая значимость инфекционных болезней определяется:

- а) ущербом для здоровья населения;
- б) уровнями заболеваемости населения;
- в) затратами на лечение и проведение противоэпидемических мероприятий;

6. Комплекс мероприятий на уничтожение патогенных микроорганизмов во внешней среде называется:

- а) стерилизацией;
- б) дезинфекцией;
- в) дератизацией;
- г) дезинсекцией;

7. Дезинфекция, проводимая в присутствии источника инфекции в очаге, называется:

- а) профилактической;
- б) текущей;
- в) заключительной;

8. Дезинфекция, проводимая после удаления источника инфекции, называется:

- а) профилактической;
- б) текущей;
- в) заключительной;

9. Что ограничивает возможность применения кипячения как способа обеззараживания?

- а) не все микробы погибают;
- б) не погибают насекомые-паразиты;
- в) не все предметы и вещи можно кипятить;

10. В каких случаях показана текущая дезинфекция?

- а) в квартире носителя брюшнотифозных бактерий;
- б) в квартире больного туберкулезом легких после его госпитализации;
- в) в палатах отделения кишечных инфекций инфекционного стационара.

11. Заключительную дезинфекцию проводит:

- а) специально обученный персонал;
- б) больной или его родственники;
- в) лечащий врач;

12. Стерилизация включает следующие этапы:

- а) дезинфекция;
- б) предстерилизационная очистка;
- в) упаковка стерилизуемых изделий;
- г) собственно стерилизация.

13. Стерилизация проводится:

- а) паровым методом;
- б) воздушным методом;
- в) радиационным методом;
- г) механическим методом;
- д) с использованием химических препаратов.

14. Контроль режимов стерилизации проводят:

- а) физическим методом;
- б) химическим методом;
- в) радиационным методом;
- г) бактериологическим методом.

Учебные указания для выполнения самостоятельной работы

1. Изучить дезинфекцию, ее виды и методы. Дайте определение понятия «дезинфекция».

2. Изучите химический метод дезинфекции. Перечислите условия, необходимые для применения дезинфектантов.

3. Изучить методические рекомендации по применению дезинфицирующих средств и сделать сообщение о каждом (показания к применению, их преимущества и недостатки). Заполните таблицу:

Дезинфектант	Физико-химические свойства	Содержание активного хлора (для хлорсодержащих)	Формы применения	Используемые концентрации	Стойкость при хранении

4. Решение задач по дезинфекции и стерилизации.

5. Изучите виды и методы дезинсекции. Дайте определение понятия «дезинсекция». Перечислите виды и методы дезинсекции.

6. Обсуждение задач.

Задачи по дезинфекции и стерилизации

Задача 1. Организуйте текущую дезинфекцию в инфекционном отделении, где находятся больные дизентерией. Укажите, что подлежит обеззараживанию, дезинфектант, концентрацию рабочего раствора и методику проведения обеззараживания.

Задача 2. В ясельной группе детского сада выявлен больной дифтерией. Группа изолирована от других групп. Назовите вид дезинфекции, дезинфектант, концентрацию рабочего раствора, методику обеззараживания отдельных предметов.

Задача 3. В очаге туберкулеза после госпитализации больного надо провести заключительную дезинфекцию. Укажите, что подлежит обеззараживанию, дезинфектант, концентрацию рабочего раствора и методику проведения обеззараживания.

Задача 4. Расположите мероприятия при проведении заключительной дезинфекции в строгой временной последовательности:

- обеззараживание остатков пищи;
- обработка дезраствором двери комнаты, где находился больной;
- приготовление дезинфицирующих растворов;
- обеззараживание стен, мебели, пола, окон;
- обеззараживание посуды для еды;
- сбор вещей для камерной дезинфекции;
- обеззараживание выделений больного и посуды для выделений;
- обеззараживание уборочного инвентаря;
- подготовка стен и отдельных предметов к обеззараживанию;
- обеззараживание игрушек.

Задача 5. При контроле качества заключительной дезинфекции бактериологическим методом в детском дошкольном учреждении по поводу дизентерии было сделано 10 смывов через 30 минут после окончания дезинфекции. В 3-х из них высеяна кишечная палочка. Оцените методику контроля качества дезинфекции. Заключительная дезинфекция проведена на

следующий день после выявления больного. Укажите, какие можно использовать критерии для оценки качества дезинфекции.

Задача 6. Укажите первоначальную температуру и время при следующих процессах предстерилизационной очистки изделий медицинского назначения:

- замачивание в моющем растворе при применении моющего средства «Биолот»;
- замачивание в моющем растворе при применении моющего средства «Прогресс»;
- погружение инструментов, загрязненных кровью, сразу после использования их;
- сушка горячим воздухом.

Задача 7. В ЦСО для предстерилизационной очистки и стерилизации поступили иглы, шприцы, хирургические инструменты. В каких стерилизаторах она проводится? Какими методами осуществляется контроль работы стерилизаторов?

Можно ли считать стерильными объекты, подвергшиеся паровой стерилизации, если в процессе работы стерилизатора бензойная кислота (индикатор) не претерпела никаких изменений?

Задача 8. Укажите температурные параметры двух режимов паровой стерилизации и выберите соответствующий режим стерилизации для следующих изделий:

- изделия из коррозионного материала;
- изделия из латекса;
- изделия из стекла;
- изделия из полиэтилена высокой плотности;
- изделия из текстильных материалов.

Задача 9. Укажите возможность применения химического метода для стерилизации следующих изделий:

- изделия из резины;
- изделия из латекса;
- изделия из полиэтилена высокой плотности;
- изделия из текстильных материалов;
- изделия из коррозионного материала;
- инструментарий к гибким эндоскопам.

Вопросы для контроля конечного уровня знаний студентов

1. Какие противоэпидемические мероприятия проводятся в отношении источника инфекции? Что включают в себя режимно-ограничительные мероприятия? Приведите примеры.

2. Что необходимо учитывать при выборе главных противоэпидемических мероприятий?

3. Что входит в систему противоэпидемического обеспечения населения?
4. Перечислите организации, занимающиеся дезинфекционной деятельностью. Чем они руководствуются в своей работе?
5. Какой объем работ включает в себя проведение дезинфекционных мероприятий?
6. Какие этапы обеззараживания объектов, перечислите их последовательность?
7. Что необходимо учитывать при выборе дезинфицирующих средств?
8. Что включают санитарно-технические мероприятия по снижению численности грызунов?
9. Какие требования к проведению дезинфекционных и стерилизационных мероприятий в лечебно-профилактических организациях?
10. Какими способами проводится предстерилизационная очистка?
11. Назовите преимущества и недостатки стерилизации различными методами.

Основная литература

1. *Чистенко Г.Н. и др.* Основы дезинфекции и стерилизации: Учебное пособие. — Мн: Асобны Дах, 1998. — 160 с.

Дополнительная литература

2. Дезинфекция и дезинсекция в вопросах и ответах // Поликлиника. — 2004. — № 1. — С. 10–13.
3. *Рябцева Н.Л.* Дезинфекция как основа профилактики внутрибольничных инфекций // Медицина. — 2000. — № 1. — С. 43–45.
4. Санитарные правила «Санитарное содержание помещений, оборудования, инвентаря // Медицинские знания. — 2004. — № 1. — С. 2–5.
5. *Тянтов Г.А.* Современные средства дезинфекции. // Военно-медицинский журнал. — 1995. — № 3. — С. 44–51.
6. *Шандала М.Г.* Методологические проблемы современной дезинфектологии // Поликлиника. — 2003. — № 4. — С. 12–14.
7. *Шандала М.Г.* Состояние и перспективы разработки новых дезинфектологических технологий // Эпидемиология и инфекционные болезни. — М.: Медицина, 2000. — № 2. — С. 4–7.
8. *Шандала М.Г.* Вопросы дезинфектологического обеспечения биобезопасности // Вестник РАМН. — 2002. — № 11. — С. 3–7.
9. *Шандала М.Г.* Перспективы и проблемы современной дезинфектологии // Журнал микробиологии и эпидемиологии. — 2003. — № 3. — С. 119–125.
10. Приказ МЗ РБ от 25.11.2002 г. № 165. «О проведении дезинфекции и стерилизации в учреждениях здравоохранения».

РАЗДЕЛ II

ИММУНОПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Тема: Организация прививочного дела. Календарь профилактических прививок.

Форма занятия — практическое.

Место проведения: учебный кабинет эпидемиологии.

Материальное оснащение:

1. Лекции по эпидемиологии.
2. Нормативные документы по вопросам организации иммунопрофилактики инфекционных болезней.
3. Практикум по эпидемиологии для студентов.
4. Образцы прививочных препаратов, инструкции по их применению.
5. Таблицы, стенды по эпидемиологии.

В результате освоения раздела студент должен знать:

— место и значение иммунизации в системе противоэпидемических мероприятий при различных инфекциях;

— показания и противопоказания к проведению прививок;

— схемы применения различных прививочных препаратов;

— календарь профилактических прививок;

— постпрививочные реакции и осложнения; пути и профилактики;

— организационную структуру иммунопрофилактики;

Студент должен уметь:

— организовать проведение прививок в соответствии с календарем профилактических прививок и схемами применения различных прививочных препаратов;

— определять пригодность прививочных препаратов для проведения иммунопрофилактики.

План занятия

1. Постановка целей занятия, ознакомление студентов с планом проведения занятий по иммунопрофилактике.

2. Разбор темы занятия.

3. Контроль усвоения студентами темы занятия.

4. Самостоятельная работа: решение тестовых заданий, задач.

5. Контроль усвоения конечного уровня знаний студентов, подведение итогов занятия.

Основные вопросы

1. *Определение понятий «иммунитет», «иммунный ответ организма», первичный и вторичный иммунный ответ.*

2. *Характеристика прививочных препаратов.*

3. *«Холодовая цепь» и ее значение в организации иммунопрофилактики.*

4. *Показания к профилактическим прививкам.*

5. Противопоказания к профилактическим прививкам
6. Поствакцинальные реакции и осложнения.
7. Общие требования к организации прививочной работы.
8. Планирование и отчетность о профилактических прививках
9. Календарь профилактических прививок
10. Иммунопрофилактика при отдельных инфекционных заболеваниях.
11. Оценка эффективности иммунопрофилактики.

Вспомогательный материал по теме

1. *Определение понятий «иммунитет», «иммунный ответ организма», первичный и вторичный иммунный ответ.*

Иммунитет — состояние повышенной резистентности (невосприимчивости) организма к микроорганизмам и иной генетически чужеродной информации. Иммунитет бывает наследственный (видовой) и приобретенный (индивидуальный). Приобретенный иммунитет по происхождению подразделяется на естественный и искусственный. Естественный иммунитет может быть активный и пассивный. Естественный активный иммунитет формируется после перенесенного инфекционного заболевания, носительства, инфицирования, и бывает стерильный и нестерильный. Естественный пассивный иммунитет возникает вследствие передачи готовых антител от матери к плоду.

Искусственный иммунитет развивается после проведенной иммунизации и также может быть активный и пассивный. Активный иммунитет развивается в результате введения в организм препаратов, содержащих антиген. При пассивной иммунизации вводятся готовые антитела, готовые факторы гуморального иммунитета.

Иммунизация — способ создания в организме специфической невосприимчивости (иммунитета).

Иммунный ответ организма человека — сложная многокомпонентная реакция иммунной системы организма.

В настоящее время установлено, что развитие гуморальных и клеточных иммунных реакций связано с двумя различными субпопуляциями Т-клеток хелперов, обозначаемых как Th1 и Th2. В ответ на антигенную стимуляцию Th1 и Th2 клетки секретируют различный спектр цитокинов, осуществляющих регуляцию иммунного ответа. Цитокины (интерлейкины, интерфероны, факторы некроза опухоли, хемокины) — растворимые медиаторы гликопротеидной природы, вырабатываются практически всеми клетками организма (преимущественно Т-хелперами и макрофагами). Они не обладают антигенспецифичностью, но способны осуществлять активирующие или ингибирующие функции в иммунной системе, передавая сигнал от клетки к клетке. Т-хелперы 1-типа продуцируют ИЛ-2, ИЛ-12, ИФН- γ и др. и обеспечивают клеточный иммунитет, а Т-хелперы 2-типа синтезируют ИЛ-4, ИЛ-5, ИЛ-6, ИЛ-10 и участвуют совместно с В-клетками в процессе антителообразования.

Как гуморальный, так и клеточный иммунный ответ протекает в несколько этапов. На первом этапе происходит активация иммунокомпетентных клеток при взаимодействии с антигеном, затем клональная пролиферация Т- и В-лимфоцитов, на заключительном этапе — превращение значительной части супрессорно-цитотоксических Т-лимфоцитов в эффекторные клетки, а В-клеток — в антителообразующие. Одновременно формируются клетки памяти, обеспечивающие иммунный ответ при повторном попадании антигена (вакцины или возбудителя заболевания).

Иммунизация, как и естественная инфекция, индуцирует выработку антител классов IgG, IgM, IgA, IgE. С начала продуктивной фазы преобладает синтез иммуноглобулинов класса М-IgM. Затем синтез IgM сменяется синтезом IgG. Синтезировавшиеся антитела соединяются с антигеном вакцины, формируя иммунные комплексы. Можно выделить 3 фазы антителообразования: латентную (период между введением антигена и появлением антител в крови), фазу роста (накопление антител с формированием выраженного плато) и фазу снижения специфического иммунитета. Чем быстрее снижается иммунитет, тем быстрее необходимо вводить бустерную дозу вакцины. Вторичный иммунный ответ характеризуется отсутствием латентной фазы и быстрым приростом антител класса IgG за счет активации В-памяти и трансформации их в антителопродуценты под воздействием ИЛ-2 и ИЛ-10. Повторное введение вакцин стимулирует также и клеточный иммунитет.

Эффективность вторичного иммунного ответа зависит от полноценности первичного антигенного стимула, длительности интервала между первичным и вторичным введением антигена. Эффективность иммунного ответа зависит:

- от свойств вводимого антигена, дозы препарата, кратности введения, способа введения, добавления адьювантов (факторов, стимулирующих деятельность иммунной системы, преимущественно используются гидроксид алюминия и фосфат алюминия);

- иммунного статуса прививаемых;

- соблюдения интервалов между вакцинами, правил и техники проведения прививок и др.

Микробные токсины и анатоксины могут оказывать неспецифическое влияние на организм, которое проявляется в развитии иммунологической толерантности, аутоиммунных реакций, аллергических реакций. Развитие аллергических реакций связано с антителами класса IgE, циркулирующими иммунными комплексами, содержащими антитела класса IgG, IgM, а также с реакциями гиперчувствительности замедленного типа.

Таким образом, в формировании специфического иммунного ответа на вакцинацию участвуют многочисленные факторы клеточного и гуморального иммунитета, что определяет важность их адекватного функционирования у привитых. В то же время вакцина и факторы иммунитета могут

вызвать серьезные нарушения в иммунной системе и организме привитого и вызвать развитие поствакцинальных осложнений.

2. Характеристика прививочных препаратов

Иммунобиологические препараты, используемые для иммунопрофилактики, можно разделить на следующие группы:

- а) вакцины;
- б) иммуноглобулины и сыворотки;
- в) бактериофаги;
- г) цитокины.

Вакцинные препараты, используемые в настоящее время, можно условно разделить на две группы: живые и неживые (табл. 9), генноинженерные, химические.

Таблица 9

Сравнительная характеристика неживых и живых вакцин

Свойства	Неживые (убитые) вакцины	Живые вакцины
Природа антигена	Убитые бактерии, вирусы, компоненты клеточных стенок, анатоксины, рекомбинантный антиген	Аттенуированные и близкородственные возбудители (вирусы, бактерии)
Температурный режим	Инактивация при замораживании	Инактивация при нагревании
Иммунитет	Гуморальный (клеточный?)	Клеточный, гуморальный, секреторный
Кратность введений	Множественно	Одно- или двукратно
Адьювант (гидроокись алюминия)	+	–
Консерванты	+	±
Антибиотики и гетерологические белки	±	+
Способ введения	Парентерально, накожно, перорально, интраназально	Подкожно

Живые вакцины состоят из живых ослабленных (аттенуированных) микробов или близкородственных возбудителей, не патогенных для человека. Живые вакцины термолабильны, не включают адьювантов, но содержат небольшое количество антибиотиков и белков среды, на которой выращивался субстрат. Микроорганизмы живых вакцин индуцируют специфический гуморальный, клеточный и секреторный иммунитет. Результатом реакций клеточного иммунитета является формирование специфических цитотоксических лимфоцитов, которые наиболее важны для защиты от вирусных возбудителей. Гуморальный иммунитет характеризуется синтезом нейтрализующих антител. Секреторный — определяется синтезом специфических IgA на слизистых, которые являются первым барьером защиты в местах внедрения возбудителя. Отрицательным действием живых

вакцин является способность вызывать вакциноассоциированные заболевания. К живым вакцинам относятся туляремиальная, бруцеллезная, коревая, туберкулезная, полиомиелитная, антирабическая вакцины и другие.

Состав антигенов неживых вакцин разнообразен. Это — инактивированные цельноклеточные и цельновирионные, химические, полисахаридные, рекомбинантные, расщепленные, субъединичные вакцины и анатоксины. Общим свойством является снижение иммуногенности и повышение реактогенности при замораживании. Формируется в основном гуморальный иммунитет. Однако исследования последних лет показали, что, например, цельноклеточная и бесклеточная коклюшная вакцины, анатоксины формируют специфический клеточный иммунитет, который сохраняется более длительно, чем антитела. Большинство неживых вакцин вызывают менее напряженный и длительный иммунитет, чем, живые, поэтому требуют повторных введений. Положительным качеством их является отсутствие развития вакциноассоциированных заболеваний, поэтому они могут быть использованы лицам с иммунодефицитами. К этим препаратам относятся вакцины против кишечных инфекций, коклюша, лептоспироза, брюшного тифа и паратифов, менингококкова и др.

Препараты, включающие антиген какого-либо одного микроба, называются моновакцинами (моноанатоксинами), если в препарат вводить несколько антигенов, то говорят о поливакцинах (синонимы комбинированные, ассоциированные препараты).

Пассивный иммунитет создается путем введения препаратов, содержащих антитела. Такими свойствами обладают сыворотки крови человека или животных, переболевших соответствующими инфекциями или искусственно иммунизированных. Поскольку антитела связаны с глобулинами сыворотки, то вместо сывороток, содержащих антитела, можно применять глобулины — препараты сывороток, из которых удалены компоненты, не связанные с антителами.

Сыворотки крови (глобулины), полученные от человека, называются гомологическими, сыворотки от животных — гетерологическими. Последние вводят в организм только после проведения десенсибилизации. Антитоксические сыворотки применяются для профилактики столбняка, дифтерии, противодифтерийная сыворотка применяется для лечения. Сыворотки содержат готовые антитела, способные нейтрализовать действие ядов возбудителей. Антибактериальные сыворотки мало эффективны (например, против сибирской язвы).

Имуноглобулины изготавливают двух видов: противокоревой, или нормальный из крови доноров, а также плацентарной или абортной крови, и иммуноглобулины направленного действия, изготовленные из крови специально иммунизированных против той или иной инфекции людей. Недостатками применения сывороток являются их гетерогенность, чужеродность для чело-

века (могут возникнуть реакции немедленного типа или замедленного типа) и кратковременность действия (в течение 1–2 недели, иногда до 30–40 дней).

Иммунные сыворотки и иммуноглобулины используют для экстренной профилактики заболеваний с коротким инкубационным периодом, а также для лечения уже развившихся болезней. Иммунитет вырабатывается практически сразу после инъекции.

К бактериальным препаратам относятся *бактериофаги*, которые применяются с лечебно-профилактической целью. Бактериофаги способны инфицировать бактериальную клетку, репродуцироваться в ней, образуя многочисленное потомство, и вызывать ее лизис, сопровождающийся выходом фаговых частиц в среду обитания бактерий. Бактериофаги широко распространены в почве, воде, экскрементах больных и здоровых животных, человека и обнаружены более чем у 100 видов бактерий. Хозяевами бактериофагов являются эшерихии и сальмонеллы, стафилококки и стрептококки, микобактерии, листерии, коринебактерии и другие микроорганизмы. По степени специфичности фаги разделяют на три группы: *полифаги* — лизируют родственные бактерии, *монофаги* — бактерии одного вида, и *фаговары* — только определенные варианты данного вида бактерий. При контакте умеренного бактериофага с микробной клеткой последняя не лизируется и становится носителем бактериофага. Это явление получило название *лизогении*, а бактериальные культуры, обладающие этим свойством, называются лизогенными. Изменение свойств бактериальной культуры под влиянием фага получило название конверсии. Данный феномен заключается в приобретении лизогенными бактериями способности продуцировать токсины, изменять морфологию бактерий или их антигенные свойства. Наиболее изучена фаговая конверсия при образовании соматических антигенов у штаммов *Salmonella*. Бактериофаги для практического применения готовят в виде поливалентных препаратов, включающих набор бактериофагов, активных в отношении различных типов возбудителей. Практическое применение имеют брюшнотифозный, дизентерийный, сальмонеллезный бактериофаги.

Способы введения препаратов:

1. Энтеральный (пероральный) способ для введения жидких вакцин (полиомиелит, грипп).
2. Подкожный способ (под лопатку, на наружную поверхность плеча).
3. Накожный способ введения (наружная поверхность плеча, внутренняя поверхность предплечья).
4. Внутрикожный способ используют при иммунизации живыми вакцинами (БЦЖ, аллергические пробы).
5. Внутримышечный способ используется при введении сывороток, глобулинов, АКДС-вакцины, местом введения является переднее-боковая поверхность бедра или дельтовидная мышца.
6. Интраназальный способ (например, для профилактики гриппа и ОРВИ).

3. «Холодовая цепь» и ее значение в организации иммунопрофилактики

Холодовая цепь — это система хранения и транспортировки вакцин от места изготовления до места проведения иммунизации, позволяющая сохранить первоначальные иммуногенные свойства вакцины.

Система «холодовой цепи» включает в себя:

1. Специально подготовленный персонал, от которого зависит обслуживание и правильное содержание холодильного оборудования, хранение и распределение вакцин.

2. Холодильное оборудование для хранения и транспортировки вакцин.

3. Оборудование и система контроля за соблюдением температурного режима на всех этапах «холодовой цепи».

Оборудование, которое обеспечивает функционирование «холодовой цепи», включает холодильники и морозильники, термоконтейнеры, холодильные элементы, термометры, индикаторы.

Общие правила хранения вакцин в холодильнике амбулаторно - поликлинических организаций:

- вакцины следует хранить на верхней и средней полках отделения;
- между упаковками вакцин должно быть воздушное пространство;
- на нижней полке холодильника должны быть емкости с водой или запасные хладоэлементы (для поддержания постоянной температуры в холодильнике);
- в морозильной камере должны быть холодильные элементы;
- нельзя хранить пищевые продукты и лекарства;
- не следует хранить вакцины в дверцах холодильника;
- дверцы холодильника стараться открывать не чаще 2–3 раз в день;
- термометр хранится в основном отделении холодильника;
- ведется журнал для регистрации температуры.

Каждая упаковка препарата (ампула, коробка и т.д.) снабжена этикеткой, на которой указаны название и адрес предприятия-изготовителя, название препарата и способ употребления, количество препаратов, активность в единицах (в мл или дозах), номер серии, срок годности препарата.

Большинство препаратов хранится при температуре $6\pm 2^{\circ}\text{C}$, что соответствует температуре бытовых холодильников. Температуры ниже 0°C абсолютно противопоказаны для всех анатоксинов и вакцин, в состав которых входит адсорбенты (АКДС-вакцина, АДС, АС, вакцины против клещевого энцефалита).

Перед употреблением препараты следует тщательно осматривать.

Бракуют препараты:

- а) без этикеток или с не полностью заполненными этикетками;
- б) в поврежденной упаковке (треснувшие ампулы и флаконы, разбитые коробки);
- в) с неразбивающимися хлопьями, с изменившимся цветом, при наличии посторонних включений;
- г) с истекшим сроком годности.

На забракованные препараты составляют акт, в котором указывают наименование и количество препарата, причину негодности.

При составлении заявки-заказа на иммунобиологические препараты для иммунизации надо учитывать количество израсходованного препарата за предыдущий год; остаток предшествующего года; ожидаемый остаток препарата на конец текущего года; необходимость своевременного освежения неснижаемых запасов препаратов.

Заявки подаются за подписью главного врача ЦГЭ в 2 экземплярах: 1 — вышестоящий ЦГЭ, 2 — районные ЦГЭ в районную аптеку до 15 декабря года, предшествующего планируемому; городские ЦГЭ в Городское аптекоуправление до 25 декабря; областные ЦГЭ в областное аптекоуправление до 15 января; республиканские ЦГЭ в Главное санэпидуправление МЗ и в Республиканское управление до 30 января.

Препараты отпускаются ЦГЭ лечебно-профилактическим организациям при предъявлении требования и доверенности со штампом и печатью учреждения. Выдача проводится по разрешению эпидемиолога с оформлением документа за его подписью.

При выдаче оформляется накладная в 3 экземплярах. 1 экземпляр — первому лицу, получившему препараты, 2 экземпляра остаются в ЦГЭ, выдававший препараты (один в бухгалтерию, один на складе).

4. Показания к профилактическим прививкам

Прививки плановые. Проводятся в плановом порядке в соответствии с действующими приказами, являются обязательными на территории действия приказа, включены в календарь прививок. На территории Республики Беларусь это прививки против вирусного гепатита В, туберкулеза, полиомиелита, дифтерии, столбняка, коклюша, кори, эпидемического паротита.

Прививки по эпидемическим показаниям подразделяются на плановые и экстренные. В плановом порядке проводят:

— вакцинацию людей, выезжающих на неблагополучные территории или проживающих там (против клещевого энцефалита, туляремии и др.);

— вакцинацию лиц, которые относятся к определенным профессиональным группам с повышенным риском заражения, — медицинские, ветеринарные работники и др.;

— вакцинацию населения в предэпидемический период.

Экстренная специфическая профилактика проводится:

— восприимчивым людям, бывшим в контакте с источником инфекции;

— при угрозе заноса и распространения инфекционных заболеваний на данную территорию.

Экстренная профилактика может быть активная и пассивная. Активная иммунизация проводится, если на протяжении инкубационного периода после введения вакцин успевают образоваться антитела и при отсутствии противопоказаний (экстренная профилактика кори, прививки против бешенства и др.). Пассивная экстренная профилактика проводится при наличии противопоказаний к вакцинам или при неэффективности активной профилактики.

5. Противопоказания к профилактическим прививкам

За последние годы количество противопоказаний к введению вакцин сократилось. Это связано с улучшением качества вакцин, расширением знаний об этиопатогенезе поствакцинальных осложнений. В настоящее время пересмотрено отношение к проведению прививок детям с иммунодефицитами, а также заболеваниями, обусловленными иммунопатологическими механизмами. Обязательно следует вакцинировать детей-инвалидов с различными поражениями нервной, эндокринной систем, опорно-двигательного аппарата и др. В то же время ряд состояний и заболеваний не являются противопоказаниями, в том числе следующие состояния у ребенка:

- перинатальная энцефалопатия;
- заболевания нервной системы непугрессирующего характера;
- анемия;
- рахит;
- пищевая аллергия, бронхиальная астма, аллергодерматозы;
- дисбактериоз;
- врожденные пороки в стадии компенсации;
- поддерживающая лекарственная терапия;
- местное использование кортикостероидов.

Также не является противопоказанием наличие в анамнезе ребенка недоношенности, гемолитической болезни новорожденных, судорожных заболеваний, осложнений после вакцинации у членов его семьи, сепсиса, аллергии инфицирование туберкулезом у членов семьи, аллергия у родственников, вираж туберкулиновой пробы Манту. В каждом конкретном случае вопрос о проведении иммунизации надо решать индивидуально.

Временным противопоказанием при плановой вакцинации любым препаратом является любое острое заболевание или обострение хронического процесса. В таких случаях иммунизацию следует осуществлять не ранее, чем через 1 месяц по выздоровлении или выходе в ремиссию. При возникновении эпидемической ситуации временные противопоказания игнорируются. Постоянные противопоказания представлены в таблице 10.

6. Поствакцинальные реакции и осложнения

Поствакцинальная реакция — это связанная с вакцинацией реакция, которая проявляется изменениями функционального состояния организма, не выходящими за пределы физиологической нормы. Местная реакция характеризуется развитием гиперемии на месте введения вакцины диаметром не более 8 см, болезненностью в месте введения, развивается сразу после введения. Обусловлена балластными веществами, входящими в состав вакцин. Длительность инфильтрата сохраняется не более 4 дней. Сильная местная реакция характеризуется развитием инфильтрата в месте введения вакцины диаметром более 8 см или инфильтрата при наличии лимфангита с лимфаденитом.

Постоянные противопоказания к прививкам

Вакцины	Противопоказания
Вакцина против гепатита В	Аллергическая реакция на дрожжи.
БЦЖ	Масса тела при рождении менее 2000 г, келоидный рубец региональный лимфаденит, региональный абсцесс, туберкулезный сепсис; в анамнезе ребенка генерализованная БЦЖ инфекция (диссеминированный БЦЖит, развившийся через 1–12 месяцев после иммунизации), туберкулез в анамнезе.
АКДС	Прогрессирующие заболевания нервной системы: неконтролируемая эпилепсия, прогрессирующая энцефалопатия и др.
Живые вакцины: коревая, паротитная, краснушная, комбинированные вакцины	Анафилактические реакции на аминогликозиды, белок яиц.
Все живые вакцины	Первичное иммунодефицитное состояние, иммуносупрессия, злокачественные новообразования, беременность.
Все вакцины	Осложнение на введение предыдущей дозы препарата (анафилактический шок развивающийся в течение 24 часов после прививки, немедленные анафилактические реакции, энцефалит, судороги).

Общая реакция проявляется повышением температуры тела и кратковременной интоксикацией в виде головной боли, недомогания, нарушения сна, аппетита. Может быть слабая, при которой наблюдается повышение температуры тела до 37,5°C с небольшой интоксикацией. Средняя реакция характеризуется повышением температуры тела от 37,5°C до 38,5°C, умеренно выраженной интоксикацией. Сильная общая реакция сопровождается повышением температуры тела выше 40°C и выраженной интоксикацией. При введении живых вакцин может быть бессимптомная инфекция, катаральные явления, сыпь, кашель. Симптомы развиваются с 5–6 дня по 12–14 день. После введения убитых вакцин симптомы развиваются на 1–3 день после иммунизации. Все реакции у 80–90% детей проявляются в первые сутки. После прививки против вирусного гепатита В у детей развивается в 5% случаях местная реакция, у взрослых — в 15%. После БЦЖ-вакцинации у 95% детей развивается местная реакция. После иммунизации против столбняка местная реакция развивается у 10% привитых, общая — у 25% привитых.

Поствакцинальное осложнение — это патологическое состояние организма, которое развивается после вакцинации и по своим проявлениям выходит за пределы физиологической нормы. Могут развиваться токсические реакции, чаще на введение убитых вакцин (АКДС-вакцины, например), полисахаридных вакцин. Среди живых вакцин такие реакции чаще разви-

ваются на коревую вакцину в 1–3 день после прививки. Дифференцировать необходимо с любым острым заболеванием. Интеркуррентные заболевания характеризуются следующими признаками:

а) сроки заболевания могут быть в любой период времени, не связанный с вакцинацией;

б) симптомы заболевания сохраняются дольше, чем длительность поствакцинальной реакции — больше 3–4 дней;

в) разнообразная клиническая картина (может быть гиперемия носоглотки, кашель и др.);

г) выявляются патологические изменения в анализе крови;

д) в анамнезе — наличие больных острыми формами заболеваний в окружении привитого.

По рекомендациям ВОЗ регистрации, как подозрительные на поствакцинальные осложнения, подлежат следующие состояния, развивающиеся в течение месяца после прививки:

- все тяжелые или необычные заболевания;
- все случаи госпитализации;
- все летальные исходы;
- все абсцессы в месте введения вакцины;
- все случаи лимфаденитов после введения БЦЖ вакцины.

Выделяют три группы осложнений:

1. Местные побочные реакции.

1.1. Абсцесс в месте инъекции;

1.2. Лимфаденит.

1.3. Тяжелая местная реакция.

2. Побочные реакции со стороны центральной нервной системы.

2.1. Острый паралич — развивается после введения ОПВ на первичное введение, либо у контактных непривитых. Является вакциноассоциированным заболеванием, при котором поражаются передние рога спинного мозга, нарушается мышечный тонус преимущественно одной конечности, снижаются рефлексы, трофика пораженной конечности. Развивается на 4–30 день после прививки. Частота развития составляет 1 на 2,5 млн доз. Дифференцировать необходимо с инфекционным вялым параличом энтеровирусной природы, с неинфекционными острыми вялыми параличами, обусловленными нейролитическим синдромом или органической костноуставной патологией.

2.2. Энцефалопатии.

2.3. Энцефалиты.

2.4. Менингиты.

2.5. Судороги (чаще после введения АКДС-вакцины или тетракокка).

3. Другие побочные реакции.

3.1. Аллергические реакции (анафилактическая реакция и шок). Анафилактический шок — острая реакция, развивающаяся в 90% случаях в течение

30 мин. после введения вакцины. Предвестниками являются ощущение внутреннего дискомфорта, озноба, слабости, головокружения, онемения конечностей, языка, ухудшение зрения. При молниеносном течении могут отсутствовать. Период разгара сопровождается сосудистой недостаточностью, снижением артериального давления менее 90/60 мм.рт.ст., отсутствием пульса, похолоданием конечностей, бледностью кожных покровов, повышенным потоотделением. Может развиваться дыхательная недостаточность, нарушение сознания, судороги. Анафилактическая реакция более отсрочена по времени, развивается в течение 2 и более часов после проведения прививки.

3.2. Артралгии.

3.3. Остеиты, остеомиелиты. Чаще развиваются при введении БЦЖ-вакцины, частота развития от 1 на 3000 до 1 на 100 млн детей в зависимости от условий. Связаны с нарушением условий вакцинации, правил асептики.

3.4. Генерализованная БЦЖ-инфекция.

Причины осложнений.

1. Не соблюдение противопоказаний к прививкам.
2. Процедурные или программные ошибки (нарушение техники введения, стерильности инъекций), микробное загрязнение много дозовых ампул.
3. Качество вакцины, нарушения при транспортировке и хранении вакцин.
4. Следствие индивидуальной реакции, связанной с организмом прививаемого ребенка.
5. Неблагоприятные события (нахождение в инкубационном периоде интеркуррентного заболевания).

7. Общие требования к организации прививочной работы

В соответствии с приказом № 275 МЗ РБ «О дальнейшем совершенствовании календаря профилактических прививок и основных положениях об их организации и проведении»:

1. Профилактические прививки проводятся в прививочных кабинетах поликлиники или других помещениях при строгом соблюдении санитарно-гигиенических требований и соответственно оснащенных. По решению органов здравоохранения профилактические прививки могут проводиться по месту работы прививаемых или на дому.

2. Запрещается проведение прививок в перевязочных.

3. Прививочный кабинет поликлиники должен состоять из помещений для проведения прививок и хранения прививочной картотеки. Он должен быть оснащен: холодильником для хранения прививочных препаратов, шкафом для инструментария и набора медикаментов для неотложной и противошоковой терапии, биксами со стерильным материалом, пеленальным столом или медицинской кушеткой, столом для подготовки прививочных препаратов, столом для хранения медицинской документации. В кабинете должны быть инструкции по применению прививочных препаратов и памятка по оказанию неотложной помощи.

4. Прививки против туберкулеза и постановки проб Манту должны проводиться в отдельном помещении, а при его отсутствии на специально выделенном для этих целей столе, а также в специально выделенные дни и часы. Во избежание контаминации запрещается совмещение проведения прививок против туберкулеза с прививками против других инфекций, а также любыми парентеральными манипуляциями.

Запрещается проведение прививок против туберкулеза и постановки пробы Манту на дому.

5. Руководитель медицинского учреждения несет ответственность за организацию и постановку прививочной работы. По учреждению устанавливается порядок проведения профилактических прививок и назначаются медицинские работники, ответственные за планирование и выполнение планов профилактических прививок, с четким определением их функциональных обязанностей.

6. Профилактические прививки проводятся медицинскими работниками, обученными правилам организации и техники проведения прививок, а также приемам оказания неотложной помощи в случае развития постпрививочных реакций или осложнений.

7. О дне проведения профилактических прививок медицинские работники в устной или письменной форме обязаны известить родителей детей, посещающих дошкольные учреждения и школы, а также взрослых, подлежащих профилактическим прививкам.

8. Все лица, подлежащие прививкам, должны быть обследованы врачом или фельдшером. При этом следует учитывать анамнестические данные (предшествующие заболевания, реакции на прививки, наличие аллергических реакций на лекарственные препараты, пищевые продукты и др.).

9. Непосредственно перед прививкой проводится медицинский осмотр с обязательной термометрией для исключения острого заболевания.

10. В целях профилактики инфекций с парентеральным механизмом передачи прививки и туберкулинодиагностику проводят шприцами и иглами только одноразового использования.

11. После проведенной прививки иммунизированному должно быть обеспечено медицинское наблюдение.

12. Для иммунизации используются вакцины, разрешенные к применению в Республике Беларусь в установленном порядке.

13. Транспортировка, хранение и применение вакцин осуществляется с соблюдением требований «холодовой цепи».

14. Дозировка и методы введения препаратов определяются в соответствии с инструкцией по применению соответствующего препарата.

15. За полноту и правильность ведения прививочной документации несет ответственность медицинский персонал прививочного кабинета.

16. Детям, не привитым в установленные сроки в связи с временными медицинскими отводами, прививки проводят по индивидуальной схеме согласно рекомендациям педиатра.

17. Карантин по любому заболеванию не является препятствием к иммунизации и в конкретном случае требует индивидуального подхода.

18. Запись о выполненной прививке делается в рабочем журнале прививочного кабинета, журнале процедурного кабинета, истории развития ребенка (ф. 112-у), карте профилактических прививок (ф. 063-у), медицинской карте ребенка, посещающего учреждение образования (ф.026-у), медицинской карте амбулаторного больного (ф. 025-у), в журнале учета профилактических прививок (ф. 064-у) или другой медицинской документации. После вакцинации и ревакцинации против туберкулеза через 1, 3, 12 месяцев в учетных формах регистрируется характер папулы, рубца, а также состояние региональных лимфатических узлов. В записи указывается: наименование препарата, страны производителя, дозы, серия, контрольный номер, срок годности, а также сведения о местных и общих реакциях на прививку или осложнениях (если они имели место), сроках их развития и характере.

19. При развитии поствакцинальной реакции (сильной общей, сильной местной) или осложнения на введение вакцины необходимо незамедлительно поставить в известность руководителя медицинского учреждения.

20. При развитии осложнения на введение вакцины необходимо направить экстренное извещение (ф. 058-у) в территориальный Центр гигиены и эпидемиологии.

21. Факт отказа от прививок с отметкой о том, что медицинским работником даны разъяснения о последствиях такого отказа, оформляется в упомянутых медицинских документах и подписывается как гражданином, так и медицинским работником.

8. Планирование и отчетность о профилактических прививках

Основные принципы планирования профилактических прививок определяются на каждый год Минздравом Республики Беларусь с учетом выполнения плана, иммунологической и прогнозируемой эпидемической ситуации по тем инфекционным болезням, при которых применяется активная иммунизация.

При этом определяются контингенты населения, подлежащие иммунизации, сроки ее проведения, бактериальные и вирусные препараты, которые следует применять.

Планирование прививок осуществляется по принципу «снизу вверх», т.е. начинается с участка, обобщается в целом по медицинскому учреждению, городу, району, области, республике.

Планы вакцинации против туберкулеза, коклюша, дифтерии, столбняка, полиомиелита, кори, вирусного гепатита В должны быть составлены с учетом рождаемости, так как эти прививки проводятся на первом году жизни. Тут необходимо учесть новорожденных, уже взятых поликлиникой на учет, которые, например, в будущем году подлежат вакцинации против этих болезней. Кроме того, надо знать прогнозирование рождаемости на первое полугодие, чтобы правильно спланировать вакцинацию.

План ревакцинаций против разных инфекций составляется на основании данных формы 063-у, просматривается вся картотека, и отбираются карты детей, подлежащих вакцинации.

В план обязательно должны быть включены дети, посещающие детские дошкольные учреждения школы, расположенные на участке обслуживания поликлиники. Взрослому населению планирование прививок проводят поликлиники, медико-санитарные части, здравпункты. План включается в общий план поликлиники, к которой они относятся.

В сельской местности планирование профилактических прививок детскому и взрослому населению проводят соответствующие медицинские организации. При этом также используются данные отдельных групп населения по данным переписи, рождаемости, состояния привитости отдельных групп населения по данным картотеки или журналов учета профилактических прививок.

После составления плана его представляют на согласование в районный (городской) ЦГЭ. При этом туда же представляют данные о численности обслуживаемого населения по контингентам и о рождаемости. На основании имеющихся в ЦГЭ сведений о выполнении планов за предыдущие периоды, состояния привитости отдельных групп населения в план могут быть вынесены необходимые коррективы. Сводный план по району (городу) после утверждения руководителем отдела здравоохранения соответствующей территории направляют в вышестоящие органы здравоохранения.

Областные отделы здравоохранения, ЦГЭ обобщают планы городов и районов, вносят в них необходимые коррективы и сводный план направляют в Минздрав, где его и утверждают для использования.

Оперативные месячные планы составляют при работе с картотекой или журналом учета прививок по каждому лечебно-профилактическому учреждению с учетом видов прививок, сроков их проведения, интервалов, медицинских отводов и т.д. Учет профилактических прививок ведется в соответствующих учетных формах.

Отчетность необходима для оперативного слежения за ходом выполнения плана, состояния иммунитета у населения, она используется для правильного планирования и проведения активной иммунизации. Кроме того, эти сведения являются основанием для планирования обеспечения иммунобиологическими препаратами.

Отчетность о профилактических прививках представляется по форме 5 «Отчет о профилактических прививках» и по форме 6 «Отчет о контингентах детей, привитых против инфекционных заболеваний».

Здравпункты врачебные и фельдшерские, детские ясли, ясли-сады, школы самостоятельный отчет не представляют, а сведения о прививках, проведенных в указанных учреждениях, включают в отчет соответствующей больницы (поликлиники). Включаются данные только о законченных прививках.

Отчет по форме 6 о контингентах детей, привитых против инфекционных заболеваний, составляется на основании «Карт профилактических прививок» (ф. 063-у), «Истории развития ребенка» (ф. 112-у) 1 раз в год.

9. Календарь профилактических прививок

Календарь профилактических прививок — основной механизм реализации программ иммунизации, рациональная схема, определяющая число доз и сроки введения каждой вакцины, совместимость различных препаратов.

Календарь профилактических прививок утвержден приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 01.09.1999 г. № 275 «О дальнейшем совершенствовании профилактических прививок и основных положениях об их организации и проведения» (табл. 11).

Таблица 11

Календарь профилактических прививок

Сроки начала вакцинации	Наименование вакцины
1 день (24 часа)	ВГВ-1
3–4 день	БЦЖ-1
1 месяц	ВГВ-2
3 месяца	АКДС-1, ИПВ-1 (ОПВ-1)
4 месяца	АКДС-2, ОПВ-2
5 месяцев	АКДС-3, ОПВ-3, ВГВ-3
12 месяцев	Тривакцина (ЖКВ, ЖПВ, вакцина против краснухи)
18 месяцев	АКДС-4, ОПВ-4
24 месяца	ОПВ-5
6 лет	АДС, тривакцина (или ЖКВ, ЖПВ, вакцина против краснухи)
7 лет	ОПВ-6, БЦЖ (БЦЖ-М)
11 лет	АД-М
13 лет	ВГВ
16 лет и каждые последующие 10 лет до 66 лет	АДС-М

ВГВ — вакцина против гепатита В.

БЦЖ — вакцина туберкулезная.

БЦЖ-М — вакцина туберкулезная с уменьшенным содержанием антигена.

АКДС — адсорбированная коклюшно-дифтерийно-столбнячная вакцина.

АДС — адсорбированный дифтерийно-столбнячный анатоксин.

АДС-М — адсорбированный дифтерийно-столбнячный анатоксин с уменьшенным содержанием антигенов.

АД-М — адсорбированный дифтерийный анатоксин с уменьшенным содержанием антигенов.

АС — анатоксин столбнячный.

ОПВ — оральная полиомиелитная вакцина.

ИПВ — инактивированная полиомиелитная вакцина

ЖКВ — живая коревая вакцина.

ЖПВ — живая паротитная вакцина.

Тривакцина-комплексная — вакцина против кори, краснухи, эпидемического паротита.

Необходимость включения отдельных вакцин в календарь прививок определяется следующими факторами:

- 1) Эпидемической ситуацией в стране.
- 2) Возрастным распределением и тяжестью тех или иных инфекционных заболеваний.
- 3) Наличием безопасных вакцин и их экономической доступностью.
- 4) Эффективностью вакцин, продолжительностью поствакцинального иммунитета.
- 5) Опасностью осложнений.
- 6) Возрастной иммунологической характеристикой, т.е. способностью детей определенного возраста к активной выработке антител
- 7) Уровнем организации здравоохранения.

10. Иммунопрофилактика отдельных инфекционных заболеваний

Профилактические прививки должны проводиться в сроки, строго установленные календарем. При раздельном проведении прививок минимальный интервал должен быть не менее 1 месяца. Если прививка против гепатита В проводится не в один день с другими прививками, то интервал между их введением не регламентируется.

Иммунопрофилактика вирусного гепатита В:

Первая прививка проводится в течение 24 часов после рождения ребенка перед прививкой БЦЖ, вторая — в возрасте 1 месяца. Третья вакцинация в 5 месяцев проводится одновременно с введением вакцины АКДС и ОПВ. Недоношенных детей с массой тела менее 2 кг следует начать прививать с 2-х месяцев с аналогичными интервалами между прививками. Вакцинация подростков (13 лет) проводится трехкратно по схеме 0, 1, 6 месяцев.

Иммунопрофилактика туберкулеза: Первичную вакцинацию (однократно) против туберкулеза осуществляют новорожденным детям на 3–4 день жизни. Недоношенных детей с массой тела менее 2-х кг, а также детей, не вакцинированных в родильном доме по медицинским противопоказаниям, вакцинируют в поликлинике БЦЖ-М вакциной. Дети старше 2-х месяцев, не вакцинированные в период новорожденности, прививаются в поликлинике после постановки туберкулиновой пробы при отрицательном ее результате. Дети прививаются повторно в том случае, если через 2 года после вакцинации и 1 год после ревакцинации у них не развился постпрививочный рубчик и реакция Манту отрицательная. Дети, у которых дважды после вакцинации или ревакцинации рубчик не развился, в дальнейшем не прививаются.

Ревакцинации подлежат дети в возрасте 7 лет, имеющие отрицательную реакцию на пробу Манту.

Интервал между постановкой пробы Манту и ревакцинацией должен быть не менее 3-х дней и не более 2 недель.

Ревакцинацию против туберкулеза разрешается проводить одновременно с ревакцинацией оральной полиомиелитной вакциной (ОПВ).

Если ребенок не получил прививку в 7 лет, а иммунизируется по индивидуальному календарю и неинфицирован, проводят ревакцинацию в любом возрасте до 14 лет.

Не подлежат иммунизации лица с положительной и сомнительной реакциями на пробу Манту, имевшие осложнения на предыдущие введения БЦЖ и БЦЖ-М вакцин (келлоидный рубец, региональный лимфаденит, холодовые абсцессы, язвы, генерализованная инфекция БЦЖ).

В случае длительного медицинского отвода от вакцинации БЦЖ или БЦЖ-М иммунизацию следует начинать с АКДС и полиомиелитной вакцин, а по окончании срока медицинского отвода от БЦЖ (БЦЖ-М) приступить к иммунизации против туберкулеза.

Иммунопрофилактика полиомиелита: Вакцинацию проводят с 3-х месяцев трехкратно с интервалом между прививками 1 месяц, ревакцинацию — в 18 месяцев, 24 месяца, 7 лет — однократно. При наличии инактивированной поливакцины первую прививку в вакцинальном цикле в возрасте 3-х месяцев проводят ИПВ, а 2 последующие — ОПВ.

Если ребенок прививался по индивидуальной схеме, минимальный интервал между законченной вакцинацией и ревакцинациями должен быть не менее 6 месяцев. В том случае, если ребенок по каким-либо причинам не получил ревакцинацию в 7 лет, ее необходимо сделать в более поздние сроки без ограничения возраста.

Допускается совместное введение оральной поливакцины (ОПВ) со всеми вакцинами, в том числе БЦЖ-вакциной.

При проведении эпидемиологического расследования вакциноассоциированного паралитического полиомиелита (ВАПП) необходимо помнить, что возникновение ВАПП у реципиентов вакцины возможно в сроки от 4 до 30 дней, у контактных лиц — от 4 до 75 дней. У лиц с иммунодефицитом сроки могут быть различными.

В случае общения с больным полиомиелитом, вызванным диким полиовирусом, ОПВ должны получить все контактные как вакцинированные так и невакцинированные, а также лица с неизвестным прививочным статусом. При этом полностью привитым вводят одну дозу ОПВ, лиц непривитых и с неизвестным прививочным статусом прививают по полной схеме, а частично привитых — до установления календарем числа прививок.

Взрослые, невакцинированные против полиомиелита, подлежат иммунизации при выезде в эпидемическую зону за 4 недели до выезда.

Иммунопрофилактика коклюша, дифтерии и столбняка: Вакцинацию проводят с 3-х месяцев вакциной АКДС трехкратно с интервалом между прививками 1 месяц, ревакцинацию однократно в 18 месяцев.

Прививка АКДС-вакциной проводится одновременно с иммунизацией против полиомиелита.

Прививки против коклюша проводят с 3-х месяцев до 4-х лет. Дети, имеющие противопоказания к введению АКДС-вакцины, вакцинируются АДС по схеме: вакцинация в 3 и 4 месяца с последующей ревакцинацией через 9–12 месяцев. Если ребенок, перенесший коклюш, ранее получил 3 или 2 прививки АКДС-вакциной, курс вакцинации против дифтерии и столбняка считают законченным. В первом случае ревакцинацию проводят АДС в 18 месяцев: а во втором — через 9–12 месяцев после последнего введения препарата. Если ребенок получил только одну прививку АКДС-вакциной, он подлежит второй вакцинации АДС с последующей ревакцинацией через 9–12 месяцев.

Если у ребенка возникло поствакцинальное осложнение на первую прививку АКДС-вакциной, то вторую прививку проводят АДС, если на вторую, то вакцинация считается законченной. Если осложнение развилось на третью вакцинацию АКДС, первую ревакцинацию АДС анатоксином проводят через 12–18 месяцев.

Если по каким-либо причинам после второй вакцинации прошло 12 месяцев или более, вакцинация считается законченной. Первую ревакцинацию проводят АДС.

В случае нарушения схемы иммунизации против дифтерии и столбняка у отдельных детей интервалы между введениями вакцины должны составить:

- после законченной вакцинации и первой ревакцинации не менее 9–12 месяцев;
- между первой и второй ревакцинациями — не менее 4-х лет;
- между второй и третьей, а также третьей и четвертой не менее 4-х лет;
- между последующими вакцинациями не менее 10 лет.

Для экстренной профилактики коклюша у непривитых детей применяют иммуноглобулин человека нормальный, препарат вводят непривитым и не полностью привитым двукратно с интервалом 24 часа в разовой дозе 3 мл в максимально ранние сроки после контакта с больным коклюшем.

Детям, не получившим вакцинацию до контакта с больным коклюшем, вакцинопрофилактика не проводится. В этом случае рекомендуется, особенно детям в возрасте до 1 года, введение иммуноглобулина. Более эффективна химиопрофилактика эритромицином (40–50 мг/кг/д) в течение 14 дней. В случае контакта с больным коклюшем детей с незавершенным вакцинальным циклом иммунизацию продолжают по календарю. Если ребенок получил 3-ю дозу АКДС более 6 месяцев назад, его следует ревакцинировать.

Иммунопрофилактика дифтерии и столбняка: Вторую ревакцинацию (6 лет) проводят АДС однократно; третью (11 лет) — АД-М однократно; четвертую (16 лет) и последующие АДС-М анатоксином, проводят каждые 10 лет однократно. Обязательную плановую иммунизацию взрослых против дифтерии проводят до 66 лет включительно. Лица старше этого возраста прививаются по желанию и эпидемическим показаниям.

Дети старше 6 лет, ранее непривитых вакцинируются АДС-М анатоксином; 2 прививки с интервалом 1 месяц. Первую ревакцинацию проводят через 9–12 месяцев после законченной вакцинации однократно.

Взрослые, достоверно не привитые против дифтерии в течение последних 20 лет (не имеют документального подтверждения или уровень иммунитета в РПГА ниже 1:40), должны получить полный курс иммунизации АДС-М (АД-М); 2 вакцинации с интервалом 1 месяц и ревакцинацией через 9–12 месяцев. Последующие ревакцинации проводятся каждые 10 лет однократно. АД-М применяют для плановой ревакцинации против дифтерии в 11 лет и плановых ревакцинациях лицам, получившим АС анатоксин в связи с экстренной профилактикой столбняка.

Лица, находившиеся в тесном контакте с больным дифтерией, подлежат немедленной иммунизации в зависимости от вакцинального статуса:

— полностью вакцинированные, получившие последнюю прививку анатоксином менее 5 лет назад, ревакцинации не подлежат;

— вакцинированным лицам, получившим последнюю дозу анатоксина более 5 лет назад, вводится 0,5 мл АДС-М (АС-М) анатоксина;

— непривитым, а также взрослым лицам с неизвестным прививочным анамнезом, вакцинацию анатоксином проводят двукратно с интервалом в 1 месяц.

Переболевшие дифтерией должны быть привиты в стационаре за день до выписки в следующем случае:

— лицам, ранее привитым, вводится 0,5 мл АДС-М или АД-М, если со времени последней ревакцинации прошло более 5 лет. Если же прошло менее 5 лет, дополнительная ревакцинация в стационаре не делается;

— частично привитых лиц допрививают до полной схемы;

— лицам, ранее не привитым, вводится 0,5 мл (1 доза) АДС, АДС-М или АД-М в зависимости от возраста. Вторая доза препарата вводится через 1 месяц, первая ревакцинация проводится через 9–12 месяцев, последующие в соответствии с календарем профилактических прививок.

Лица, бывшие бактерионосителями токсигенного штамма дифтерии, иммунизируются в соответствии с календарем прививок.

Плановая ревакцинация взрослого населения против столбняка проводится одновременно с ревакцинацией против дифтерии АДС-М анатоксином каждые 10 лет до 66 лет включительно.

Иммунопрофилактика кори, эпидемического паротита, краснухи: Вакцинируют детей в 12 месяцев комплексной вакциной против кори, эпидемического паротита и краснухи. Ревакцинация проводится в 6 лет комплексной вакциной, если ребенок не болел ни одной из указанных инфекций. В том случае, если до достижения прививочного возраста ребенок переболел одной из них, его иммунизируют моно-вакцинами в сроки, установленные календарем.

Моновакцины можно вводить одновременно в разные участки тела или с интервалом в 1 месяц. Комплексную вакцину против кори, эпидемиче-

ского паротита и краснухи разрешается вводить одновременно с любой другой вакциной, кроме БЦЖ и БЦЖ-М. В каждом конкретном случае следует продумать тактику иммунизации. Если число прививок будет сочтено чрезмерным, их можно провести раздельно с интервалом в 1 месяц.

Прививку против кори можно проводить не ранее чем через 3 месяца после или за 6 недель до введения иммуноглобулина или плазмы.

По эпидемическим показаниям живую коревую вакцину не болевшим и не привитым детям старше 12 месяцев, а также подросткам и взрослым следует вводить в первые 3 дня от момента контакта с больным.

Детям в возрасте до 12 месяцев и лицам с противопоказаниями к введению ЖКВ вводится иммуноглобулин человека нормальный 1,5 или 3,0 мл в зависимости от состояния здоровья и времени прошедшего от момента контакта.

При контакте с больным эпидемическим паротитом прививку ЖПВ следует проводить не вакцинированным и не болевшим лицам не позднее чем через 72 часа с момента контакта. Применение иммуноглобулина при беременности в случае контакта с больным краснухой не рекомендуется. Его вводят только в тех случаях, когда женщина не желает прерывать беременности.

Иммунопрофилактика бешенства: антирабическая помощь состоит из местной обработки ран, царапин и ссадин, введения антирабической вакцины или одновременного применения антирабического иммуноглобулина и антирабической вакцины. Применяется вакцина антирабическая культуральная концентрированная очищенная инактивированная сухая (КОКАВ), которая представляет собой вакцинный вирус бешенства штамм Внуково-32, инактивированный ультрафиолетовыми лучами и формалином. Вакцина применяется с лечебно-профилактической или профилактической целью. Растворенную вакцину вводят внутримышечно в дельтовидную мышцу плеча, детям до 5 лет — в верхнюю часть переднебоковой поверхности бедра. Нельзя вводить вакцину в ягодичную область.

Если будет проводиться комбинированное лечение с применением иммуноглобулина, то вакцина и иммуноглобулин вводятся одновременно (сначала вводится иммуноглобулин, затем вакцина, в разные места). Антирабический иммуноглобулин (ИАГ) назначают как можно раньше после контакта с бешеным, подозрительным на бешенство или неизвестным животным, но не позднее 3 суток после контакта. Гетерологичный антирабический иммуноглобулин назначается в дозе 40 МЕ на 1 кг массы тела, гомологический — в дозе 20 МЕ на 1 кг массы тела.

С профилактической целью иммунизируют лиц, выполняющих работы по отлову и содержанию безнадзорных животных; ветеринаров, охотников, лесников, работников боен; лиц, работающих с «уличным» вирусом бешенства (табл. 12).

Показания к лечебно-профилактической иммунизации представлены в таблице 13. Курс лечения вакциной назначают независимо от срока обра-

щения пострадавшего за помощью, даже через несколько месяцев после контакта с больным, подозрительным на бешенство или неизвестным животным (кроме АИГ).

Таблица 12

Схема профилактической иммунизации

Первичная иммунизация	Три инъекции в 0,7 и 30 день по 1,0 мл
Первая ревакцинация через год	Одна инъекция 1,0мл
Последующие ревакцинации через каждые 3 года	Одна инъекция 1,0мл

Таблица 13

Схема лечебно-профилактических прививок КОКАВ и антирабическим иммуноглобулином (АИГ)

Категория повреждения	Характер контакта	Данные о животном	Лечение
1	Нет повреждений и ослюнения кожных покровов. Нет прямого контакта	Больное бешенством	Не назначается
2	Ослюнение неповрежденных кожных покровов, ссадины, одиночные поверхностные укусы туловища, верхних и нижних конечностей (кроме головы, лица, шеи, кисти, пальцев рук и ног), нанесенные домашними и сельскохозяйственными животными	Если в течение 10 суток наблюдения за животным оно остается здоровым, то лечение прекращают, в других случаях продолжают по указанной схеме	Вакцина по 1,0 мл в 0, 3, 7, 14, 30 и 90 день. Начать лечение немедленно
3	Любые ослюнения слизистых оболочек, любые укусы головы, лица, шеи, кисти, пальцев рук и ног, гениталий; множественные укусы и глубокие одиночные укусы любой локализации; укусы диких животных, грызунов	Если в течение 10 суток наблюдения за животным оно остается здоровым, то лечение прекращают, во всех других случаях продолжают по указанной схеме	Начать комбинированное лечение немедленно и одновременно: АИГ в 0 день+ КОКАВ по 1,0 мл в 0, 3, 7, 14, 30 и 90 день

11. Методы оценки эффективности иммунопрофилактики

Определение эпидемиологической эффективности вакцинации.

Сравнивают заболеваемость среди групп привитых и непривитых и определяют индекс эффективности по формуле:

$$K = \frac{b}{a};$$

где: K — индекс эффективности,

b — заболеваемость среди непривитых,

a — заболеваемость привитых.

Коэффициент эффективности иммунопрофилактики (Е) показывает, на сколько процентов заболеваемость привитых (А) ниже заболеваемости непривитых (В):

$$E = \frac{B - A}{B} \times 100;$$

Коэффициент корреляции (r_{xy}) между показателями охвата населения иммунопрофилактикой (х) и заболеваемостью (у):

$$r_{xy} = \frac{dx \times dy}{dx^2 \times dy^2};$$

где: dx и dy — отклонение вариант от средних значений.

Для определения иммунологической эффективности вакцинопрофилактики проводят серологические или аллергологические реакции в группе привитых. Коэффициент иммунологической эффективности (Е) определяют по формуле:

$$E = \frac{a \times 100}{A}$$

где: а — число привитых и давших положительные реакции,

А — число привитых вакциной.

Высокий процент привитых в учетных документах в сочетании с высоким процентом серонегативных лиц может свидетельствовать о недостоверности учета прививках. Каждый случай требует расследования.

Тестовые задания для самоконтроля знаний студентов

1. Паротитная вакцина содержит:

- а) живой вирус паротита;
- б) инактивированный вирус;
- в) живой вакцинный штамм;
- г) инактивированный вакцинный штамм.

2. Плановой иммунизации против кори подлежат:

- а) дети до 6 месяцев;
- б) дети 12 месяцев и 6 лет;
- в) взрослые.

3. Как вводится инактивированная полиомиелитная вакцина:

- а) подкожно;
- б) перорально;
- в) внутрикожно;
- г) внутримышечно.

4. Кого из детей следует привить против краснухи:

- а) ребенок 12 месяцев, здоров;
- б) ребенок 12 месяцев, здоров, в 6 месяцев переболел краснухой;
- в) ребенок 5 лет, краснухой не болел и не привит против краснухи.

5. Каким должен быть интервал между введением иммуноглобулина и живой коревой вакциной?

- а) 2 недели;
- б) 6 недель;
- в) 3 месяца;
- г) 6 месяцев.

6. Можно ли провести плановую прививку ребенку 12 месяцев три-вакциной, если он имел 3 дня назад контакт с больным корью?

- а) да;
- б) нет.

7. Можно ли одновременно вводить?

- а) вакцину АКДС и ОПВ;
- б) БЦЖ-вакцина и ОПВ;
- в) тривакцина и БЦЖ-вакцина.

8. Ребенку 4,5 года. Не привит против дифтерии, коклюша и столбняка. Каким препаратом необходимо его иммунизировать?

- а) АКДС-вакциной;
- б) АДС;
- в) АДС;

9. У ребенка на вторую прививку АКДС-вакциной возникло осложнение. Как поступить?

- а) считать вакцинацию законченной;
- б) продолжать иммунизацию АДС.

10. Если ребенок против полиомиелита прививался по индивидуальной схеме, интервал между законченной вакцинацией и ревакцинацией должен быть не менее:

- а) 3 месяца;
- б) 6 месяцев;
- в) 1 год.

11. Какие вакцины можно вводить детям с иммунодефицитными состояниями?

- а) БЦЖ-вакцина;
- б) АДС;
- в) ОПВ;
- г) ИПВ.

12. Коэффициент эффективности иммунопрофилактики показывает...

- а) на сколько заболеваемость привитых ниже;
- б) процент серонегативных детей;
- в) процент привитых лиц.

13. Поствакцинальная реакция — это...

а) изменения функционального состояния организма, не выходящие за пределы физиологической нормы, связанные с вакцинацией;

б) патологическое состояние организма, выходящее за пределы физиологической нормы, связанное с вакцинацией;

в) сильная местная реакция в месте введения вакцины.

14. Постоянное противопоказание ко всем вакцинам:

- а) анафилактический шок;
- б) непрогрессирующие заболевания нервной системы;
- в) беременность;
- г) острые заболевания.

15. Постоянные противопоказания к живым вакцинам:

- а) беременность;
- б) иммуносупрессия;
- в) первичное иммунодефицитное состояние;
- г) хронические заболевания органов и систем;
- д) злокачественные новообразования;

16. Запись о выполненной прививке делается в:

- а) истории развития ребенка;
- б) карте профилактических прививок;
- в) журнале учета инфекционных болезней;
- г) медицинской карте ребенка;
- д) журнале учета профилактических прививок;

17. К поствакцинальной реакции относится...

- а) сильная общая реакция;
- б) сильная местная реакция;

- в) судорожный синдром;
- г) анафилактические реакции;
- д) энцефалит.

18. При развитии осложнения на прививку необходимо:

- а) направить экстренное извещение в ЦГЭ;
- б) направить извещение в НИИ;
- в) сообщить главному врачу лечебно-профилактической организации.

19. Противопоказания к АКДС-вакцине:

- а) прогрессирующие заболевания нервной системы;
- б) неконтролируемая эпилепсия;
- в) отсутствуют;
- г) прогрессирующая энцефалопатия;
- д) хронические заболевания органов и систем.

20. Какие данные необходимы для планирования прививок?

- а) данные о совокупном количестве детей на участке по возрастам;
- б) данные о детях с временными и постоянными медицинскими противопоказаниями;
- в) показатель рождаемости детей за первое полугодие;
- г) данные о месте жительства;
- д) данные об эпидемической ситуации в районе;
- е) анализ выполнения плана за предыдущий год.

Учебные указания к выполнению самостоятельной работы

1. Перечислите требования, предъявляемые к иммунобиологическим препаратам, применяемым с целью иммунопрофилактики.

Заполнить таблицу:

Инфекционные болезни	Препарат	Форма выпуска	Способ введения	Вакцинация		Ревакцинация	Осложнения
				сроки	доза	сроки	
туберкулез							
ВГВ							
дифтерия							
столбняк							
коклюш							
полиомиелит							
краснуха							
эпидемический паротит							
корь							

Задачи для закрепления материала

Задача 1. Температура на верхней полке холодильника -2°C , там же хранятся 5 упаковок полиомиелитной вакцина, 3 упаковки коревой и 3 упаковки АКДС, на средней полке уложены 4 упаковки вакцин БЦЖ и 3 упа-

ковки паротитной вакцины. Упаковки лежат на расстоянии 3–4 см друг от друга. На нижней полке лежат упаковки препаратов для лечения анафилактического шока — димедрол, преднизолон, адреналин. Регулятор термостата находится на режиме максимального хода.

Соответствует ли температурный режим хранения на верхней полке?

Правильно ли размещены вакцины?

Какие еще имеются нарушения правил использования холодильника в прививочном кабинете?

Могут ли выявленные нарушения повлечь за собой серьезные последствия? Какие? Что нужно сделать в первую очередь?

Задача 2. Ребенок 5 лет, в 4,5 года перенес вирусный гепатит А. Составить индивидуальный план прививок на следующий год.

Задача 3. Заполнить отчет о проведенных профилактических прививках за год по форме № 5 по следующим данным:

Вакцинировано против коклюша АКДС-вакциной 50 детей, получили 1 прививку АКДС-вакциной — 10 детей, 2 прививки АДС-вакциной — 4. Ревакцинировано против коклюша — 110 детей. Вакцинировано АДС 5 детей. Ревакцинировано против дифтерии и столбняка в 18 месяцев — 120 детей, в 6 лет — 130, в 11 лет — 100 и 16 лет — 120.

Задача 4. Для анализа состояния привитости детей против дифтерии отобрано 100 карт профилактических прививок (форма 063-у). Какие еще документы нужны для анализа? Какие сведения о прививках отражены в учетных документах?

Задача 5. В поликлинику поступили сведения о приеме на учет ребенка в возрасте 6 месяцев, не привитого против туберкулеза по причине гемолитической болезни новорожденных. В настоящее время здоров. Как провести иммунопрофилактику туберкулеза?

Задача 6. При проведении отбора школьников в возрасте 7 лет для ревакцинации против туберкулеза выявлено 3 человек с положительной реакцией Манту и 28 человек — с отрицательной. Дайте рекомендации о тактике и сроках проведения ревакцинации против туберкулеза в данном случае.

Задача 7. Дайте рекомендации о прививках против коклюша, дифтерии и столбняка ребенку в возрасте 1 года 3 месяцев, который получил одну прививку вакциной АКДС 11 месяцев тому назад.

Задача 8. Дайте рекомендации о прививках против дифтерии и столбняка: ребенок в возрасте 6-ти лет, не привит в связи с медицинскими противопоказаниями (заболевание нервной системы непрогрессирующего характера).

Задача 9. Дайте рекомендации о прививках против коклюша, дифтерии и столбняка: Ребенок в возрасте 2 лет на первом году жизни вакцинирован АКДС-вакциной, две недели тому назад перенес ОРЗ.

Задача 10. В городе N. в отчетном году вакцинации против кори подлежало 2300 детей в возрасте до 2 лет. Вакцинировано 1780. Из числа при-

витых против кори заболело корью 30 детей, а из числа непривитых 40. Рассчитать индекс и коэффициент эпидемиологической эффективности вакцинопрофилактики и оценить их.

Задача 11. Определить, имеется ли корреляция между заболеваемостью дифтерией и охватом населения прививками против дифтерии по следующим данным (см. табл.).

Районы	Охват прививками, x	Заболеваемость дифтерией на 100000 населения, y	Отклонения от средней		Квадрат отклонения		dx×dy
			dx	dy	dx ²	dy ²	
А	84,3	2,1					
В	85,2	1,7					
Д	95,2	0,7					
Е	97,5	0,7					
Ж	98,3	0,3					
З	95,7	0,2					
И	93,3	0,9					

Определить достоверность коэффициента корреляции по таблице.

Оценка коэффициента корреляции

Степень корреляции	Прямая	Обратная
Малая(слабая)	от 0 до +0,29	от 0 до -0,29
Средняя	от +0,30 до +0,69	от -0,30 до -0,69
Большая (сильная)	от +0,70 до +1,0	от -0,70 до -1,0

Вопросы для контроля конечного уровня знаний студентов

1. Какие противопоказания ко всем вакцинам вы знаете?
2. Причины осложнений на введение вакцины и их профилактика.
3. Какие требования предъявляются к персоналу, проводящему иммунизацию?
4. Какие требования предъявляются к прививочным кабинетам?
5. Как ведется учет детского населения, подлежащего иммунизации?
6. Какой принцип планирования профилактических прививок?
7. В каких учетных формах регистрируются данные о прививках?
8. Какие исходные данные нужны для планирования прививок?
9. Какие основные критерии оценки эпидемиологической эффективности прививок?
10. Что показывает индекс эффективности иммунопрофилактики и как он определяется?
11. Какие изменения происходят в многолетней и годовой динамике заболеваемости при хорошо организованной прививочной работе?

Основная литература

1. *Беляков В.Д., Яфаев Р.Х.* Эпидемиология: Учебник. — М.: Медицина, 1989. — 416 с.
2. Иммунопрофилактика инфекционных болезней: Учеб.пособие / Под ред. *Г.Н. Чистенко*. — Мн.: Новое знание, 2002. — 159 с.
3. Приказ Министерства РБ № 275 от 01.09.1999 г. «О дальнейшем совершенствовании календаря профилактических прививок и основные положения об их организации и проведении». — 17 с.

Дополнительная литература

4. *Брагинская В.П., Соколова А.Ф.* Активная иммунизация детей. — М.: Медицина, 1990. — 208 с.
5. Вакцинопрофилактика: Справочник для врачей / Под ред. *В.К. Таточенко, Н.А. Озерцовского*. — М., 1994. — 180 с.
6. Поствакцинальные осложнения: Пособие для практического врача / Под ред. *В.В. Ивановой*. — М., 2004. — 80 с.
7. Руководство по эпидемиологии инфекционных болезней / Под ред. *В.И. Покровского*. — М.: Медицина, 1993. — Т. 1. — 464 с.
8. Холодовая цепь: Учебный курс для руководителей среднего звена / Расширенная программа иммунизации. — 1991. — 81 с.

РАЗДЕЛ III ВОЕННАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Тема: Характеристика противоэпидемических сил и средств, основы противоэпидемического обеспечения и противобактериальной защиты войск.

Форма занятия — практическое.

Место проведения: учебный кабинет эпидемиологии.

Материальное оснащение:

1. Лекции по эпидемиологии.
2. Нормативные документы по вопросам организации противоэпидемического обеспечения войск.
3. Практикум по эпидемиологии для студентов.
4. Приборы биологической разведки.
5. Таблицы, стенды по эпидемиологии.

Цель обучения по разделу:

Целью обучения по разделу является освоение научных и организационных основ противоэпидемического обеспечения и противобактериологической защиты войск в военных условиях.

В результате изучения раздела студент должен знать:

- определение понятия «военная эпидемиология»;
- характеристики воинских коллективов, влияющие на эпидемический процесс и проведение противоэпидемических мероприятий;
- основные принципы проведения противоэпидемических мероприятий в войсках;
- характеристику основных сил и средств для проведения противоэпидемических мероприятий в войсках;
- характеристику бактериологического оружия и основы противобактериологической защиты войск.

Студент должен уметь:

- выявить признаки воинских коллективов, влияющие на эпидемический процесс и проведение противоэпидемических мероприятий;
- принимать участие в мероприятиях по противоэпидемическому обеспечению и противобактериальной защите войск.

Актуальность раздела:

Военная эпидемиология как учебная дисциплина включает совокупность теоретических, методических и организационных принципов по обоснованию и проведению противоэпидемических мероприятий в войсках, а также частную эпидемиологию инфекций, актуальных для войск. В современных условиях военная эпидемиология включает также систему знаний о поражающих свойствах биологического оружия (БО) и противобактериальной защите войск, так как существует проблема угрозы биотерроризма. При подготовке

будущих врачей разного профиля необходимо уделять внимание изучению вопросов противобактериальной защиты населения как в мирное, так и в военное время, освоению методов безопасного обращения с биоагентами. Медицинские работники должны представлять эпидемическую ситуацию, знать потенциальные биологические агенты и симптоматику инфекционных заболеваний, средства лечения и меры предотвращения развития эпидемий.

План занятия

1. Постановка целей занятия, ознакомление студентов с планом проведения занятия по военной эпидемиологии.
2. Разбор темы занятия.
3. Контроль усвоения студентами темы занятия.
4. Самостоятельная работа: решение тестовых заданий, ситуационных задач.
5. Контроль усвоения конечного уровня знаний студентов, подведение итогов занятия.

Основные вопросы

1. Общие положения организации противоэпидемических мероприятий в Вооруженных Силах. Закономерности развития эпидемического процесса среди личного состава войск.

2. Эпидемиологическая диагностика в системе противоэпидемических мероприятий:

- 2. 1. Санитарно-эпидемиологическая разведка;*
- 2. 2. Санитарно-эпидемиологическое наблюдение;*
- 2. 3. Эпидемиологическое обследование;*
- 2. 4. Эпидемиологический анализ.*

3. Содержание, организация и порядок проведения противоэпидемических мероприятий.

4. Методы оценки эпидемической обстановки в войсках и районе их размещения, критерии оценки санитарно-эпидемического состояния войск и района их размещения.

5. Силы и средства для проведения противоэпидемических мероприятий.

6. Биологическое оружие. Биотерроризм как национальная и глобальная проблема.

7. Совокупность мероприятий по защите войск от биологического оружия.

8. Задачи эпидемиологического надзора на современном этапе.

Вспомогательный материал по разделу

1. Общие положения организации противоэпидемических мероприятий в Вооруженных Силах.

Противоэпидемические мероприятия в Вооруженных Силах проводятся в целях обеспечения эпидемического благополучия в соединениях, воинских частях, военных учебных заведениях и организациях Министерства обороны.

В основу организации противоэпидемических мероприятий положены:

— принцип профилактической направленности, комплексное осуществление профилактической и противоэпидемической работы в соответствии с достижениями науки и практики;

— единый подход к выполнению задач по предупреждению и ликвидации инфекционных заболеваний;

— соответствие содержания и объема мероприятий санитарно-эпидемической обстановке в Вооруженных Силах и среди населения в районах дислокации воинских частей.

Организация противоэпидемических мероприятий возлагается на соответствующих начальников медицинской службы.

На санитарно-эпидемиологическую организацию (подразделение) возлагаются:

— оказание практической помощи командованию и медицинской службе воинских частей в организации противоэпидемических мероприятий и контроль за их проведением;

— проведение специальных исследований;

— методическое руководство и подготовка кадров.

Закономерности развития эпидемического процесса среди личного состава войск изучаются по тем же трем разделам, что и закономерности развития в целом:

1) факторы развития;

2) механизм развития;

3) проявления эпидемического процесса.

В современной войне структура инфекционной заболеваемости будет определяться, прежде всего, ее структурой в мирное время.

В условиях ведения военных действий создаются условия для активизации практически всех инфекционных заболеваний, наибольшую угрозу будут представлять, прежде всего, инфекции с фекально-оральным механизмом передачи возбудителей (брюшной тиф, паратифы, шигеллезы, вирусные гепатиты и др.). Скученность, снижение резистентности у военнослужащих, а также усложнение пейзажа возбудителей вследствие мобилизации лиц призывного возраста из разных районов страны приведут к увеличению заболеваемости аэрозольными инфекциями (ОРЗ, грипп, стрептококковые и стафилококковые заболевания, менингит, дифтерия, туберкулез и др.). Вследствие вынужденного пребывания на территории природных очагов следует ожидать нарастания и трансмиссивных заболеваний.

Основными факторами, оказывающими влияние на развитие и угасание эпидемического процесса по отдельным инфекционным заболеваниям следует считать:

— сезонный характер отдельных инфекционных заболеваний;

— иммунозащищенность личного состава с учетом потенциальной эффективности средств иммунопрофилактики, сроков проведения прививок и процента охвата ими личного состава;

- санитарно-гигиенические условия размещения, питания, водоснабжения;
- климато-географические условия районов боевых действий и степень адаптированности к ним личного состава;
- длительность пребывания на одной и той же местности;
- уровень подготовленности медицинского персонала;
- наличие потенциально эффективных средств и мероприятий.

Однако на интенсивность развития эпидемического процесса существенное влияние окажет применение противником оружия массового поражения (ОМП), наиболее опасным из которого является биологическое оружие. Структура инфекционных заболеваний в результате применения биологического оружия будет определяться видами используемых противником биоагентов.

Основой для планирования и организации противоэпидемических мероприятий является эпидемиологическая диагностика.

2. Эпидемиологическая диагностика в системе противоэпидемических мероприятий.

Эпидемиологическая диагностика представляет собой систему методов причин и условий возникновения и распространения инфекционных заболеваний в воинском коллективе и разработки научно обоснованных противоэпидемических мероприятий. Эпидемиологическая диагностика включает в себя санитарно-эпидемиологическую разведку, санитарно-эпидемиологическое наблюдение, эпидемиологическое обследование и эпидемиологический анализ.

2.1. Санитарно-эпидемиологическая разведка — это сбор и анализ сведений и санитарно-эпидемическом состоянии районов предстоящего размещения и действия Вооруженных сил. Она является составной частью медицинской разведки.

Санитарно-эпидемиологическая разведка организуется и проводится начальником медицинской службы воинской части, а в отдельных случаях — специальными группами санитарно-эпидемиологической организации (подразделения). К ее проведению предъявляются следующие требования: непрерывность, своевременность, действенность, преемственность и достоверность.

Санитарно-эпидемиологическая разведка включает в себя:

- изучение имеющейся информации о санитарно-эпидемическом состоянии района;
- получение сведений от старшего медицинского начальника, иных должностных лиц;
- обследование территорий, источников водоснабжения и других объектов внешней среды с заборами проб для лабораторных исследований;
- определение возможности использования для нужд Вооруженных сил местных территориальных медицинских объединений, санитарно-эпидемиологических и коммунальных организаций;
- анализ полученных результатов и выдачу командованию рекомендаций по проведению противоэпидемических мероприятий.

2.2. *Санитарно-эпидемиологическое наблюдение* предусматривает систематическое изучение санитарно-эпидемиологического состояния района дислокации воинской части, своевременное выявление очагов инфекционных заболеваний и эпизоотий, непрерывный медицинский контроль за жизнью, бытом военнослужащих и санитарным состоянием объектов воинской.

2.3. *Эпидемиологическое обследование части* — это выявление причин и условий возникновения эпидемического очага и обоснование мероприятий по его локализации и ликвидации. Различают эпидемиологическое обследование очага с единичным заболеванием и множественными заболеваниями. Эпидемиологическое обследование очага с единичным случаем включает в себя опрос и обследование больного, уточнение эпидемической обстановки в воинской части и районе ее дислокации, опрос и обследование контактных лиц, осмотр и обследование объектов внешней среды, анализ и обобщение полученных материалов, обоснование мероприятий по локализации и ликвидации очага.

Эпидемиологическое обследование очага с множественными заболеваниями проводится начальником медицинской службы воинской части совместно со специалистами санитарно-эпидемиологической организации. Обследование включает в себя:

- сбор и подготовку исходных данных о заболевших;
- анализ динамики заболеваемости военнослужащих в очаге;
- изучение структуры заболеваемости по факторам риска;
- опрос и обследование больных и контактных, объектов внешней среды;
- обобщение полученных данных;
- установление причин и условий возникновения очага и обоснование противоэпидемических мероприятий.

Акт обследования эпидемического очага представляют вышестоящему начальнику медицинской службы не позднее 7–10 суток после ликвидации очага.

2.4. Основой эпидемиологической диагностики в войсках является ретроспективный *эпидемиологический анализ*. С учетом его результатов проводится планирование противоэпидемической защиты войск. Текущая работа по противоэпидемической защите войск проводится на основе результатов постоянно проводимого оперативного эпидемиологического анализа, который в военной эпидемиологии называется санитарно-эпидемиологическим наблюдением. В процессе оперативного эпидемиологического анализа проводится обследование эпидемических очагов. Основным методом оценки эпидемической обстановки в районе размещения войск является санитарно-эпидемиологическая разведка.

Ретроспективный анализ — это динамическая оценка состояния и тенденции развития эпидемического процесса путем анализа структуры и динамики инфекционной заболеваемости личного состава воинской части за какой-то промежуток времени на данный момент.

Основными исходными данными при проведении эпидемиологического анализа в войсках являются статистика заболеваемости личного состава, результаты лабораторных исследований больных, здоровых и объектов внешней среды, данные об особенностях службы и деятельности войск за анализируемый период и сведения о проведении санитарно-гигиенических мероприятий в части.

Собранные исходные данные анализируются по 4 направлениям:

- анализ уровня и структуры инфекционной заболеваемости по нозологическим формам;
- анализ многолетней и внутригодовой динамики заболеваемости;
- анализ причинно-следственных связей заболеваемости в Вооруженных Силах с отдельными биологическими, социальными и природными факторами.

В данном виде анализ осуществляется по видам Вооруженных Сил, войскам оперативных командований, соединениям, гарнизонам и в целом за Вооруженные Силы эпидемиологами этих воинских подразделений и начальниками соответствующих санитарно-эпидемиологических организаций.

Целью анализа уровня и структуры заболеваемости по нозологическим формам является определение важности значения отдельных заболеваний в общей инфекционной патологии. При анализе многолетней динамики заболеваемости личного состава войск определяется тенденция заболеваемости по направлению (рост, стабилизация, снижение) и выраженности (темп прироста), сравниваются показатели со среднемноголетним уровнем заболеваемости, оценивается качество проводимых профилактических мероприятий. При проведении анализа годовой динамики определяется доля круглогодичной, сезонной и вспышечной заболеваемости. Для проведения анализа структуры заболеваемости по эпидемиологическим признакам выделяют группы личного состава по наиболее доступным признакам, например, по принадлежности к подразделениям, воинской специальности, сроку призыва и др. В целом, в результате эпидемиологического анализа выявляются условия службы, быта, боевой подготовки и боевой деятельности войск, которые определяют развитие эпидемического процесса, знание их необходимо для планирования комплекса противоэпидемических мероприятий.

Оперативный эпидемиологический анализ в войсках — это динамическая оценка состояния и тенденции развития эпидемического процесса среди личного состава на основе текущего учета и анализа заболеваемости и результатов эпидемиологического обследования очагов.

Он включает в себя:

- оперативное слежение за уровнем, структурой и динамикой эпидемического процесса;
- оценку эпидемической ситуации;
- обоснование и проверку гипотез о причинах изменения ситуации.

3. Содержание, организация и порядок проведения противоэпидемических мероприятий

Противоэпидемические мероприятия включают в себя:

- выявление, изоляцию инфекционных больных и их эвакуацию в инфекционное отделение госпиталей с соблюдением мер, исключающих распространение инфекции;
- выявление, учет и санацию (лечение) лиц с хроническими формами инфекционных заболеваний и бактерионосителей;
- соблюдение правил санитарно-гигиенического режима в медицинских пунктах воинских медицинских частях и организациях;
- участие в осуществлении режимно-ограничительных, санитарно-карантинных и ветеринарно-санитарных мероприятий в воинской части;
- проведение дезинфекции и санитарной обработки по показаниям;
- проведение предохранительных прививок, экстренной профилактики и иммунокоррекции.

Выявление инфекционных больных и лиц, подозрительных на инфекционное заболевание, в воинской части осуществляется:

- в процессе повседневного медицинского наблюдения за военнослужащими, медицинских осмотров, а также углубленных и контрольных медицинских обследований военнослужащих;
- при медицинском осмотре лиц, назначаемых в наряд по столовой, в караул и на боевое дежурство;
- в ходе медицинского обследования работников питания, водоснабжения и банно-прачечного обслуживания;
- на амбулаторном приеме;
- в ходе медицинских осмотров при приеме пополнения, вновь прибывших в воинскую часть и возвращающихся их командировок, отпусков и больничных организаций военнослужащих;
- при медицинских осмотрах при проведении профилактических прививок и при телесном осмотре в бане.

Выявленных инфекционных больных помещают в изолятор медицинского пункта воинской части. Требованиями к изолятору являются:

- наличие отдельного входа и туалета;
- возможность отдельного размещения больных с различным механизмом передачи инфекции;
- обеспечение больных отдельным постельным бельем, посудой и предметами ухода;
- обеспечение условий для соблюдения личной гигиены;
- наличие емкостей и средств для проведения текущей и заключительной дезинфекции.

Больные помещаются в изолятор в срок не более суток для уточнения диагноза и сбора эпидемиологического анамнеза. Эвакуация больных из

изоляторов осуществляется в инфекционные отделения военных госпиталей на санитарном транспорте воинской части или госпиталя.

Начальник медицинской службы обязан организовать и вести учет лиц с хроническими формами инфекционных заболеваний и бактерионосителей.

Ответственность за организацию мероприятий санитарно-противоэпидемического режима возлагается на командиров медицинских подразделений соединений и воинских частей и организаций.

Режимно-ограничительные мероприятия включают медицинское наблюдение, обсервацию и карантин. Усиленное медицинское наблюдение осуществляется по указанию начальника медицинской службы воинской части и представляет комплекс мер, направленных на раннее активное выявление инфекционных больных. Режим обсервации вводится и отменяется приказом командира воинской части. Обсервация предусматривает усиленное медицинское наблюдение, ограничение командировок, отпусков, увольнений, массовых мероприятий, развертывание дополнительных изоляторов и др. Карантин вводится приказом Министра обороны Республики Беларусь. При установлении карантина предусматривается полная изоляция воинской части с выставлением вооруженной охраны, разобщение военнослужащих, организация военной и боевой подготовки и материально-бытового обеспечения по подразделениям, обсервация, проведение заключительной дезинфекции и др.

Организация и руководство дезинфекционными мероприятиями воинской части возлагается на начальника медицинской службы. Дезинфекционные мероприятия проводят санитарные инструкторы-дезинфекторы, штатные дезинфекторы, а также санитарные инструкторы и санитары. В медицинском пункте оборудуется дезинфекционный пункт, а в подразделениях — дезинфекционные уголки. Проведенные дезинфекционные мероприятия учитываются в соответствующем журнале в воинской части.

Иммунопрофилактика проводится в плановом порядке и по эпидемическим показаниям — по решению главного санитарного врача с учетом конкретной обстановки в соединении (воинской части, гарнизоне, предстоящем районе расположения или пребывания военнослужащих). Сроки проведения прививок, содержание подготовительных мероприятий, порядок учета реакции определяются приказом командира воинской части. Отметки о проведении прививок вносятся в медицинские книжки и военные билеты с указанием даты прививок, наименования, серии препарата и его дозы, подписывает их врач (фельдшер).

Решение о массовом применении средств экстренной профилактики в масштабе соединения, воинской части принимает начальник военномедицинского управления Министерства обороны, а отдельным лицам, небольшим группам — начальник медицинской службы соединения (воинской части) и специалисты санитарно-эпидемиологической организации.

4. Методы оценки эпидемической обстановки в войсках и районе их размещения, критерии оценки санитарно-эпидемического состояния войск и района их размещения.

Объем и характер проводимых в войсках противоэпидемических мероприятий зависят от оценки санитарно-эпидемического состояния войск и района их расположения и диктуются боевой обстановкой. На практике применяются четыре оценки санитарно-эпидемического состояния воинских частей и районов их размещения: *благополучное, неустойчивое, неблагоприятное и чрезвычайное.*

Санитарно-эпидемическое состояние части считается благополучным, если:

- регистрируется спорадическая заболеваемость для отдельных инфекционных форм заболеваний;
- отсутствуют возможности заноса инфекционных заболеваний в войска;
- отсутствуют условия для формирования эпидемических очагов и распространения инфекционных заболеваний;
- нет данных о применении противником БО.

Санитарно-эпидемическое состояние района размещения войск считается *благополучным*:

- инфекционная заболеваемость среди населения и эпизоотическая обстановка не представляют опасности для войск;
- нет данных о применении противником БО;
- отсутствие условий для распространения инфекционных заболеваний.

Санитарно-эпидемическое состояние части считается *неустойчивым*, если:

- среди личного состава наблюдается повышение спорадического уровня заболеваемости, возникновение групповых заболеваний без выраженной тенденции к распространению;
- имеются условия для распространения отдельных инфекционных заболеваний (не соблюдаются санитарно-гигиенические требования к размещению войск, водоснабжению, питанию и др.);
- наличии в соседних районах локализованных очагов бактериального заражения.

Санитарно-эпидемическое состояние района размещения войск считается *неустойчивым*, если:

- среди населения имеется очаг инфекционных заболеваний без выраженного развития эпидемии;
- имеются эпизоотические очаги зоонозных инфекций;
- район находится в непосредственной близости от крупных эпидемических очагов или очага БО;
- санитарно-гигиеническое состояние района действий войск неудовлетворительное, имеются условия для формирования эпидемических очагов и распространения инфекций.

Санитарно-эпидемическое состояние части считается *неблагополучным*:

— при появлении групповых заболеваний с тенденцией к дальнейшему распространению;

— при появлении отдельных случаев особо опасных инфекций (ООИ);

— в случае применения БО.

Санитарно-эпидемическое состояние района считается *неблагополучным* при нарастании количества инфекционных заболеваний среди местного населения; обнаружении единичных заболеваний ООИ.

Санитарно-эпидемическое состояние части считается *чрезвычайным*:

— при таком развитии эпидемий, когда невозможно использование части в боевых действиях;

— при появлении повторных заболеваний ООИ;

— при обнаружении возбудителей ООИ в условиях применения противником БО.

Санитарно-эпидемическое состояние района размещения войск считается *чрезвычайным*:

— при групповых заболеваниях населения ООИ и других эпидемий;

— при применении противником БО.

При благополучном санитарно-эпидемическом состоянии части проводятся плановые противоэпидемические мероприятия.

При ухудшении санитарно-эпидемического состояния части проводятся режимно-ограничительные мероприятия. При неустойчивом санитарно-эпидемическом состоянии проводится усиленное медицинское наблюдение, дополнительные противоэпидемические мероприятия. При неблагополучном санитарно-эпидемическом состоянии части противоэпидемические мероприятия проводятся под непосредственным руководством начальника военно-медицинской службы армейского корпуса, силами войсковой медицинской службы и санитарно-эпидемической организации армейского корпуса.

5. Силы и средства для проведения противоэпидемических мероприятий

В составе медицинской службы Вооруженных Сил Республики Беларусь имеются подразделения, части и учреждения для проведения санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий. Это санитарно-эпидемиологические лаборатории бригад и дивизий, военные полевые инфекционные госпитали и военные полевые инфекционные госпитали ООИ госпитальных баз. В системе медицинского обеспечения Вооруженных Сил организация и проведение квалифицированных и специализированных мероприятий санитарно-эпидемиологического надзора возложена на санитарно-эпидемиологические учреждения. В соответствии с их организационно-штатной структурой действующая система санитарно-эпидемиологического надзора рассматривается как трехуровневая.

1-й уровень (войсковой) — санитарно-эпидемиологические учреждения соединений, частей постоянной боевой готовности (санитарно-эпидемиологические лаборатории бригад и дивизий). Специалист данного уровня

проводят медицинскую разведку, первичный врачебный санитарно-эпидемиологический надзор с использованием экспресс-контроля за санитарно-эпидемиологическим состоянием объектов воинской части.

2-й уровень (зональный) — санитарно-эпидемиологические подразделения и учреждения видов Вооруженных Сил и родов войск, объединений, гарнизонов, полигонов, санитарно-контрольные пункты. Специалисты этого уровня осуществляют мероприятия квалифицированного санитарно-эпидемиологического надзора в зоне ответственности за воинскими частями, независимо от видовой подчиненности, и методическое руководство мероприятиями войсковой медицинской службы и использованием объективных методов диагностики и контроля.

3-й уровень (центральный) — санитарно-эпидемиологический центр Министерства обороны (Центральный санитарно-эпидемиологический отряд). Его специалисты выполняют организационно-методическую работу и оказывают практическую помощь специалистам нижестоящих уровней при осложнении санитарно-эпидемиологической обстановки, проводят в полном объеме специализированные мероприятия санитарно-эпидемиологического надзора и принимают экспертные решения.

б. Биологическое оружие. Биотерроризм как национальная и глобальная проблема

Биологическое оружие (БО) — это специальные боеприпасы и боевые приборы со средствами доставки, снаряженные биологическими средствами. Оно является средством массового поражения и предназначается для выведения из строя людей или поражения сельскохозяйственных животных и растений. Основу поражающего действия составляют биологические средства. К ним относят: возбудителей наиболее опасных инфекционных заболеваний, а также токсичные продукты их жизнедеятельности; генетический материал — молекулы инфекционных нуклеиновых кислот, полученный из микробов (вирусов). Для уничтожения посевов зерновых, технических и других сельскохозяйственных культур можно ожидать помимо использования микробов — возбудителей болезней культурных растений преднамеренное применение насекомых — наиболее опасных вредителей сельскохозяйственных культур. Биологические средства могут применяться в жидком или сухом виде. Описаны следующие основные способы применения биологических средств (БС):

- 1) создание биологического аэрозоля для заражения приземного слоя атмосферы;
- 2) использование зараженных переносчиков;
- 3) непосредственное заражение продуктов питания или воды путем диверсий.

К техническим средствам для создания биоаэрозолей относятся ракеты, снаряды, мины и т.п., распылители, установленные на самолетах, кораблях; контейнеры с зараженными переносчиками.

Очагом заражения является воздушное пространство, содержащее аэрозоль, территория, над которой он прошел с находящимися на ней людьми, техникой и др. Пораженными считаются лица, заболевшие в результате проникновения биоаэрозоля.

Биологический аэрозоль представляет собой дисперсную систему, в которой микроскопические и субмикроскопические частицы несут на себе микроорганизмы и токсины, или состоят из них и находятся во взвешенном состоянии в воздушной среде. Для системы биоаэрозоля характерны понятия физического и биологического распада.

Под физическим распадом аэрозоля понимают снижение взвешенных частиц в воздухе, т.е. уменьшение их концентрации в единице объема. Биологический распад предполагает снижение жизнеспособности или вирулентности взвешенных в воздухе частиц. К факторам физического распада относятся оседание частиц и их коагуляция, поведение аэрозоля под влиянием ветра и осадков, а также микрометеофакторов (температурный градиент), определяющих устойчивость приземного слоя воздуха.

Факторами биораспада аэрозоля является солнечная радиация, температура и влажность воздуха, а также длительность пребывания частиц в воздухе.

Изучение причин болезней, их развития и распространения позволяет выделить ряд признаков, которые указывают на применение БО:

- множественные случаи необъяснимой болезни, смертельных исходов;
- более тяжелая форма заболевания;
- необычный способ заражения
- болезнь, не типичная для географической зоны, сезона или возраста;
- болезнь, распространяемая переносчиком, не характерным для данной местности;
- множество возникших одновременно вспышек разных болезней в одной и той же группе населения;
- единственный случай болезни, вызванный необычным возбудителем;
- обнаружение необычных штаммов и вариантов микроорганизмов или штаммов, устойчивых к антибиотикам, отличающихся от постоянно циркулирующих в данном регионе;
- более высокая заболеваемость среди лиц, находившихся в момент теракта в помещениях, нежели среди тех, кто был на улице.

Стратегия национального здравоохранения в области инфекционных заболеваний неизбежно должна учитывать и проблему противодействия биотерроризму. Целый ряд инцидентов, связанных с попытками намеренного использования биологических агентов в террористических целях вызывают серьезную озабоченность реальностью применения террористами биологических объектов в качестве оружия.

Одним из первых и наиболее показательных примеров служит случай намеренного отравления жителей небольшого городка в штате Орегон (США).

В сентябре 1984 года путем подмешивания сальмонеллы тифимуреум в заправку для салатов в 10 самых популярных ресторанах города вызвали массовые отравления с целью повлиять на исход местных выборов в интересах представителей культовой секты.

До недавнего времени политические, научные и общественные круги многих стран рассматривали применение БО как невозможное явление, и тому были свои причины:

— крайне редкое использование инструментов биологического оружия в истории человечества;

— применение инструментов БО (использование возбудителей ООИ) несовместимо с общечеловеческой моралью;

— технологии получения, хранения и применения инструментов БО сложны (надо хорошо оснащенная лабораторная база);

— комплексное применение инструментов БО может вызвать непредсказуемые последствия.

Применяется критериально-рейтинговых подход к оценке вероятности использования биоагентов в качестве потенциального БО. Все биоагенты делятся на три группы.

1. *Природные агенты*, способные вызвать массовые поражения и обладающие рядом признаков, обеспечивающих их применение:

- чувствительность человека;
- наличие массового способа инфицирования;
- высокая устойчивость в окружающей среде;
- практическая возможность массового производства и накопления;
- высокий ущерб, массовость поражения;
- отсутствие надежных средств диагностики, лечения, профилактики.

2. *Неприродные искусственно полученные агенты*, которые могут быть применены в террористических целях, обладающие рядом признаков, обеспечивающих их использование:

- высокая вероятность инфицирования;
- скрытность процесса инфицирования, отсутствие каких-либо демаскирующих специальных средств для осуществления инфицирования;
- безопасность инфицирование для окружающих.

3. *Неприродные, искусственно полученные агенты*, которые могут быть использованы в целях 1 и 2, но отличаются от природных следующими свойствами:

- повышенная вирулентность;
- более высокая устойчивость;
- атипичная клиническая картина;
- трудность диагностики;
- малая эффективность лечения и профилактики;

- *преодоление иммунитета;*
- *новые факторы патогенности.*

Степень выраженности критериев оценки БО определяется в 5-ти балльной системе. Определена для 30 видов патогенных микроорганизмов (табл. 14.)

Таблица 14

Основные критерии, определяющие вероятность использования микроорганизмов в качестве БО

Признак	Степень выраженности, баллы
Чувствительность человека к микробу	Высокая — 4–5 баллов; средняя — 2–3; низкая — 1; отсутствие — 0.
Инфицирующая доза при аэрозольном пути инфицирования	Очень малая — 5; малая — 4; средняя — 2–3; большая — 1.
Контагиозность (индекс)	1 — 5; 0,5–0,75 — 4; 0,1–0,25 — 3; 0,1–2 — 1.
Возможные пути инфицирования	Аэрозольный — 4–5; пероральный — 2–3; парентеральный — 1.
Устойчивость в аэрозоле и окружающей среде	Высокая — 4–5; средняя — 2–3; малая — 1.
Характер заболевания (тяжесть, длительность болезни и др.)	Тяжелое с высокой летальностью — 5; тяжелое с небольшой летальностью — 4; длительное, без летальности — 3; легкое — 1–2.
Возможность массового производства биоагентов (культивирование, физико-химические формы, сохраняемость, аэрозолирование и др.)	Удовлетворяет всем показателям — 4–5; трудности по 1–2 показателям — 3; трудности по большинству показателей — 1–2.
Возможность экспресс-диагностики	Возможна — (–4–5); затруднена (–3–2); сомнительная (–1)
Наличие средств профилактики	Надежные (–4–5); удовлетворительные (–3–2); слабые (–1–2)
Наличие средств лечения	Надежные (–4–5); удовлетворительные (–3–2); слабые (–1–2)

Специалисты сегодня выделяют 3 категории возбудителей ООИ, критически важных с точки зрения готовности гражданских служб к противодействию.

Категория А:

Оспа (Variola major);

Сибирская язва (Bacillus anthracis);

Чума (Yersinia pestis);

Ботулизм (Cl. botulinum);

Туляремия (Francisella tulajrensis);

Геморрагические лихорадки (Filoviruses et al.).

Категория В:

Ку-лихорадка (Coxiella burnetii);

Бруцеллез (Brucella sp.);

Сap (Burkholderia mallei);

Мелиоидоз (Burkholderia pseudomallei);
Вирусные энцефалиты (VEE, WEE, EEE et al.);
Сыпной тиф (Rickettsia prowazeki);
Токсические синдромы (Toxins: ricin, Staph. B et al.);
Пситтакоз (Chlamydia psittaci).

Категория С:

Кишечные бактерии (Salmonella, Shigella dysenteriae и др.);
агенты водной среды (Vibrio cholerae и др.);
новые агенты (бактерии, устойчивые к антибиотикам, ВИЧ и т.д.).

К первой группе (категория А) отнесли возбудителей, имеющих рейтинг более или равный 15 баллов, т.е. набравших более 50% максимально возможных баллов, наиболее вероятные агенты.

Ко второй группе (категория В) — 10–14 баллов (30–50% от максимально возможных баллов), потенциально вероятные агенты, которые могут быть использованы как БО.

Третья группа (категория С) — с рейтингом менее 10 баллов (менее 30% от максимально возможных баллов), не должны учитываться как агенты.

Например, возбудители сифилиса (не культивируются и не способны передаваться аэрозольным путем, поэтому несмотря на все остальные показатели, не могут рассматриваться как потенциальные биоагенты. Вирус гриппа в случае использования в качестве БО ввиду своей эпидемичности и отсутствия надежных средств профилактики может поражать не только противника, но и собственное население. Из категории А лишь 2–3 инфекционных агента (в первую очередь это возбудители оспы и сибирской язвы) могут быть реально использованы группами террористов против населения крупных городов. В случае применения одного или нескольких агентов может сложиться чрезвычайная ситуация, потому что:

- 1) инкубационный период 5–15 дней, например, при оспе, в течение которого времени будет неизвестна информация о проведении акта БР;
- 2) первые признаки инфекционного заболевания неизвестной этиологии могут быть хорошо замаскированы и выглядеть как самая безобидная инфекция;
- 3) террористы успевают покинуть место проведения теракта, уничтожить технические средства нападения;
- 4) очень трудно объективно оценить все затраты на противодействие и ликвидацию последствий от возможного акта БТ, население может быть повторно атаковано с применением иных инструментов БО (двойной удар);
- 5) организационные проблемы (своевременное выявление, изоляция, диагностика, лечение и профилактика);
- 6) множественные случаи заболеваний и смерти от акта БТ в разных возрастных группах приведут к резкому изменению демографической структуры.

С развитием вычислительной техники и программного обеспечения стали возможными немислимые ранее эксперименты в эпидемиологии,

позволяющие прогнозировать последствия развития эпидемического процесса, в том числе и при использовании биологического оружия.

Первый шаг в изучении вспышки неизвестной болезни — лабораторные исследования и экспресс-диагностика инфекционных болезней. Результаты позволяют составить математическую модель инфекционного процесса с целью расчетов времени и места применения БО. Моделирование позволит оценить эффективность различных схем профилактики, стоимость мероприятий по борьбе с последствиями применения БО. Обучение специалистов на компьютерном тренажере должно быть периодическим с целью закрепления представления специалистов о том, что им предстоит делать в случае чрезвычайных обстоятельств.

Эпидемиологи традиционно используют географические карты при анализе различных ситуаций на очаговых территориях. Геоинформационные системы (ГИС) особенно полно удовлетворяют требованиям к анализу эпидемической ситуации, изучению процессов распространения инфекционных заболеваний с использованием географических карт и миграционных потоков по транспортным сетям. ГИС-технологии обладают возможностью пространственного отображения и анализа закономерностей развития эпидемического процесса на конкретных территориях, что позволяет эпидемиологам прогнозировать развитие ситуаций.

Компьютерные модели распространения инфекционных заболеваний анализируют и предсказывают уровень заболеваемости и смертности людей во времени и пространстве, обеспечивая выработку рациональных стратегий борьбы. Геоинформационные системы способны дать намного больше информации, чем обычные картографические приемы, так как возможность наложения карт друг на друга позволяет эпидемиологу вычислять критические точки и условия возникновения вспышек, обеспечить быструю идентификацию места возникновения вспышки и формирование плана борьбы с ней.

Анализ и прогноз последствий актов биотерроризма опираются на разнородную информацию, например, на базу данных уличных адресов (номера домов) и их жителей в очаге поражения, на климатические и погодные данные, транспортную сеть региона, условия среды. Например, база данных в виде списка телефонов может быть сопоставлена со списком больных, их точных адресов, с построением карты районов, пораженных неизвестной болезнью.

7. Совокупность мероприятий по защите войск от биологического оружия.

Общая схема мероприятий по противобактериальной защите войск соответствует схеме мероприятий, принятых для защиты от оружия массового поражения.

По содержанию мероприятия по защите войск от БО можно подразделить на оперативно-тактические и специальные. К специальным относятся:

- 1) использование индивидуальных и коллективных средств защиты;
- 2) лечебно-эвакуационные мероприятия;
- 3) режимно-ограничительные;

- 4) санитарно-гигиенические;
- 5) ветеринарно-санитарные мероприятия;
- 5) обеззараживание;
- 6) иммунопрофилактика;
- 7) экстренная профилактика.

К индивидуальным средствам защиты относятся средства защиты органов дыхания (противогазы фильтрующего типа) и средства защиты наружных покровов (комплекты противохимической защиты). Коллективными средствами защиты от БО являются герметизированные убежища различной конструкции.

Применение противником биологического оружия определяют визуальным наблюдением, отбором и анализом проб. Пробы берут в местах, подозрительных на заражение биологическими средствами. В качестве проб используют зараженные почву, растительность, воздух, смывы с поверхностей зараженных объектов, образцы осколков боеприпасов, а также насекомых, клещей, павших грызунов и птиц. Пробы направляют для исследования в лаборатории медицинской и ветеринарной служб.

Обеспечение безопасности и защиты личного состава при действиях в зонах заражения биологическим оружием достигается выполнением следующих мероприятий: непрерывным ведением биологической и др. видов разведки; своевременным и умелым использованием средств индивидуальной и коллективной защиты, защитных свойств вооружения, техники и местности, средств экстренной медицинской помощи, антидотов; строгим соблюдением установленных правил поведения личного состава на зараженной местности. Перечень и содержание указанных мероприятий в каждом конкретном случае определяются условиями обстановки.

Умелое и своевременное использование средств индивидуальной защиты позволяет практически полностью исключить поражение личного состава. К общевойсковым средствам индивидуальной защиты относятся фильтрующие противогазы, респиратор Р-2, общевойсковой комплексный защитный костюм ОКЗК, общевойсковой защитный комплект ОЗК, костюм защитный ВЗС и защитные очки ОПФ. Общевойсковой защитный комплект применяется личным составом для защиты кожных покровов, обмундирования, обуви и снаряжения от заражения БС и др. В его состав входят защитный плащ, защитные чулки и защитные перчатки. Общевойсковой защитный комплект, как правило, используется в сочетании с импрегнированным обмундированием или общевойсковым комплексным защитным костюмом. Общевойсковой комплексный защитный костюм ОКЗК предназначен для комплексной защиты от биологических аэрозолей и др. и состоит из куртки, брюк, защитного белья, головного убора, подшлемника.

Общевойсковые фильтрующие противогазы предназначены для защиты органов дыхания, глаз и кожи лица от ОВ, РВ, аэрозолей БС и обеспечивает успешное ведение боевых действий при условии их правильного подбора.

Система коллективной защиты объектов от БО включает средства герметизации обитаемых помещений, средства очистки воздуха от аэрозолей БС и др. отравляющих средств, приборы биологической разведки.

При заражении биологическими средствами проводят частичную санитарную обработку. Не снимая противогаза, обметанием и отряхиванием удаляют биологические средства, осевшие на обмундировании, обуви, снаряжении и на средствах индивидуальной защиты. Если позволяет обстановка, снаряжение, шинель и китель снимают, снаряжение протирают местными средствами, а шинель и китель вытряхивают. Снимать и надевать обмундирование надо так, чтобы открытые участки тела не соприкасались с наружной зараженной поверхностью.

В случае проведения частичной санитарной обработки на местности, зараженной биологическими средствами, шинель и китель не снимают. Полную санитарную обработку личного состава проводят во всех случаях заражения личного состава биологическими средствами. Обработке подвергается весь личный состав, находящийся в районе применения биологического оружия, независимо от того, были ли применены средства защиты и проводилась ли частичная санитарная обработка.

Полную санитарную обработку проводят на площадке санитарной обработки, которую развертывают в незараженном районе, непосредственно в расположении подразделений, на маршрутах движения или в назначенных районах специальной обработки. На площадке оборудуют санитарные пропускники, оборудованные дезинфекционно-душевыми установками. При их отсутствии для обработки можно использовать местные бани, санитарные пропускники, а летом — незараженные реки, озера.

8. Задачи санитарно-эпидемиологического надзора на современном этапе в связи с угрозой применения БО включают:

1. Наличие в крупных региональных центрах постоянно действующих инфекционных больниц, хорошо оборудованных по уровню биозащиты.

2. Совершенствование методов лечения инфекционных заболеваний вплоть до готовности к реальному проведению клинических испытаний новых препаратов.

3. Функционирование на современном уровне клинико-микробиологических и иммунологических лабораторий.

4. Разработка новых экспресс-методов для обнаружения возбудителей инфекционных заболеваний.

5. Изучение патогенетических особенностей особо опасных агентов, поиск новых лекарств, вакцин.

6. Материально-техническое обеспечение транспортировки и своевременной доставки проб для лабораторной диагностики.

7. Подготовка специально обученного персонала.

Тестовые задания самоконтроля знаний студентов

1. К биологическим агентам категории А относятся:

- а) сибирская язва;
- б) чума;
- в) сыпной тиф;
- г) геморрагические лихорадки.

2. К основным критериям, определяющим вероятность использования микроорганизмов в качестве БО, относятся:

- а) чувствительность человека к микробу;
- б) контагиозность;
- в) характер заболевания;
- г) устойчивость в аэрозоле и окружающей среде;
- д) верны а, б, в.

3. Какие биоагенты с наибольшей вероятностью могут быть использованы в качестве БО:

- а) грипп;
- б) оспа;
- в) чума;
- г) бруцеллез;
- д) бешенство;
- е) дизентерия;
- ж) сибирская язва.

4. К индивидуальным средствам защиты от БО относятся:

- а) средства защиты органов дыхания;
- б) средства защиты продуктов питания;
- в) средства защиты наружных покровов;

5. Какое помещение должен иметь каждый этап медицинской эвакуации:

- а) военный полевой инфекционный госпиталь;
- б) эвакуационный госпиталь;
- в) изолятор;

6. К медицинским силам и средствам медицинской службы относятся:

- а) санитарно-эпидемиологические организации;
- б) лечебно-профилактические организации;
- в) службы тылового обеспечения;
- г) инженерная служба;

7. К режимно-ограничительным мероприятиям относятся:

- а) активное медицинское наблюдение;
- б) карантин;
- в) обсервация;
- г) дезинфекция.

8. Основные учреждения, выполняющие функции противоэпидемических барьеров:

- а) санитарно-контрольные пункты;
- б) изоляционно-пропускные пункты;
- в) санитарно-эпидемиологическая организация.

9. Система коллективной защиты от БО включает:

- а) средства герметизации обитаемых помещений;
- б) средства очистки воздуха от аэрозолей БС;
- в) средства защиты органов дыхания;
- г) приборы биологической разведки;
- д) все верно.

10. В противобактериальной защите войск имеют значение следующие мероприятия:

- а) использование средств защиты;
- б) лечебно-эвакуационные мероприятия;
- в) обеззараживание;
- г) режимно-ограничительные мероприятия;
- д) иммунопрофилактика;
- е) экстренная профилактика;
- ж) все верно.

Учебные указания к самостоятельной работе

1. Решение ситуационных задач.
2. Обсуждение задач.

Задача 1. В середине июля во время сенокоса в энзоотичной местности на заболоченной территории у 4-х сельскохозяйственных работников диагностирована туляремия. Клинически заболевание проявилось в виде лихорадки, интоксикации, язв на открытых частях тела и регионарного лимфаденита (язвенно-бубонная форма). Население данной местности ревакцинировано против туляремии 6 лет назад. В данной местности размещается воинская часть N. Оцените санитарно-эпидемическое состояние района размещения войск. По каким критериям можно оценить санитарно-эпидемическое состояние части и района размещения? Какие противоэпидемические мероприятия необходимо провести в данной ситуации?

Задача 2. В населенном пункте (50 000 жителей) на протяжении последних 2-х лет регистрируется повышенный уровень заболеваемости шигеллезом Зонне и вирусным гепатитом А. Наблюдаются эпидемические вспышки в детских дошкольных коллективах и на некоторых промышленных предприятиях, связанные с питанием в столовых по месту работы. На территории населенного пункта есть молочный комбинат с кондитерским цехом и цехом по изготовлению фруктовой воды. Водоснабжение централизованное (артезианское и из реки). В данном населенном пункте размещается воинская часть N. Среди военнослужащих отмечаются в последнее время случаи острых ки-

шечных заболеваний. Оцените санитарно-эпидемическое благополучие данной части и района размещения. По каким критериям можно оценить санитарно-эпидемическое состояние воинской части? Сформулируйте цели и задачи эпидемиологического надзора в данной ситуации.

Задача 3. В медицинском пункте одного из железнодорожных вокзалов города М. обратилась за помощью женщина из группы туристов, накануне вернувшихся из Индии. Состояние заболевшей было тяжелым, она была госпитализирована. Через 2 дня диагноз «холера» был подтвержден лабораторно. В купе вместе с заболевшей ехали двое военнослужащих, возвращавшихся из краткосрочного отпуска в воинскую часть.

Какие мероприятия необходимо провести в вагоне, в котором находилась группа туристов, во время следования поезда и по его прибытии?

Какие мероприятия необходимо провести в воинской части, куда возвращались бывшие в контакте с больной военнослужащие?

Как оценить санитарно-эпидемическое благополучие воинской части в данной ситуации?

Задача 4. Пользуясь таблицей 14 «Основные критерии, определяющие вероятность использования микроорганизмов в качестве БО» рассчитайте рейтинг для возбудителей сибирской язвы, гриппа, холеры, Вич-инфекции, чумы, сыпного тифа.

Вопросы для контроля конечного уровня знаний студентов

1. Перечислите факторы жизни и деятельности войск, определяющие развитие эпидемического процесса среди личного состава.

2. Объясните механизм влияния района размещения войск на заболеваемость личного состава инфекционными заболеваниями.

3. Какой является современная структура инфекционной заболеваемости личного состава войск? Ее особенность в мирное и военное время.

4. Какие выделяют группы биоагентов как БО, охарактеризуйте каждую группу. Чем отличаются неприродные, искусственно полученные агенты?

5. Какие последствия применения БО и чем они обуславливаются?

6. Опишите поведение биоаэрозоля при различных микрометеоусловиях.

7. При каком размере частиц аэрозоля поражающая способность аэрозоля считается наивысшей и почему?

8. Отметьте специфические особенности эпидемиологического надзора при организации медицинского обеспечения части в различных условиях боевой деятельности.

9. Отметьте общее и частное в содержании и организации эпидемиологического надзора в войсках и среди гражданского населения.

10. Перечислите мероприятия по защите войск от биологического оружия.

11. Какие задачи эпидемиологического надзора на современном этапе в связи с опасностью применения БО?

Основная литература

1. Военная гигиена и эпидемиология: Учебное пособие. — 2-е изд. пер. — М.: Медицина, 1988. — 320 с.
2. Защита от оружия массового поражения / Под ред. *В.В. Мясникова*. — 2-е изд., пер. и доп. — М.: Воениздат, 1989. — С.142–170.
3. Приказ Министерства обороны Республики Беларусь № 10 от 15.03.2004 г. «Об утверждении Инструкции о порядке медицинского обеспечения Вооруженных Сил Республики Беларусь.
4. *Сиротко В.В., Редненко В.В.* Организация медицинского обеспечения войск: Учебное пособие. — Витебск: ВГМУ, 2001. — С. 178–191.

Дополнительная литература

5. *Воробьев А.А.* Оценка вероятности использования биоагентов в качестве биологического оружия // Эпидемиология и инфекционные болезни. — 2001. — № 6. — С. 54–56.
6. *Воробьев А.А.* Проблема биотерроризма в современных условиях // Журнал эпидемиологии и иммунологии. — 2002. — № 3. — С. 3–12.
7. *Онищенко Г.Г., Сандахчиев Л.С., Нетесов С.В. и др.* Биотерроризм как национальная и глобальная угроза // Журнал эпидемиологии и иммунологии. — 2000. — № 6 — С. 83–85.

Ответы на тестовые задания для самоконтроля знаний студентов

К страницам 32–33:

1 — а; 2 — в, г; 3 — а, д, е; 4 — а; 5 — б; 6 — б; 7 — б; 8 — в; 9 — а, в;
10 — а, в; 11 — а; 12 — а, б, г; 13 — а, б, в, д; 14 — а, б, г.

К страницам 61–63:

1 — в; 2 — б; 3 — а; 4 — а, в; 5 — б; 6 — а; 7 — а; 8 — б, в; 9 — а; 10 — в;
11 — б, г; 12 — а; 13 — а; 14 — а; 15 — а, б, в, д; 16 — а, б, г, д; 17 — а, б;
18 — а, в; 19 — а, б, г; 20 — а, б, в, д, е.

К страницам 86–87:

1 — а, б, г; 2 — а, б, в, г; 3 — б, в, ж; 4 — а, в; 5 — в; 6 — а, б; 7 — а, б, в;
8 — а, б; 9 — а, б, г; 10 — ж.

САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ДЕЗИНФЕКЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

РАЗДЕЛ I ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

ГЛАВА 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1. Настоящие санитарные правила по осуществлению дезинфекционной деятельности (далее — Правила) предназначены для всех юридических и физических лиц, осуществляющих государственный санитарный надзор и занимающихся дезинфекционной деятельностью.

2. Нормативный правовой акт устанавливает требования к организации и проведению дезинфекции, стерилизации, дезинсекции, дератизации, а также к производству, транспортировке, хранению и реализации дезинфекционных средств.

3. Настоящими Правилами должны руководствоваться органы, осуществляющие лицензирование юридических и физических лиц, занимающихся дезинфекционной деятельностью.

4. Контроль за соблюдением настоящих Правил осуществляют государственные санитарно-эпидемиологические организации.

ГЛАВА 2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

5. Акарицид — средство (препарат), обеспечивающее гибель клещей.

6. Бактерицидное средство — дезинфицирующее средство (препарат), обеспечивающее умерщвление бактерий в вегетативной форме.

7. Вирулицидное средство — дезинфицирующее средство (препарат), обеспечивающее инактивацию вирусов.

8. Дезинсекция — умерщвление членистоногих, имеющих эпидемиологическое и санитарно-гигиеническое значение, с целью регуляции их численности.

9. Дезинфекционная деятельность — работы и услуги, связанные с разработкой, испытаниями, производством, хранением, транспортировкой, реализацией средств дезинфекции, стерилизации, дезинсекции, дератизации и применением их для уничтожения возбудителей инфекционных, паразитарных заболеваний и их переносчиков, а также с целью контроля за эффективностью проводимых мероприятий.

10. Дезинфекционные мероприятия — работы по профилактической дезинфекции, очаговой дезинфекции (текущая и заключительная дезинфекция), дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения, а также по дезинсекции и дератизации.

11. Дезинфекционные средства — средства, применяемые для проведения работ по профилактической дезинфекции, очаговой дезинфекции (те-

кущей и заключительной дезинфекции), дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения, а также по дезинсекции и дератизации.

12. Дезинфекция — умерщвление на объектах или удаление с объектов патогенных микроорганизмов и их переносчиков.

13. Дератизация — умерщвление (или отпугивание) грызунов, имеющих эпидемиологическое и санитарно-гигиеническое значение, с целью регуляции их численности.

14. Инсектицид — средство (препарат), обеспечивающее гибель насекомых.

15. Обеззараживание — умерщвление или удаление на (в) объектах внешней среды патогенных микроорганизмов.

16. Предстерилизационная очистка — удаление загрязнений с изделий медицинского назначения, подлежащих стерилизации.

17. Противоэпидемические мероприятия — комплекс санитарно-гигиенических, лечебно-профилактических, дезинфекционных и административных мероприятий, направленных на локализацию и ликвидацию возникших эпидемических очагов инфекционных и паразитарных болезней.

18. Репеллент — средство (препарат), или устройство, обладающее отпугивающими свойствами по отношению к разным видам членистоногих и грызунов.

19. Родентицид — средство (препарат), обеспечивающее гибель грызунов.

20. Спороцидное средство — дезинфицирующее средство (препарат), обеспечивающее умерщвление спор микроорганизмов.

21. Стерилизация изделий — процесс умерщвления на (в) изделиях всех видов микроорганизмов, находящихся на всех стадиях развития.

22. Стерилизующее (дезинфицирующее) средство — физическое или химическое средство, включающее стерилизующий (дезинфицирующий) агент.

23. Стерилизующий (дезинфицирующий) агент — действующее начало, обеспечивающее стерилизацию (дезинфекцию).

24. Фунгицидное средство — дезинфицирующее средство (препарат), обеспечивающее умерщвление грибов.

ГЛАВА 3. ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ И ВИДОВ ВЫПОЛНЯЕМЫХ ИМИ РАБОТ, ОТНОСЯЩИХСЯ К ДЕЗИНФЕКЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

25. Центры дезинфекции и стерилизации, центры профилактической дезинфекции, отделы (отделения) профилактической дезинфекции центров гигиены и эпидемиологии, юридические и физические лица, занимающиеся дезинфекционной деятельностью — производят, приобретают, хранят, транспортируют, фасуют, реализуют организациям и населению средства дезинфекции, дезинсекции и дератизации; готовят дезинфицирующие растворы, определяют действующее вещество (далее — ДВ) в препаратах и рабочих растворах; проводят дезинфекцию, дезинсекцию и дератизацию в зданиях и сооружениях, принадлежащих на праве собственности или в арендуемых, пред-

назначенных для трудовой деятельности, проживания или временного пребывания людей, а также прилегающих к ним территориях (далее — объекты); осуществляют контроль эффективности дезинфекции, стерилизации (предстерилизационной очистки), дезинсекции, дератизации.

26. Ведомственные службы транспорта, жилищно-коммунального хозяйства, Министерства обороны, Министерства внутренних дел, Комитета государственной безопасности, Комитета пограничных войск, Министерства сельского хозяйства и продовольствия и другие приобретают, хранят, транспортируют, фасуют, реализуют средства дезинфекции, стерилизации, дезинсекции и дератизации; проводят дезинфекцию, стерилизацию, дезинсекцию, дератизацию на объектах; определяют ДВ в препаратах и рабочих растворах; осуществляют контроль эффективности дезинфекции, стерилизации (предстерилизационной очистки), дезинсекции, дератизации.

27. Лечебно-профилактические организации — больницы, поликлиники, диспансеры и другие (далее — ЛПО) приобретают, хранят, фасуют, транспортируют дезинфекционные средства; готовят рабочие растворы, определяют ДВ в препаратах и рабочих растворах; проводят дезинфекцию, предстерилизационную очистку, стерилизацию, дезинсекцию и дератизацию; осуществляют контроль эффективности дезинфекции и стерилизации (предстерилизационной очистки).

28. Научно-исследовательские институты, отделы (отделения), лаборатории разрабатывают, определяют ДВ в препаратах и рабочих растворах, испытывают, производят, приобретают, хранят, транспортируют, реализуют средства дезинфекции, предстерилизационной очистки, стерилизации, дезинсекции, дератизации; проводят дезинфекцию, стерилизацию, дезинсекцию и дератизацию.

29. Посреднические и торговые организации, включая аптеки приобретают, хранят, транспортируют, фасуют и реализуют средства дезинфекции, стерилизации, дезинсекции и дератизации.

30. Производственные организации разных форм собственности производят, хранят, транспортируют, реализуют средства дезинфекции, стерилизации, дезинсекции и дератизации.

ГЛАВА 4. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЮРИДИЧЕСКИМ И ФИЗИЧЕСКИМ ЛИЦАМ, ЗАНИМАЮЩИМСЯ ДЕЗИНФЕКЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

31. Настоящие Правила распространяются на все действующие, вновь организуемые, строящиеся, реконструируемые здания, сооружения, помещения организаций и других структур, юридических и физических лиц, занимающихся дезинфекционной деятельностью.

32. Выбор земельного участка для размещения зданий, выбор помещения, проекты привязки типовых проектов, индивидуальных и повторного применения, а также проекты реконструкции и переоборудования (пере-

планировки) зданий, сооружений, помещений организаций, занимающихся дезинфекционной деятельностью, подлежат обязательному согласованию с территориальными центрами гигиены и эпидемиологии и другими уполномоченными на это органами.

33. Открытие вновь построенных, реконструируемых, подвергавшихся ремонту, перепланировке или переоборудованию зданий и входящих в их состав помещений, используемых организациями, занимающимися дезинфекционной деятельностью, допускается после получения заключения территориального центра гигиены и эпидемиологии, разрешающего эксплуатацию указанных зданий, сооружений и помещений.

34. При проектировании, строительстве или реконструкции зданий, помещений и сооружений организаций, занимающихся дезинфекционной деятельностью, кроме настоящих Правил, необходимо руководствоваться требованиями действующих строительных норм и правил (далее — СНиП) и других нормативных правовых актов.

35. Юридические и физические лица, занимающиеся дезинфекционной деятельностью, должны иметь специальное разрешение (лицензию) на данный вид деятельности.

36. Юридические и физические лица, занимающиеся дезинфекционной деятельностью, должны иметь специальную подготовку по конкретным направлениям дезинфекционной деятельности (дезинфекция, стерилизация, дезинсекция, дератизация), полученную в установленном порядке в организациях, аттестованных для педагогической работы по указанным направлениям.

37. Юридические и физические лица, занимающиеся дезинфекционной деятельностью, должны проходить предварительные и периодические медицинские осмотры в соответствии с постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8 августа 2000 г. № 33 «О Порядке проведения обязательных медицинских осмотров работников» (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2000г., № 8/3914).

РАЗДЕЛ II

ПРОИЗВОДСТВО, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ДЕЗИНФЕКЦИОННЫХ СРЕДСТВ

ГЛАВА 5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДСТВУ, ХРАНЕНИЮ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЗИНФЕКЦИОННЫХ СРЕДСТВ

38. К производству, хранению, транспортировке и реализации допускаются дезинфекционные средства, прошедшие государственную гигиеническую регламентацию и регистрацию.

39. При производстве дезинфекционных средств необходимо руководствоваться общими требованиями к производству химических веществ. Должны использоваться технологические процессы и оборудование, обеспечивающие:

— отсутствие вредных или неприятно пахнущих веществ или выделение их в концентрациях не выше предельно допустимых (далее — ПДК) в воздух производственных и складских помещений, в атмосферу;

— соблюдение гигиенических нормативов в отношении тепла и влаги в рабочих помещениях;

— герметизацию и максимальное уплотнение стыков и соединений в технологическом оборудовании и трубопроводах для предотвращения поступлений вредных факторов в окружающую среду в процессе производства;

— применение оборудования с паспортами и другими документами, подтверждающими его благоприятные санитарно-гигиенические характеристики;

— применение устройств для контроля и постоянной регистрации качественного состава и количества поступающих в атмосферу и водоемы вредных веществ;

— проведение постоянного контроля за соблюдением ПДК и ориентировочных безопасных уровней воздействия (далее — ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны, в атмосферном воздухе населенных мест химико-аналитическими методами, утвержденными в установленном порядке.

40. На предприятиях, производящих дезинфекционные средства, должны быть разработаны нормативно-технические документы по безопасности труда при производстве, применении и хранении дезинфекционных средств в соответствии с ГОСТом 12.1. 007-76 «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности», утвержденным постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР 10 марта 1976 г. № 579.

41. В этих документах следует указать на необходимость создания точности производства, утилизации и обезвреживания отходов, исключения ручного немеханизированного труда.

42. Проектирование, строительство и оборудование организаций, производящих дезинфицирующие средства, должны проводиться в соответствии с действующими санитарными нормами.

43. Организации, производящие дезинфекционные средства, должны быть отделены от жилой застройки санитарно-защитной зоной, размеры которой устанавливаются в соответствии с классом вредности производства.

Производство не следует размещать с наветренной стороны по отношению к жилой застройке для ветров преобладающего направления.

44. Территория производственной организации должна быть ограждена, благоустроена. Подъездные пути и пешеходные дорожки должны иметь твердое покрытие.

На территории не допускается расположение жилых зданий.

45. В санитарно-защитной зоне разрешается размещать производственные организации, их отдельные здания и сооружения с производствами

меньшего класса вредности, чем производство, для которого установлена санитарно-защитная зона, а также гаражи, склады и другие.

46. Производство дезинфекционных средств должно быть организовано в отдельно стоящем преимущественно одноэтажном здании, или в пристройке с наружной стены здания при условии наличия проемов в стенах между пристройками и над ними, обеспечивающих естественный воздухообмен и требуемое по нормам естественное освещение. В случае размещения этих производств в многоэтажных зданиях должны быть предусмотрены меры для предупреждения проникновения вредных веществ с одного этажа на другой.

Многотоннажное производство дезинфекционных средств допускается только в отдельно стоящих нежилых зданиях, соответствующих требованиям, регламентирующим строительство, реконструкцию и эксплуатацию химических производств.

47. При объединении в одном здании или сооружении производств и производственных участков с различными санитарно-гигиеническими условиями следует предусматривать мероприятия (изоляция, воздушные завесы, расположение в отдельном помещении и другие) по предупреждению воздействия вредных факторов на работающих, а также лиц, не работающих с этими вредностями, но находящихся в этом здании.

48. Размеры площадей, условия освещения, системы отопления и вентиляции, водоснабжения и канализации, а также внутренняя отделка помещений должны отвечать требованиям, предъявляемым химическим производствам.

49. Производственные помещения (цеха) должны быть отдельными для средств дезинфекции (стерилизации), дезинсекции и дератизации.

50. Для стен, потолков и поверхностей конструкций в помещениях, в которых размещены производства с выделением вредных и агрессивных веществ, следует предусматривать отделку предотвращающую сорбцию и допускающую влажную уборку и мытье.

51. В помещениях для производства дезинфекционных средств следует предусматривать полы с покрытиями, устойчивыми в отношении воздействия химических веществ.

52. Естественный и искусственный воздухообмен, отопление и кондиционирование должны обеспечивать на постоянных рабочих местах и в рабочей зоне во время проведения основных и ремонтно-вспомогательных работ оптимальные и допустимые микроклиматические условия (температура, относительная влажность, скорость движения воздуха), а также содержание вредных веществ не выше ПДК в воздухе рабочей зоны и в атмосферном воздухе населенных пунктов.

53. В организациях, производящих дезинфекционные средства, спуск в городскую канализационную сеть сточных вод, содержащих вредные вещества, согласовывается в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

54. Объединение стоков, при котором происходят химические реакции с выделением вредных газов, не допускается. В случае отвода и спуска производственных сточных вод, выделяющих газы (пары, летучие компоненты и другие), следует предусматривать меры против их проникновения в помещения.

55. Производство, фасовка, упаковка, контроль качества средств дезинфекции, стерилизации, дезинсекции и дератизации должны осуществляться в соответствии с действующими ГОСТами, ОСТами, техническими условиями (далее — ТУ), Фармакологическими статьями (далее — ФС) на препараты, выпускаемые данным производством.

56. Производитель должен иметь нормативную и регламентирующую документацию (приказы, инструкции) по охране труда и технике безопасности работающих.

57. На производстве должны быть выделены санитарно-бытовые помещения для работающих (душевые, туалеты, комнаты отдыха, раздевалки и другие), все работающие должны быть обеспечены спецодеждой, средствами личной гигиены (мыло, полотенце), аптечкой первой помощи, средствами индивидуальной защиты. Кроме того, должны быть созданы условия для хранения, дегазации и стирки спецодежды, средств индивидуальной защиты.

58. В организациях, производящих дезинфекционные средства, обязательно проведение обучения работающих правилам безопасности труда, включающее инструктаж: вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый, текущий.

59. Дезинфекционные средства необходимо хранить в таре, упаковке при условиях, регламентированных нормативно-технической документацией (ГОСТом, ОСТом, ТУ, ФС) на каждый препарат, в специальных помещениях-складах .

60. Склады для хранения дезинфекционных средств должен иметь следующие помещения:

— помещение с секторами для отдельного хранения дезинфицирующих (стерилизующих), моющих средств, инсектицидов, репеллентов, родентицидов, приманок;

— помещение (сектор) для выдачи препаратов;

— помещение для персонала.

61. Помещения для хранения дезинфекционных средств должны быть оборудованы принудительной приточно-вытяжной вентиляцией, металлическими стеллажами для хранения мелкотарных дезинфекционных средств и деревянными полками для хранения стеклянных бутылей с дезинфекционными средствами, охранной сигнализацией и соответствовать требованиям пожарной безопасности.

62. Помещения для хранения дезинфекционных средств должны быть сухими. Полы, отделка стен и потолков должны быть выполнены из мате-

риалов, предотвращающих адсорбцию вредных или агрессивных веществ и допускающих влажную уборку и мытье. Температура в помещениях должна быть не ниже 0°С и не выше 20°С. Дезинфекционные средства должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей.

63. Дезинфекционные средства должны иметь этикетку с указанием названия средства, его назначения, концентрации действующих веществ, даты изготовления, срока годности, мер предосторожности, реквизитов изготовителя и поставщика.

64. За условия хранения и выдачи препаратов отвечают руководитель организации и заведующий складом.

65. В помещении, где находится персонал склада, должно быть предусмотрены условия для частичной или полной санитарной обработки, отдельные шкафы для хранения домашней и спецодежды, средств индивидуальной защиты, аптечка первой помощи, средства личной гигиены (полотенца, мыло и другие).

66. Персонал склада обязан хорошо знать потенциальную опасность дезинфекционных препаратов, соблюдать требуемые условия их хранения и технику безопасности при их получении, хранении и выдаче, правила обезвреживания тары, просыпанных и пролитых дезинфекционных средств, правила противопожарной безопасности, правила поведения в аварийных ситуациях, а также меры оказания первой помощи при отравлении.

67. Дезинфекционные средства, не имеющие паспортных данных, выдавать категорически запрещается. При выдаче и приеме дезинфекционных средств кладовщик обязан пользоваться соответствующими средствами индивидуальной защиты.

68. В помещении склада запрещается:

- хранить пищевые продукты, питьевую воду, фураж;
- принимать пищу;
- находиться посторонним лицам.

69. Транспортировка дезинфекционных средств от изготовителя до посредника или потребителя должна производиться отдельным транспортом (вагон, машина и другие) в заводской таре и упаковке. Дезинфекционные средства, расфасованные в мелкую тару, должны транспортироваться в специальной укладке, обеспечивающей сохранность тары. Мелкая тара с дезинфекционным средством должна иметь этикетку с указанием наименования препарата и его концентрации.

РАЗДЕЛ III

ПРОВЕДЕНИЕ ДЕЗИНФЕКЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ (ДЕЗИНФЕКЦИЯ, СТЕРИЛИЗАЦИЯ, ДЕЗИНСЕКЦИЯ, ДЕРАТИЗАЦИЯ)

ГЛАВА 6. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ДЕЗИНФЕКЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ (ДЕЗИНФЕКЦИЯ, СТЕРИЛИЗАЦИЯ, ДЕЗИНСЕКЦИЯ, ДЕРАТИЗАЦИЯ)

70. Проведение дезинфекционных мероприятий включает: хранение, транспортировку, фасовку, упаковку, приготовление рабочих растворов, приманок и других форм применения, импрегнацию одежды, камерное обеззараживание вещей, санитарную обработку людей, обработку объектов (помещений, транспорта, санитарно-технического оборудования и других), открытых территорий в целях обеспечения дезинфекции, дезинсекции и дератизации, а также дезинфекцию, предстерилизационную очистку и стерилизацию изделий медицинского назначения.

71. Дезинфекционные мероприятия могут проводить специалисты центров дезинфекции и стерилизации, центров профилактической дезинфекции, отделов (отделений) профилактической дезинфекции и дезинфекционных отделов (отделений) центров гигиены и эпидемиологии, юридические и физические лица, имеющие специальное разрешение (лицензию) на проведение таких видов работ; специально обученный персонал лечебно-профилактических, детских организаций, ведомственных служб транспорта, жилищно-коммунального хозяйства, Министерства сельского хозяйства и продовольствия, Министерства обороны, Министерства внутренних дел, Комитета государственной безопасности, Комитета пограничных войск, а также население (средствами разрешенными для применения в быту).

72. Для дезинфекции, предстерилизационной очистки, стерилизации, дезинсекции и дератизации используют разрешенные в установленном порядке физические, химические и биологические средства, которые при достаточной целевой эффективности не должны оказывать неблагоприятное воздействие на человека и окружающую среду.

73. При проведении дезинфекции, стерилизации (предстерилизационной очистки), дезинсекции и дератизации обязательно соблюдение требований (назначение, нормы расхода, способы и кратность обработки, режимы применения, меры защиты и другие), регламентированных действующими инструктивно-методическими документами.

74. При проведении дезинфекционных мероприятий на объектах необходимо присутствие представителя администрации объекта (заказчика). Лица, находящиеся в помещении, подлежащем обработке, должны быть извещены о проведении дезинфекционных мероприятий и о необходимых мерах предосторожности. В местах проведения обработки категорически запрещается присутствие лиц, не имеющих отношения к обработке, а так-

же домашних животных. В случаях, предусмотренных инструктивно-методическими документами, обработку проводят в отсутствие людей.

75. Заключительную дезинфекцию, дезинсекцию, дератизацию следует проводить в отсутствие людей, не имеющих отношения к обработке. Текущую дезинфекцию разрешается проводить в присутствии людей (больных, ухаживающего за ними персонала и других). Профилактическую дезинфекцию, дезинсекцию и дератизацию следует проводить в присутствии или в отсутствие людей, согласно конкретным методическим рекомендациям и инструкциям по применению на препарат.

76. Все лица, проводящие дезинфекционные мероприятия, должны быть обучены правилам личной и общественной безопасности при работе с дезинфекционными средствами, обеспечены спецодеждой и обувью в соответствии с действующими нормами, а также средствами индивидуальной защиты и аптечкой первой помощи.

77. Фасовку, приготовление рабочих растворов, эмульсий, приманок, пропитку белья инсектицидами, репеллентами с последующей сушкой необходимо проводить в специальном помещении, оборудованном принудительной приточно-вытяжной вентиляцией.

В этом помещении категорически запрещено хранение личных вещей, пищевых продуктов, присутствие посторонних лиц, прием пищи, курение.

78. Юридические и физические лица, занимающиеся дезинфекционной деятельностью, при организации и проведении дезинфекционных мероприятий должны руководствоваться требованиями, регламентированными настоящими Правилами и «Правилами по охране труда работников дезинфекционного дела и по содержанию дезинфекционных станций, дезинфекционных отделов, отделений профилактической дезинфекции санитарно-эпидемиологических станций, отдельных дезинфекционных установок», утвержденными Главным государственным санитарным врачом СССР 9 февраля 1979 г. № 1963-79, а также действующими инструкциями и приказами по проведению дезинфекционных мероприятий при различных инфекционных и паразитарных заболеваниях, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения.

79. Дезинфекция включает работы по обеззараживанию помещений, оборудования, мебели, транспорта, посуды, белья, игрушек, изделий медицинского назначения, предметов ухода за больными, пищевых продуктов, остатков пищи, выделений, технологического оборудования по переработке сырья и продуктов, санитарно-технического оборудования, посуды из под выделений, одежды, обуви, книг, постельных принадлежностей, питьевых и сточных вод, территории и других.

80. Обеззараживание объектов следует проводить следующими способами:

— орошением дезинфицирующим раствором поверхностей помещений, оборудования, мебели, транспорта и других;

— направленным нанесением на поверхности аэрозолей дезинфицирующих растворов с помощью распылителей, обеспечивающих преимущественно мелкокапельное распыление жидкости;

— обработкой аэрозолями дезинфицирующих средств герметичных помещений (боксы, транспорт и другие) объемным методом;

— протиранием ветошью, смоченной дезинфицирующим раствором, поверхностей мебели, оборудования, игрушек, изделий медицинского назначения, предметов ухода за больными и других;

— погружением в дезинфицирующий раствор посуды, белья, игрушек, изделий медицинского назначения, предметов ухода за больными и других;

— обработкой дезинфицирующими средствами в форме порошков, гранул или их концентрированными растворами выделений, остатков пищи, трупов, мусоросборников, почвы и других;

— обработкой паро-воздушной смесью, паром, пароформалиновой смесью, горячим воздухом в камерах: одежды, обуви, постельных принадлежностей, мягких игрушек и других;

— облучением ультрафиолетовыми лучами воздуха, поверхностей.

Выбор способа дезинфекции определяется особенностями обеззараживаемого объекта.

81. В качестве дезинфицирующих средств следует использовать:

— механические (фильтрование, мытье и другие);

— физические (сжигание, горячий воздух, кипячение, пар, озон, ультрафиолетовое излучение и другие);

— химические соединения из различных групп (галоидсодержащие, кислородсодержащие, альдегиды, спирты, фенолсодержащие, поверхностно-активные вещества, гуанидины, кислоты, щелочи и другие) или композиционные препараты на их основе.

82. Дезинфицирующие средства должны обладать бактерицидным и (или) вирулицидным, фунгицидным, споропидным действием. Не допускается применение средств, обладающих статическим действием, то есть только задерживающим рост микроорганизмов.

83. При выборе дезинфицирующих средств необходимо учитывать:

— особенности обрабатываемого объекта (материал, форма, размер, наличие загрязнений органической и неорганической природы и другие);

— биологические свойства микроорганизмов (устойчивость к физическим и химическим дезинфицирующим агентам и длительность выживания на объектах внешней среды, вид и форма существования);

— особенности дезинфицирующих средств (спектр антимикробного действия, действующее вещество и его концентрация, растворимость в воде, способы применения, токсичность, влияние на обрабатываемые объекты и окружающую среду и другие).

84. Дезинфицирующие средства, предназначенные для обеззаражива-

ния изделий медицинского назначения, должны обязательно обладать вирулицидным действием.

85. Все изделия медицинского назначения после использования необходимо обеззараживать, независимо от того, подлежат они последующей стерилизации или нет.

86. Стерилизация включает работы по предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения.

87. Предстерилизационную очистку разрешается проводить следующими способами:

— ручным — путем предварительного ополаскивания изделий под проточной водой, замачивания (кипячения) в моющем растворе, ополаскивания в проточной, а затем в дистиллированной воде и сушки горячим воздухом;

— механизированным — с использованием специального оборудования по указанной в паспорте технологии.

88. В качестве средств для предстерилизационной очистки следует использовать моющие (ферментсодержащие, синтетические) средства, дезинфицирующие средства с моющим эффектом и другие.

89. Средства для предстерилизационной очистки должны обладать хорошим моющим эффектом, низким пенообразованием, хорошей растворимостью в воде, отсутствием повреждающего действия на очищаемые изделия.

90. При выборе средства для предстерилизационной очистки необходимо учитывать:

— особенности обрабатываемых изделий (материал, размер, форма, массивность загрязнений и другие);

— особенности средств (действующее вещество и его концентрация, растворимость в воде, способы применения, токсичность, влияние на обрабатываемые изделия и окружающую среду и другие).

91. Стерилизацию изделий медицинского назначения разрешается проводить путем:

— обработки в стерилизаторах (паровой, воздушный, газовый и другие);

— ионизирующего облучения;

— погружения в растворы стерилизующих средств.

92. В качестве стерилизующих средств следует использовать:

— физические (сухой горячий воздух, пар под избыточным давлением, ионизирующие излучения и другие);

— химические соединения из различных групп в виде растворов (кислородсодержащие, альдегиды, композиционные препараты на их основе) и газов (окиси этилена и другие).

93. Для стерилизации не разрешается применять средства, не обладающие спороцидным действием.

94. При выборе стерилизующих средств необходимо учитывать:

— особенности стерилизуемых изделий (материал, форма, размер и

другие); особенности стерилизующих средств (действующий агент и его концентрация или доза, способы применения, токсичность, влияние на стерилизуемые изделия и окружающую среду и другие).

95. Изделия, стерилизуемые термическим (паровой, воздушный), газовым и радиационным методами предварительно следует упаковывать. В ряде случаев допускается стерилизация без упаковки, при условии использования изделия в сроки, регламентированные инструктивно-методическими документами на конкретный вид стерилизационного оборудования.

96. Материалы, используемые в качестве упаковки, должны отвечать следующим основным требованиям:

- не снижать эффективности стерилизации упакованных изделий медицинского назначения;

- быть непроницаемыми для микроорганизмов;

- сохранять прочность после стерилизации соответствующим методом; быть проницаемыми для стерилизующего агента.

Следует использовать только упаковки, разрешенные для данной цели в установленном порядке.

97. Дезинсекция включает истребительные мероприятия и защиту от нападения членистоногих (насекомых, клещей), эпидемиологическое и санитарно-гигиеническое значение, в населенных пунктах (здания и прилегающая территория) и в открытой природе.

98. Дезинсекцию разрешается проводить путем:

- орошения растворами инсектицидов поверхностей в помещениях, оборудования, мебели, транспортных средств и других;

- нанесения аэрозолей растворов инсектицидов на поверхности, насыщения аэрозолями инсектицидов или репеллентов объемов помещений и транспортных средств: фумигации аэрозолями, дымами, туманами инсектицидов герметизированных помещений и транспортных средств;

- нанесения инсектицидов в виде лаков, дустов, гелей или других инсектицидных покрытий на поверхности;

- применения инсектицидных приманок локально в местах скопления, укрытия и перемещения членистоногих;

- импрегнации растворами инсектицидов или репеллентов одежды, штор, пологов, палаток и других;

- обработки дустами инсектицидов одежды, постельных принадлежностей и других;

- нанесения инсектицидов и репеллентов в форме шампуней, лосьонов, дустов, мазей и других на различные части тела людей;

- обработки паро-воздушной смесью, паром, сухим горячим воздухом в камерах одежды, обуви, постельных принадлежностей, мягких игрушек и других;

- обработки водными растворами, водными суспензиями, аэрозолями, ультрамалообъемным опрыскиванием, дымами, туманами инсектицидов

или биологических препаратов при помощи специальной распыляющей аппаратуры (как авиа-, так и наземной) растительности, водных поверхностей, строений, в том числе в очагах природно-очаговых инфекций, и по эпидемическим показаниям.

Выбор способа дезинсекции определяется особенностями обрабатываемого объекта.

99. В качестве дезинсекционных средств следует использовать:

— физические (сжигание, сухой или влажный горячий воздух, горячая вода, пар, низкие температуры, генераторы звуковых колебаний);

— механические (ловушки, клеевые поверхности);

— химические соединения из различных групп (фосфорорганические, карбаматы, пиретроиды и другие) или композиционные препараты на их основе;

— биологические средства (синтетические регуляторы развития, возбудители болезней членистоногих — бактерии, вирусы, грибы, простейшие, гельминты, а также хищники-энтомофаги и другие);

— репелленты и аттрактанты.

100. Дезинсекционные средства должны обладать инсектицидным и (или) акарицидным (овициды, имагоциды, ларвициды), или репеллентным действием.

101. При выборе дезинсекционных средств необходимо учитывать: особенности обрабатываемых объектов (тип, категория, санитарно-техническое состояние); биологические особенности членистоногих (вид, стадия развития, устойчивость к инсектицидам); особенности дезинсекционных средств (действующее вещество и его концентрация, спектр инсектицидного или репеллентного действия, форма и способ применения, токсичность для людей и животных, влияние на обрабатываемые объекты и окружающую среду и другие).

102. Дератизация включает работы по истреблению синантропных грызунов в населенных пунктах и на транспорте, а по эпидемическим показаниям — грызунов-носителей и резервуаров инфекционных заболеваний человека и животных в открытой природе.

103. Дератизацию объектов разрешается проводить путем:

— раскладки пищевых отравленных приманок в местах концентрации и перемещения грызунов в помещениях (коммуникациях) и открытых станциях;

— опыливания входов в норы и путей перемещения грызунов;

— применения механических средств отлова (капканы, живоловки, клеевые покрытия) в помещениях и открытых станциях в населенных пунктах;

— применения липких ядовитых покрытий в местах перемещения грызунов и у входов в норы;

— газации изолированных складских помещений и транспорта;

— подачи газообразных ядов (газация) или порошкообразных родентицидов (опыливание) в норы грызунов в открытой природе в очагах при-

родно-очаговых инфекционных заболеваний человека и животных при помощи специальной аппаратуры;

— применения ультразвуковых установок для отпугивания грызунов.

104. В качестве дератизационных средств следует использовать:

— физические (генераторы ультразвуковых колебаний и прочие), механические (капканы, ловушки, живоловки, клеевые покрытия);

— химические (яды острого действия, антикоагулянты, препараты на основе витамина Д и другие);

— биологические (микроорганизмы, вызывающие заболевания грызунов и другие).

105. Дератизационные средства должны обладать родентицидным или репеллентным действием.

106. При выборе дератизационных средств необходимо учитывать:

— особенности обрабатываемого объекта (тип, категория, санитарно-техническое состояние);

— биологические особенности грызунов (вид, особенности размещения, устойчивость к родентицидам и другие);

— особенности родентицидов (действующее вещество и его концентрация, острое или хроническое действие, форма и способ применения, токсичность для людей и животных, влияние на обрабатываемые объекты, окружающую среду и другие).

ГЛАВА 7. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ДЕЗИНФЕКЦИОННЫХ И СТЕРИЛИЗАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

107. В лечебно-профилактических организациях (больницы, поликлиники, диспансеры и другие) с целью профилактики внутрибольничных инфекций необходимо проводить дезинфекцию, дезинсекцию, дератизацию в помещениях и на прилегающих территориях, а также дезинфекцию, предстерилизационную очистку и стерилизацию изделий медицинского назначения в отделениях стационаров, в централизованных стерилизационных.

108. Ответственность за организацию и проведение дезинфекционных мероприятий (дезинфекция, стерилизация, дезинсекция, дератизация) в ЛПО несет руководитель организации, который должен руководствоваться действующими инструктивно-методическими документами и приказами.

109. Дезинфекцию и стерилизацию в ЛЕЮ должен проводить с учетом специфики их деятельности специально обученный персонал в соответствии с приказами и инструктивно-методическими документами, регламентирующими организацию и проведение дезинфекционных и стерилизационных мероприятий.

Дезинсекцию и дератизацию в ЛПО должны проводить специалисты — юридические и физические лица, занимающиеся дезинфекционной деятельностью.

111. При проведении дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации допускается использование только оборудования (дезинфекционные камеры, установки, бактерицидные облучатели, моечные машины, стерилизаторы, бактериальные фильтры и другие), разрешенного в установленном порядке к промышленному выпуску и применению в Республике Беларусь.

112. Помещения, в которых устанавливаются стерилизаторы, должны иметь естественное и искусственное освещение, фрамуги или форточки в окнах и принудительную приточно-вытяжную вентиляцию. Пол должен быть выполнен из токонепроводящих материалов. В помещениях, имеющих токопроводящий пол, рабочая зона должна быть покрыта диэлектрическим резиновым ковриком.

Покрытие и окраска стен, потолка и пола помещений должны быть устойчивы к средствам дезинфекции и не выделять при этом токсичные вещества.

113. При использовании газового метода стерилизации необходимо строгое соблюдение рекомендуемых сроков дегазации простерилизованных изделий. В воздухе рабочей зоны помещения, используемого для газовой стерилизации, должны соблюдаться ПДК применяющихся стерилизующих агентов.

114. При проведении текущей дезинфекции в ЛПО в присутствии больных (носителей) запрещается применять способ орошения поверхностей дезинфицирующими растворами, а при способе протирания — применять препараты, обладающие раздражающим действием, вызывающие аллергические реакции. Заключительную дезинфекцию следует проводить в отсутствие больных; при этом персонал должен использовать меры личной защиты (респиратор, перчатки, фартук). Приготовление дезинфицирующих растворов, их хранение, обеззараживание белья следует проводить в специально выделенном и оборудованном помещении.

В ЛПО категорически запрещается применять дезинфицирующие средства 1-II класса опасности. Допускается применение средств, разрешенных для использования в ЛПО.

115. Емкости с дезинфицирующими, моющими и стерилизующими средствами должны иметь четкие надписи с указанием названия препарата, его концентрации, назначения, даты приготовления.

116. При проведении дезинсекционных мероприятий в ЛПО следует применять только инсектициды IV класса опасности, не вызывающие аллергических реакций. В присутствии больных запрещается проводить дезинсекцию методами орошения и опыливания. Для обработки в этих объектах следует выбирать малолетучие, безопасные экологически чистые препараты: инсектицидные гели, приманки, микрокапсулированные препараты, клеевые поверхности, ловушки и другие.

117. При дератизации в ЛПО запрещается применять яды острого действия, а разрешается применять препараты только хронического действия.

Нельзя раскладывать родентициды в помещениях для приема пищи и палатах больниц или стационаров. Необходимо применять механические методы борьбы (ловушки, клеевые поверхности), а также другие методы, средства и препараты, разрешенные для этих целей.

118. Родентицидные приманки следует раскладывать на подложки и в специальные, доступные только для грызунов емкости, исключаящие разнос яда грызунами и его попадание на пищевые продукты, медикаменты и прочие. Ядовитые покрытия наносить только на вертикальные поверхности специальных укрытий. Емкости с приманкой и укрытия должны быть пронумерованы, сданы под расписку администрации ЛПО. По окончании дератизационных работ емкости с остатками приманки должны быть собраны в полиэтиленовые пакеты и удалены из ЛПО.

ГЛАВА 8. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ДЕЗИНФЕКЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ДЕТСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

119. В детских организациях (школы, детские сады, ясли, детские оздоровительные организации и другие) следует проводить:

- профилактическую дезинфекцию постоянно;
- заключительную дезинфекцию в группе при выявлении и изоляции больного ребенка, в изоляторе после выписки или госпитализации больного; текущую дезинфекцию в изоляторе.

120. Профилактическую и очаговую текущую дезинфекцию проводит персонал детской организации, очаговую заключительную дезинфекцию, дезинсекцию и дератизацию — центры дезинфекции и стерилизации, центры профилактической дезинфекции, отделы (отделения) профилактической дезинфекции и дезинфекционные отделы (отделения) центров гигиены и эпидемиологии, юридические и физические лица, имеющие лицензию на данный вид работы.

121. При профилактической дезинфекции в основном следует использовать физические методы (мытьё, влажная уборка, ультрафиолетовое облучение и другие). Обеззараживание помещений, уборочных материалов разрешается проводить с применением дезинфицирующих растворов при условии отсутствия детей.

122. При текущей и заключительной дезинфекции в детских организациях следует применять дезинфицирующие растворы в соответствии с инструктивно-методическими документами, регламентирующими проведение дезинфекционных мероприятий при отдельных инфекциях.

123. Дезинсекционные мероприятия в детских организациях следует проводить препаратами, разрешенными для применения в этой сфере. Обработки необходимо проводить в отсутствие детей и персонала после окончания работы детских организаций, в санитарные или выходные дни. Препараты длительного действия (дусты, гели) следует наносить в местах,

недоступных для детей. Перед тем, как дети и персонал заходят в обработанные помещения, в них проводят влажную уборку, в ходе которой удаляют инсектициды со всех поверхностей, с которыми соприкасаются дети.

124. При дератизации в детских организациях запрещается применять яды острого действия, а разрешается применять только препараты хронического действия. Запрещается раскладывать родентициды в помещениях, где находятся дети, и проводить дератизационные мероприятия в присутствии детей. В таких помещениях применяют механические методы (ловушки, клеевые поверхности), а также методы, средства и препараты, разрешенные для этих целей.

125. Приманки и дератизационные покрытия следует наносить там, где они не видны детям. Приманки необходимо помещать на подложки и в специальные, доступные только для грызунов емкости, исключая разнос яда грызунами и его попадание на пищевые продукты, предметы быта и другие. Ядовитые покрытия рекомендуется наносить на вертикальные поверхности специальных укрытий. Емкости с приманкой и укрытия должны быть пронумерованы, сданы под расписку администрации детской организации.

По окончании дератизационных работ емкости с остатками приманки должны быть собраны в полиэтиленовые пакеты и удалены из детской организации.

ГЛАВА 9. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ДЕЗИНФЕКЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ, В ОРГАНИЗАЦИЯХ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ ТОРГОВЛИ, ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

126. В жилых помещениях (жилые дома, гостиницы, общежития и другие) при отсутствии больных необходимо проводить профилактическую дезинфекцию, а при выявлении инфекционных больных — текущую и заключительную.

127. Профилактическая дезинфекция включает:

— обеззараживание санитарно-технического оборудования с применением моюще-чистяще-дезинфицирующих, чистяще-дезинфицирующих, моюще-дезинфицирующих средств в жилых домах силами проживающих, коммунальных объектах (гостиницы, общежития и другие) — силами персонала;

— дезинсекцию, дератизацию в коммунальных объектах проводят специализированные организации и физические лица, имеющие лицензию на эти виды работ, а в жилых домах — специализированные организации и физические лица или само население.

128. Дезинсекционные мероприятия в гостиницах и общежитиях следует проводить методами сплошных или выборочных обработок.

Сплошные обработки необходимо проводить при высокой численности насекомых. При этом здания освобождают от проживающего населения,

обрабатывают методом орошения, охватывая все места локализации и перемещения насекомых. После обработки необходима влажная уборка помещений для удаления инсектицидов со всех поверхностей, с которыми могут контактировать лица, проживающие в гостиницах и общежитиях. Выборочные обработки рекомендуется проводить в жилых комнатах (номерах) и других помещениях в отсутствие проживающего в них населения, путем орошения, опыливания, нанесения инсектицидных гелей или размещения контейнеров с инсектицидными приманками. Следует обрабатывать места концентрации и перемещения насекомых, исключая поверхности, с которыми соприкасаются проживающие в помещении люди.

129. При дератизационных мероприятиях в гостиницах или общежитиях разрешается применять только препараты хронического действия. При необходимости раскладки родентицидов в номерах или других жилых помещениях следует применять только родентициды, разрешенные для таких помещений.

130. При появлении инфекционных больных текущую дезинфекцию в домашних очагах (квартирах) до госпитализации проводит население, а заключительную — специализированные организации. Допускается проведение заключительной дезинфекции населением, проинструктированным медицинскими работниками.

131. При выполнении текущей и заключительной дезинфекции в домашних очагах силами населения необходимо использовать механические и физические методы и средства дезинфекции, а также химические моюще-дезинфицирующие, чистяще-дезинфицирующие, инсектицидные препараты, разрешенные для продажи и применения населением. Категорически запрещается применять дезинфицирующие средства 1-II класса опасности, средства, обладающие сильным раздражающим действием, а также использовать способ орошения для обеззараживания помещений.

132. Медицинский персонал, организующий текущую и заключительную дезинфекцию в очагах инфекционных заболеваний, должен проинструктировать лиц, ухаживающих за больными, и оставить памятку о правилах проведения дезинфекции, дезинсекции и технике безопасности при хранении применяемых препаратов, приготовлении и применении их рабочих растворов и мерах первой помощи при случайных отравлениях.

133. Специалисты дезинфекционных организаций должны проводить заключительную дезинфекцию в домашних очагах в отсутствие людей в обработанных помещениях путем орошения, протирания, погружения обеззараживаемых объектов в растворы дезинфекционных препаратов, относящихся к II-III-IV классам опасности, с обязательным использованием защитных средств (перчатки, халаты, респираторы и другие), регламентированных методическими указаниями и инструкциями по применению конкретных дезинфицирующих препаратов. В случае обработки очагов инфекций, при которых обязательно камерное обеззараживание постель-

ных принадлежностей, ковров, одежды, обуви больных и контактных лиц, необходимо применять меры по предупреждению распространения возбудителей инфекций при транспортировке и сортировке вещей перед обработкой в камерах путем упаковки их в специальную тару (мешки), увлажненную дезинфицирующим раствором.

134. При организации и проведении текущей и заключительной дезинфекции в домашних очагах необходимо руководствоваться приказами Министерства здравоохранения, а также инструктивно-методическими документами, регламентирующими проведение дезинфекционных мероприятий при отдельных инфекционных заболеваниях и применение дезинфицирующих средств в здравоохранении.

135. Дезинфекционные мероприятия в организациях продовольственной торговли, общественного питания, пищевой и перерабатывающей промышленности (хлебопекарная, пивоваренная, безалкогольная, молочная, мясная, плодоовощная, рыбная и другие), следует проводить в соответствии с действующими санитарными правилами, регламентирующими их деятельность с учетом технологических процессов.

ГЛАВА 10. ТРЕБОВАНИЯ К ЛИЦЕНЗИРОВАНИЮ ДЕЗИНФЕКЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

136. Дезинфекционная деятельность, связанная с производством дезинфекционных средств проведением дезинфекционных работ, подлежит лицензированию на основании постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 21 от 30 марта 2001 г. «О внесении дополнений в перечень видов медицинской деятельности, подлежащих лицензированию в Республике Беларусь» (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2001 г., № 8/5750).

137. Порядок лицензирования дезинфекционной деятельности определяется приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 15 от 15 января 1998 г. «Об утверждении Положения о порядке выдачи субъектам хозяйствования (юридическим лицам и предпринимателям без образования юридического лица) специальных разрешений (лицензий) на осуществление видов деятельности, находящихся в ведении Минздрава».

138. При подаче заявки на каждый вид работ (дезинфекция, стерилизация, дезинсекция, дератизация) руководители, специалисты и исполнители (инструкторы-дезинфекторы, дезинфекторы) должны иметь соответствующую профессиональную подготовку, подтвержденную следующими документами:

— дипломом (свидетельство) о соответствующем образовании (врач, средний медицинский работник) или удостоверение о специальной подготовке (окончание курса специализации по вопросам дезинфекции, стерилизации, дезинсекции, дератизации в организации, имеющей право заниматься подготовкой кадров для указанных видов дезинфекционной деятельности);

— удостоверение об окончании курсов последипломного профессионального образования или сертификат специалиста не более 5-летней давности;

— выписка из трудовой книжки о работе по специальности «дезинфекционное дело» или «дезинфекционное дело и стерилизация».

139. В течение срока действия лицензии работа юридического и физического лица может быть проведена уполномоченными на то органами и в случае нарушения гигиенических требований при производстве средств или проведении работ, несоблюдения техники безопасности и охраны труда лицензия может быть отозвана, приостановлена или аннулирована досрочно.

Приложение 2

Сравнительная экономическая характеристика дезинфицирующих средств для обработки поверхностей, оборудования и посуды на предприятиях общественного питания, в детских учреждениях и на коммунальных объектах.

№ п/п	Наименование препарата	Обработка по бактерицидному режиму (кишечные инфекции)		Обработка по вирулицидному режиму (вирусные инфекции)		Особенности применения
		Концентрация, экспозиция	3	Концентрация, экспозиция	4	
1	2					5
2	Полиdez Гексадекон	0,25% — 60 мин. 0,5% — 30 мин.		0,5% — 60 мин. 1% — 45 мин.		Жидкий концентрат, многократность применения рабочих растворов. Удобен в хранении и дозировании.
3	Хлормикс	0,06% — 90 мин		0,1% — 60 мин.		Водорастворимые таблетки, удобные в хранении и дозировании.
4	Жавель-Солид	0,015% — 60 мин. 0,06% — 60 мин.		0,015% — 60 мин. 0,6% — 60 мин.		Водорастворимые таблетки, удобные в хранении и дозировании.
5	Хлорамиn	1% — 60 мин.		3% — 60 мин.		Сухой порошок в мешках, неудобен при хранении и дозировании. Инактивируется при хранении.
6	Хлорная известь	1% — 60 мин.		3% — 60 мин.		Необходимо предварительно готовить 10% маточный раствор, а только из него получают растворы соответствующей концентрации. Неудобен при хранении. Учтывая, что активность хлора быстро теряется, увеличивается расход препарата.. Применяется только для грубой дезинфекции.
7	Акватабс	Для эффективного обеззараживания колодезной воды по всем бактериологическим и паразитологическим показателям. 1 таблеткой обрабатывается 2500 литров воды (объем колодца).				

Содержание

Введение	3
Раздел I: Общая эпидемиология	4
Тема: Профилактическая и противоэпидемическая работа амбулаторно-поликлинических организаций: противоэпидемические мероприятия и средства; организация противоэпидемического обеспечения населения; дезинфекция и стерилизация	4
1. Противоэпидемические мероприятия и средства. Основные и дополнительные группировки противоэпидемических мероприятий	6
2. Критерии выбора противоэпидемических мероприятий. Качество и эффективность противоэпидемических мероприятий	6
3. Организация противоэпидемического обеспечения населения	8
4. Дезинфекция, методы и средства, показания к назначению	9
4.1. Дезинфекция	10
4.2. Меры по охране труда и технике безопасности при работе с дезинфицирующими средствами	16
4.3. Первая помощь при отравлениях дезинфицирующими средствами.....	17
4.4. Дезинсекция	18
4.5. Дератизация.....	20
5. Стерилизация, способы, показания, контроль качества.....	21
5.1. Предстерилизационная обработка	22
5.2. Паровой метод стерилизации	24
5.3. Воздушный метод стерилизации	24
5.4. Стерилизация растворами химических средств	26
5.5. Стерилизация газовым методом	27
5.6. Контроль качества предстерилизационной очистки изделий медицинского назначения	28
5.7. Контроль стерилизации	29
Тестовые задания для самоконтроля знаний студентов по разделу.....	30
Учебные указания к выполнению самостоятельной работы	31
Вопросы для контроля конечного уровня знаний студентов	33
Литература.....	34
Раздел II: Иммунопрофилактика инфекционных болезней	35
Тема: Организация прививочного дня. Календарь профилактических прививок	35
1. Определение понятий «иммунитет», «иммунный ответ организма», первичный и вторичный иммунный ответ.....	36
2. Характеристика прививочных препаратов	38
3. «Холодовая цепь» и ее значение в организации иммунопрофилактики	41
4. Показания к профилактическим прививкам.....	42

5. Противопоказания к профилактическим прививкам	43
6. Поствакцинальные реакции и осложнения	43
7. Общие требования к организации прививочной работы	46
8. Планирование и отчетность о профилактических прививках	48
9. Календарь профилактических прививок	50
10. Иммунопрофилактика при отдельных инфекционных заболеваниях ..	51
11. Оценка эффективности иммунопрофилактики	56
Тестовые задания для самоконтроля знаний студентов по разделу	58
Учебные указания к выполнению самостоятельной работы	60
Вопросы для контроля конечного уровня знаний студентов	62
Литература	63
Раздел III: Военная эпидемиология	64
Тема: Характеристика противоэпидемических сил и средств, основы противоэпидемического обеспечения и противобактериальной защиты войск	64
1. Общие положения организации противоэпидемических мероприятий в Вооруженных Силах. Закономерности развития эпидемического процесса среди личного состава войск	65
2. Эпидемиологическая диагностика в системе противоэпидемических мероприятий	67
2.1. Санитарно-эпидемиологическая разведка	67
2.2. Санитарно-эпидемиологическое наблюдение	68
2.3. Эпидемиологическое обследование	68
2.4. Эпидемиологический анализ	68
3. Содержание, организация и порядок проведения противоэпидемических мероприятий	70
4. Методы оценки эпидемической обстановки в войсках и районе их размещения, критерии оценки санитарно-эпидемического состояния войск и района их размещения	72
5. Силы и средства для проведения противоэпидемических Мероприятий	73
6. Биологическое оружие. Биотерроризм как национальная и глобальная проблема	74
7. Совокупность мероприятий по защите войск от биологического оружия	79
8. Задачи эпидемиологического надзора на современном этапе	81
Тестовые задания для самоконтроля знаний студентов по разделу	82
Учебные указания к выполнению самостоятельной работы	83
Вопросы для контроля конечного уровня знаний студентов	84
Литература	85
Ответы к тестовым заданиям	86
Приложения	87

Учебное издание

Мамчиц Людмила Павловна

**УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ
К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ
ПО ЭПИДЕМИОЛОГИИ**

для студентов лечебного факультета

Редактор **Лайкова В.Г.**

Подписано в печать 08. 06. 2005

Формат 60×84¹/₁₆. Бумага офсетная 65 г/м². Гарнитура «Таймс»
Усл. печ. л. 6,51. Тираж 60 экз. Заказ № 96

Издатель и полиграфическое исполнение
Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»
246000, г. Гомель, ул. Ланге, 5
ЛИ № 02330/0133072 от 30. 04. 2004