

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Кафедра «ВСЭ и фармакологии»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Биологическая безопасность в чрезвычайных ситуациях»**

**Направление подготовки (специальность) 111900.62 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»**

**Профиль образовательной программы «Ветеринарно-санитарная экспертиза»**

**Форма обучения заочная**

Оренбург 2015 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Конспект лекций .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1Лекция№1 Понятие о биологической чрезвычайной ситуации.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2Лекция № 2 Основные направления формирования системы биологической безопасности.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3Лекция № 3 Санитарно-эпидемиологическая служба.....</b>	<b>11</b>
<b>1.4 Лекция №4 Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и других продуктов убоя животных при поражении радиоактивными веществами.....</b>	<b>15</b>
<b>1.5 Лекция №5 Биологические аспекты радиационной безопасности.....</b>	<b>22</b>
<b>2. Методические указания по выполнению лабораторных работ .....</b>	<b>25</b>
<b>2.1 Лабораторная работа № ЛР-1 Основные признаки биологического поражения.....</b>	<b>25</b>
<b>2.2 Лабораторная работа № ЛР-2 Способы применения бактериальных средств.....</b>	<b>26</b>
<b>2.3 Лабораторная работа № ЛР-3 Пограничный контрольный ветеринарный пункт.....</b>	<b>27</b>
<b>2.4 Лабораторная работа № ЛР-4 Оценка химической обстановки при аварии на химическом объекте.....</b>	<b>33</b>

# 1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

## 1. 1 Лекция № 1 (2 часа).

**Тема:** Понятие о биологической чрезвычайной ситуации

### 1.1.1 Вопросы лекции:

1. Биологическая чрезвычайная ситуация.
2. Источники биологической чрезвычайной ситуации.

### 1.1.2 Краткое содержание вопросов:

1. Биологическая чрезвычайная ситуация.

Биологическая ЧС – это ситуация, при которой в результате источника на определенной территории нарушаются нормальные условия жизнедеятельности людей, существования сельскохозяйственных животных и произрастание растений, возникает угроза жизни и здоровью людей, опасность широкого распространения инфекционных болезней, потерю сельскохозяйственных животных и растений.

**Источником биологической ЧС** может служить опасная или широко распространенная инфекционная болезнь людей (эпидемия, пандемия) животных (эпизоотия, панзоотия); инфекционная болезнь растений (эпифитотия, панфитотия) или их вредитель.

**Эпидемия** - это массовое, прогрессирующее во времени и пространстве в пределах определенного региона распространение инфекционной болезни людей, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости. Эпидемия, как ЧС, обладает очагом заражения и пребывания заболевших инфекционной болезнью людей, или территорией, в пределах которой в определенных границах времени возможно заражение людей и сельскохозяйственных животных возбудителями инфекционной болезни.

В основе обусловленной социальными и биологическими факторами эпидемии лежит эпидемический процесс, то есть непрерывный процесс передачи возбудителя инфекции и непрерывная цепь последовательно развивающихся и взаимосвязанных инфекционных состояний (заболевание, бактерионосительство).

Иногда распространение заболевания носит характер **пандемии**, то есть охватывает территории нескольких стран или континентов при определенных природных или социально-гигиенических условиях. Сравнительно высокий уровень заболеваемости может регистрироваться в определенной местности длительный период. На возникновение и течение эпидемии влияют как процессы, протекающие в природных условиях (природная очаговость, эпизоотии и т.д.). так и, главным образом, социальные факторы (коммунальное благоустройство, бытовые условия, состояние здравоохранения и т.д.).

Эпидемии - одно из самых губительных для человека опасных природных явлений. Статистика свидетельствует о том, что **инфекционные заболевания унесли большие человеческих жизней, чем войны**. Хроники и летописи донесли до наших времен описания чудовищных пандемий, опустошивших огромные территории и уничтоживших миллионы человек. **Некоторые инфекционные заболевания свойственны только людям:** азиатская холера, натуральная оспа, брюшной тиф, сыпной тиф и др.

**Существуют также общие для человека и животных заболевания:** сибирская язва, сап, ящур, пситакоз, туляремия и др.

В 1996 г. заболеваемость СПИДом в России, по сравнению с 1995 г., выросла в 2 раза. Каждый день вирусом СПИД заражаются в мире 6500 взрослых и 1000 детей. С 2000 г. количество зараженных этой страшной болезнью превысило 40 млн. человек.

**При возникновении очага инфекционного заражения на пораженной территории вводится карантин или обсервация.** Постоянные карантинные мероприятия осуществляются также таможнями на государственных границах.

**Карантин** - это система противоэпидемических и режимных мероприятий, направленных на полную изоляцию очага заражения от окружающего населения и ликвидацию инфекционных заболеваний в нем. Вокруг очага устанавливается вооруженная охрана, запрещаются въезд и выезд, а также вывоз имущества. Снабжение производится через специальные пункты под строгим медицинским контролем.

**Обсервация** - это система изоляционно-ограничительных мероприятий, направленных на ограничение въезда, выезда и общения людей на территории, объявленной опасной, усиление медицинского наблюдения, предупреждение распространения и ликвидацию инфекционных заболеваний. Обсервация вводится при установлении возбудителей инфекции, не относящихся к группе особо опасных, а также в районах, непосредственно соприкасающихся с границей карантинной зоны.

Для профилактики эпидемий необходимо улучшать очистку территории, водоснабжения и канализации, повышать санитарную культуру населения, соблюдать правила личной гигиены, правильно обрабатывать и хранить пищевые продукты, ограничивать социальную активность бациллоносителей, их общение со здоровыми людьми.

## 2. Источники биологической чрезвычайной ситуации.

Причиной ЧС биологического характера может стать стихийное бедствие, крупная авария или катастрофа, разрушение объекта, связанного с исследованиями в области инфекционных заболеваний, а также привнесение в страну возбудителей с сопредельных территорий (террористический акт, военные действия).

Зона биологического заражения — это территория, в пределах которой распространены (привнесены) биологические средства, опасные для людей, животных и растений.

Очаг биологического поражения (ОБП) — это территория, в пределах которой произошло массовое поражение людей, животных или растений. ОБП может образоваться как в зоне биологического заражения, так и за ее границами в результате распространения инфекционных заболеваний.

На одной и той же территории одновременно могут возникнуть очаги химического, бактериологического и других видов загрязнений. Иногда очаги полностью или частично перекрывают друг друга, отягощая и без того тяжелую обстановку. В этих случаях возникают очаги комбинированного поражения (ОКП), внутри которых велики потери населения, затруднены оказание помощи пострадавшим и ведение аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР).

Возбудителями инфекционных заболеваний людей и животных могут стать болезнетворные бактерии, вирусы, риккетсии, грибки, растения и токсины. Они поражают людей и животных при:

- вдыхании зараженного воздуха;
- употреблении зараженных продуктов питания и воды;
- укусах зараженными насекомыми, клещами, грызунами;
- ранении осколками зараженных предметов или боеприпасов;
- непосредственном общении с больными инфекционными заболеваниями людьми и животными в зоне ЧС.

Инфекции проникают в организм через кожу, раневые поверхности, слизистые

оболочки, в том числе органов дыхания, пищеварительного тракта и т. д.

К биологическим средствам поражения сельскохозяйственных растений относятся:

- возбудители стеблевой ржавчины пшеницы и ржи, желтой ржавчины пшеницы, фитофтороза картофеля и томатов;
- насекомые-переносчики этих возбудителей;
- вредители сельскохозяйственных растений, способные вызвать массовое уничтожение сельскохозяйственных культур.

Применение биологических средств в военное время для поражения воинских формирований, мирного населения и объектов экономики возможно не только в районе военных действий, но и в глубине территорий воюющих сторон.

Особенности действия бактериологических средств (баксредств):

- способность вызывать массовые инфекционные заболевания при попадании в среду обитания в ничтожно малых количествах;
- способность вызывать тяжелые заболевания (часто смертельные) при попадании в организм в ничтожно малом количестве;
- многие инфекции быстро передаются от больного человека к здоровому;
- долго сохраняют поражающие свойства (некоторые формы микробов —до нескольких лет);
- имеют скрытый (инкубационный) период — время от момента заражения до проявления первых признаков заболевания;
- зараженный воздух проникает в негерметизированные помещения и укрытия и поражает в них незащищенных людей и животных;
- сложность и продолжительность лабораторных исследований по определению вида и природы возбудителя заболевания.

Признаки появления баксредств:

- необычное для данной местности и данного времени года скопление насекомых или грызунов, наиболее опасных разносчиков возбудителей;
- массовые заболевания среди людей и животных;
- массовый падеж скота.

Биологические средства, также как и химические вещества, не оказывают непосредственного воздействия на здания, сооружения и оборудование, однако их применение может оказаться на производственной деятельности предприятий, поскольку требуется временная остановка производства.

## **1. 2 Лекция № 2 (2 часа).**

**Тема:** Основные направления формирования системы биологической безопасности.

### **1.2.1 Вопросы лекции:**

1. Перечень мероприятий для обеспечения биологической безопасности.
2. Принципы построения и функционирования.

### **1.2.2 Краткое содержание вопросов:**

1. Перечень мероприятий для обеспечения биологической безопасности.

Совершенно очевидно, что многообразие биологических агентов, которые могут служить потенциальным оружием в руках террористов, внезапность их использования, охват больших территорий с поражением людей, животных и растений, контаминация пищевых продуктов, питьевой воды и объектов окружающей среды, затрудняющие выбор методов защиты, а также глубоко эшелонированная система биологической защиты и недостаточная грамотность населения, требуют серьезных мероприятий по заблаговременной подготовки всех служб системы, тренинга личного состава, обучения населения и готовности предприятий промышленности к выпуску защитной продукции. Из этого следует, что для обеспечения готовности системы биологической безопасности к решению сложных задач предотвращения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций требуется реализация долгосрочной программы развития этой системы, наличие

резервов и запасов средств защиты и высокая готовность предприятий к выпуску лекарственных и защитных препаратов и изделий. Не менее актуальна задача осуществления регулярных тренингов специалистов системы биобезопасности и обучения населения хотя бы элементарным правилам поведения в сложной эпидемической обстановке.

## 2. Принципы построения и функционирования.

Проведение исследований СУ требует от исследователя знания важнейших принципов построения и функционирования таких систем, которые должны быть присущи современным экономическим условиям. Применительно к СУ принципы представляют собой основные правила, положения, идеи, определяющие направления их построения и функционирования и которыми должны руководствоваться кадры управления в своей деятельности.

Среди всех видов принципов для СУ следует выделить общие, общесистемные и специальные. Вместе с тем необходимо отметить, что исходным (главным) принципом должен являться принцип системности, во многом определяющий все другие.

Как при построении, так и функционировании СУ, в первую очередь, необходимо учитывать ряд объективных общих принципов: сбалансированного демократического централизма, преимущественно оптимального сочетания единонаучения и коллегиальности, ответственности, активизации и стимулирования, делегирования полномочий, заинтересованной творческой работы всех кадров управления.

Наряду с указанным следует руководствоваться общесистемными принципами, среди которых необходимо отметить:

- целенаправленность, реализуемая формированием в составе СУ целевых и соответствующих линейных, функциональных и обеспечивающих подсистем управления;
- делимость, реализуемая декомпозицией формируемой системы и ее подсистем на элементы;
- иерархичность, реализуемая формированием многоуровневой структуры системы с учетом делегирования полномочий на соответствующий уровень управления (отдела, цеха, участка, бригады и т.д.);
- взаимодейственность, реализуемая посредством взаимодействия формируемых и функционирующих подсистем СУ как между собой, так и со всеми другими внешними по отношению к организации системами. При этом следует устанавливать приоритетность одних целей по отношению к другим или принимать взаимосвязанные цели нескольких систем, осуществляя взаимосвязанные процессы по их достижению;
- согласованность, обеспечивающая согласование целей и задач организации при взаимодействии всех иерархических вертикальных и относительно автономных горизонтальных звеньев управления;
- оперативность, обеспечивающая своевременное принятие управленческих решений по предотвращению и (или) оперативному устраниению отклонений;
- комплексность, реализуемая взаимной увязкой всех формируемых элементов, подсистем, стадий жизненного цикла продукции, иерархических уровней и вместо комплекса организационных, экономических, социальных, научно-технических, производственных и других мероприятий по управлению;
- систематичность, определяющая постоянное непрерывное выполнение всех работ по управлению, их ритмичность и долговременность действия;

- преемственность, которая должна проявляться как при создании системы, так и при ее функционировании и совершенствовании. Выражаться она может прежде всего в максимальном использовании передового отечественного и зарубежного опыта системного управления;
- научность, реализуемая разработкой мероприятий и воздействий на основе достижений науки и техники с учетом объективных законов и закономерностей системного управления;
- автономность, достигаемая обеспечением относительной самостоятельности функционирования структурных элементов и подсистем СУ;
- экономичность, предполагающая снижение затрат на управление в общих расходах организации;
- перспективность развития, обеспечивающая перспективу развития организации как системы;
- оптимальность, предполагающую многовариантную проработку управленческих решений и выбор наиболее целесообразного для организации варианта;
- устойчивость, предусматривающая удержание системы в относительно стабильном состоянии и обеспечивающая выживание организации в условиях конкуренции;
- комфортность, предусматривающая создание для человека, как основного элемента системы, максимума удобств для творческой работы и реализации своих возможностей;
- специализация работ, обеспечивающая рациональное разделение управленческого труда в СУ;
- концентрация, обеспечивающая выполнение однотипных задач в одном подразделении и (или) концентрацию усилий управленческих работников на [ВМ1]решении основных целей и задач организации;
- адаптивность, предусматривающую обеспечение приспособляемости системы организации к изменяющимся внешним и внутренним условиям;
- замкнутость ОФУ (замкнутость управленческого процесса), реализуемая выполнением в системе, подсистемах и элементах полного общефункционального цикла, включая планирование, организацию, координацию работы и т.д.

К перечисленным общесистемным принципам следует добавить принцип простоты и доходчивости, который следует реализовать для понимания каждым работающим всего того, что касается основополагающих вопросов управления, особенно управления качеством, и обеспечения конкурентоспособности не только продукции, но и всего предприятия. В условиях рынка и конкуренции это крайне важно.

Среди всех общесистемных принципов необходимо обратить внимание на выполнение общих функций управления (замкнутого общефункционального управленческого цикла), в состав которых можно отнести следующие функции:

- планирование, представляющее особый процесс подготовки менеджерами решений по обеспечению усилий коллектива для достижения целей организации. Этот процесс, из-за периодического переориентирования целей и постоянного изменения условий внешней среды, не может быть дискретным, а должен быть непрерывным;
- организацию, направленную на структурирование всех работ организационного характера и их распределение по вертикали и горизонтали для достижений целей организации и выполнения намеченных планов и обязательств;
- мотивацию, обеспечивающую активизацию труда работающих по выполнению всех видов работ с высоким качеством (без ошибок) в соответствии с установленными функциями, планами и требованиями. Мотивация включает, как

- правило, 1) внешнее стимулирование (материальное и моральное) и 2) психологическое стимулирование (создание условий для заинтересованности в труде, потребности в трудовой активности, удовлетворения от трудовой деятельности). Это одна из самых важных менеджерских функций, способствующих достижению целей деятельности организации;
- контроль, представляющий собой 1) отслеживание того, что запланировано, 2) определение того, что сделано в этой области в определенный период времени, 3) сравнение запланированного с достигнутым и 4) принятие корректирующих "мягких" мер при обнаружении отклонений от запланированного. Посредством данной функции осуществляется обратная связь, которая должна нести "не возмездие", а быть объективной основой для эффективного вмешательства менеджеров в процесс достижения целей организации, выполнения обязательств, повышения и обеспечения качества и конкурентоспособности продукции.

Все эти четыре общие менеджерские функции в своей основе аналогичны общим функциям менеджмента промышленных организаций в целом.

Можно еще привести пример состава функций замкнутого управленческого цикла, выполняемого при повышении и обеспечении качества, называемого в зарубежных источниках РДСА - циклом Деминга (по имени американского профессора по УКП): Р - планирование работы; Д - выполнение работы по плану; С - проверка соответствия реального результата с запланированным; А - принятие мер при наличии отклонений фактического результата от запланированного.

На ряде японских предприятий (например, в фирме "Комацу") используется следующий состав общих функций управления: планирование, выполнение, проверка и действие (регулирование).

Очевидно, что состав функций в приведенных примерах формально во многом соответствует функциям управленческого цикла отечественных систем, включающего планирование, организацию работ, координацию и регулирование, активизацию и стимулирование, учет, контроль и анализ. Некоторые различия, конечно, имеются (в частности, в упорядоченности содержания функций и методах их выполнения). Применительно к современным СУ состав общих управленческих функций, учитывая отечественные наработки в этом отношении, представляется целесообразным несколько разукрупнить и упорядочить.

Например, следует учесть прогнозирование, выделить функцию учета, в которой кроме общеизвестных подфункций необходимо организовать идентификацию и выполнять прослеживаемость продукции, столь нужную для обеспечения качества, повышения оперативности регулирования производства и т.п. Допустим, причиной возникновения обнаруженного дефекта изделия стал недоброкачественный материал, данные о котором при наличии возможности прослеживаемости можно установить с какой партией он поставлен, когда, откуда, а затем выявить конкретные детали, содержащие этот материал.

При выполнении управленческого цикла первостепенную роль играет организация, координация и регулирование процессов управления. Выработанные корректирующие - регулирующие - воздействия на основе организации и координации работ посредством обратной связи оказывают влияние на оперативное устранение непредвиденных реальных отклонений (ошибок) процессов от запланированных.

При рассмотрении ОФУ следует отметить, что в производственном процессе (в производственной системе) аналогично выполняются общие производственные функции, в состав которых в общем случае могут входить функции: подготовительная, производство изделий или услуг (работ), протекание естественных процессов, транспортировка, контроль и испытание, а также заключительная.

К основным специальным принципам при построении и функционировании СУ следует отнести:

- "продуктовый" подход к управлению, в соответствии с которым управление в системе должно осуществляться (помимо общего управления) по каждому выпускаемому виду разнородной продукции в отдельности;
- управление на всех стадиях и этапах жизненного цикла продукции (исследовании, проектировании и разработки, изготовлении, товарооборота, использовании, утилизации или уничтожении);
- выполнение целостного комплекса функций управления, способного обеспечить достижение целей и решение задач системы организации;
- использование в управлении комплекса методов мотивации высококачественного, производительного, заинтересованного, новаторского и, главное, осознанного труда как каждого работника, так и всех коллективов работающих;
- формирование у всех изготавителей и потребителей, причастных к реализации жизненного цикла продукции, соответствующих знаний, умений и навыков. Выполнение этого принципа требует массовой непрерывной систематической подготовки, обучения и повышения квалификации;
- регулирование на всех иерархических уровнях управления: межотраслевом федеральном; отраслевом федеральном; межотраслевом субъектов Федерации; отраслевом субъектов Федерации; территориальном (городском, районном); объединения организаций; организаций; цеха, отдела; участка, буро; бригады, группы; рабочего места. В зависимости от уровня управления содержание управленческих функций может быть различно. Для более высокого уровня приобретают значимость функции, связанные с организацией, координацией и регулированием, активизацией и стимулированием. Причем воздействия в этом случае, как правило, должны носить такой характер, который соответствовал бы рыночным отношениям, собственности и уровням управления. Системное управление следует осуществлять не только в отношении продукции тех организаций, где она непосредственно создается и используется, но и в государственных структурах управления, повышая качество и эффективность их решений, воздействий и услуг (образовательных, правовых и др.). Тем самым будет обеспечиваться более эффективное функционирование хозяйственной системы страны, регионов и, в конечном итоге, организаций;
- интегративное взаимодействие со всеми организациями, связанными с реализацией жизненного цикла продукции. Это, в первую очередь, может относиться к поставщикам сырья, материалов и комплектующих изделий, сбытовым, торговым, транспортным, сервисным и эксплуатационным организациям. Совместно с ними целесообразно создавать взаимосвязанные интегративные СУ;
- осуществление реальной индивидуальной и коллективной ответственности за результаты деятельности организаций. При этом наибольшую ответственность следует возлагать на высшее звено управления;
- постоянное (перманентное) использование в управлении преимущественно воздействий (решений) превентивного характера с их оперативным (немедленным) выполнением. Это не исключает, а, наоборот предполагает (в случае недостаточной эффективности превентивных воздействий) максимально быстрое оперативное

текущее устранение возникших отклонений. Чему во многом должна способствовать идентификация и прослеживаемость труда и продукции. Таким образом необходимость выработки как предупредительных, так и текущих оперативных управляющих воздействий на объекты управления требует организации постоянно действующей надежной превентивно-перманентной и оперативной обратной связи во всех подсистемах СУ;

- обеспечение доступности и систематичности проведения внутренних и внешних проверок деятельности по управлению. Это позволяет совершенствовать, непрерывно развивать и повышать эффективность СУ;
- документирование управленческих процессов, обеспечивающих выполнение технологии управления и производства. Это определяет необходимость использования в управлении стандартизации, регламентации и планирования;
- восприятие каждым работающим себя в качестве изготовителя продукции (услуги), а исполнителя следующей операции технологического процесса - как потребителя. Необходимо соблюдать деловую этику и проявлять уважительное отношение ко всем участникам реализации жизненного цикла продукции и соответственно руководствоваться этим в жизни в целом.

Для реализации вышеизложенных принципов необходим соответствующий механизм управления. Применительно к СУ организацией такой механизм следует рассматривать как совокупность организационных и экономических компонентов, обеспечивающих согласованное, взаимосвязанное и взаимодействующее функционирование всех элементов системы для достижения целей организации. Такой механизм должен обеспечивать в рамках системного управления выработку и реализацию эффективных целенаправленных управляющих воздействий на все многообразные условия и элементы, от которых зависят конечные результаты функционирования СУ.

Все условия при этом можно классифицировать по их влиянию на элементы системы (рис. 2.1). Среди них можно выделить субъективные (непосредственно связанные с деятельностью человека и зависящие от него) и объективные (связанные со сложившимися обстоятельствами в деятельности человека и практически не зависящие от него) условия. На элементы системы существенное влияние оказывают также социальные, международные и политические условия, которые в ряде случаев, в зависимости от уровня рассмотрения, можно отнести не только к объективным, но и к субъективным.

Наряду с перечисленными на рисунке условиями можно отметить еще и такие, которые связаны с предназначением и целями организации, со спецификой отрасли, поставщиков, конструкций продукции и характером услуг, оказываемых организацией, требованиями потребителей и клиентов.

При производстве продукции в механизме управления влияние, взаимодействие и проявление многообразных субъективных и объективных условий и функционирующих элементов СУ является исключительно сложным. Тем не менее во всех случаях в механизме управления достаточно четко должна прослеживаться следующая последовательная цепочка воздействий: цели СУ организацией (определяющие в том числе цели УК и охраны окружающей среды, являющиеся при объективном отношении к общечеловеческим ценностям стратегически императивными и приоритетными среди всех других) --- стратегия и обязательства организации --- мероприятия (воздействия) по достижению целей и выполнению обязательств --- условия, влияющие на элементы системы --- эффективно функционирующие элементы системы --- рациональные решения (информация, документация), продукция и услуги, удовлетворяющие требования потребителей.

## **1. 3 Лекция № 3 (2 часа).**

**Тема:** Санитарно-эпидемиологическая служба

### **1.3.1 Вопросы лекции:**

1. Задачи санитарно-эпидемиологической службы.
2. Структуры, входящие в санитарно-эпидемиологическую службу.

### **1.3.2 Краткое содержание вопросов:**

1. Задачи санитарно-эпидемиологической службы.

Санитарно-эпидемиологическая служба в нашей стране входит в систему органов здравоохранения. Эта служба возглавляется Главным государственным санитарным врачом СССР, который является заместителем министра здравоохранения СССР по санитарно-эпидемиологическим вопросам. Ему подчинено Главное санитарно-эпидемиологическое управление. Такая же система управления принята в союзных и автономных республиках. Основными учреждениями санитарной службы на местах являются санитарно-эпидемиологические станции союзных и автономных республик, краев, областей, округов, городов, районов (в городах с районным делением). Кроме того, имеются ведомственные санитарно-эпидемиологические станции (железнодорожный, водный транспорт и др.). Санитарно-эпидемиологическая станция состоит из санитарного, противоэпидемического и дезинфекционного отделов.

В зависимости от объема деятельности санитарно-эпидемиологической станции (областная, городская, районная) могут быть организованы и другие специализированные отделения — отделение особо опасных инфекций, вирусологическое, паразитологическое, а также специализированные санитарные отделения — промышленной, пищевой, школьной и коммунальной санитарии и др.

В задачи санитарно-эпидемиологических станций входят:

1. Государственный санитарный надзор за проведением санитарно-гигиенических и санитарно-противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение и ликвидацию загрязнений внешней природной среды (водоемы, почва, атмосферный воздух), на оздоровление условий труда, обучения, быта и отдыха, а также контроль за организацией и проведением мероприятий по предупреждению и снижению заболеваемости.
2. Изучение санитарного состояния территории, инфекционной и профессиональной заболеваемости, разработка соответствующих мероприятий и проведение их в пределах компетенции санэпидстанции.
3. Обеспечение санитарно-эпидемического благополучия обслуживаемой территории.

Одним из ведущих на санитарно-эпидемиологической станции является противоэпидемический отдел, который осуществляет учет и эпидемиологическое обследование очагов и вспышек инфекционных болезней, определяет и осуществляет мероприятия по ликвидации их, проводит статистическую разработку результатов обследования, анализ распространенности инфекционных болезней и эффективности проводимых противоэпидемических мероприятий и т. д. Кроме того, противоэпидемический отдел составляет комплексные планы профилактики инфекционных болезней, осуществляет контроль за выявлением, госпитализацией больных, проведением противоэпидемических мероприятий в очагах инфекционных больных и носителей, соблюдением в стационарах и детских учреждениях противоэпидемического режима, соблюдением правил приема и выписки инфекционных больных и правил приема детей в дошкольные детские учреждения, снабжает лечебно-профилактические учреждения бактерийными и вирусными препаратами, осуществляет контроль за их хранением и расходованием, проводит работу с санитарным активом,

санитарно-просветительную работу среди населения и др. В случае необходимости эпидемиологи или их помощники проводят лабораторные исследования. Научно-исследовательскими и методическими центрами по борьбе с инфекционными болезнями являются Институт эпидемиологии и микробиологии имени Н. Ф. Гамалеи, Институт вирусологии имени Д. И. Ивановского, Институт медицинской паразитологии и тропической медицины, Всесоюзный институт дезинфекции и стерилизации, Центральный институт эпидемиологии, кафедры эпидемиологии, микробиологии и инфекционных болезней медицинских институтов и институтов усовершенствования врачей, а также соответствующие научно-исследовательские институты союзных республик. Все перечисленные научно-исследовательские институты и кафедры дают повседневные консультации местным органам здравоохранения по вопросам текущей противоэпидемической работы, обследуют и принимают участие в ликвидации очагов, вспышек инфекционных болезней, обеспечивают вакцинами, сыворотками и гамма-глобулинами санитарно-эпидемиологические станции. Кроме того, научно-исследовательские институты разрабатывают вопросы теории эпидемиологии, микробиологии и других смежных дисциплин и на основании этого определяют особенности распространения инфекционных болезней в республике, крае, области, что необходимо для рационального построения плана противоэпидемических мероприятий. Санитарная охрана территории СССР от заноса и распространения карантинных и других инфекционных болезней осуществляется в соответствии с «Правилами по санитарной охране территории СССР от заноса и распространения карантинных и других инфекционных болезней».

В правилах учтены требования «Международных медико-санитарных правил», принятых на XXII Всемирной ассамблеи здравоохранения 25 июля 1969 г., и последующие дополнения к ним, внесенные XXVI Ассамблей Всемирной организации здравоохранения в 1973 г.

Санитарная охрана территории СССР представляет собой систему общегосударственных мероприятий, направленных на предупреждение заноса на территорию Советского Союза из других стран и территорий карантинных и других инфекционных заболеваний, а в случае возникновения их — на локализацию и ликвидацию этих заболеваний. К карантинным инфекциям относятся чума, холера, натуральная оспа и желтая лихорадка. Общее руководство санитарной охраной территории СССР и проведение карантинных мероприятий осуществляет Министерство здравоохранения СССР. Оно устанавливает перечень прививок, обязательных при выезде советских граждан за границу и въезде в СССР лиц из всех стран, а также объем санитарно-карантинных мероприятий и направляет во все министерства и ведомства информацию по этим вопросам.

Санитарно-карантинные мероприятия по борьбе с карантинными и другими инфекционными болезнями в международных морских и речных портах, аэропортах, на автодорожных трассах, через которые осуществляются международные перевозки, проводятся учреждениями здравоохранения системы Министерства здравоохранения СССР. Непосредственное проведение санитарнокарантинных мероприятий осуществляется санитарно-карантинными отделами в международных морских и речных портах и санитарно-карантинными пунктами в международных аэропортах и автодорожных трассах.

Санитарно-карантинные мероприятия на пограничных железнодорожных станциях проводятся учреждениями здравоохранения Министерства путей сообщения — санитарно-контрольными пунктами.

В пунктах пересечения границы санитарно-карантинные отделы (СКО), санитарно-карантинные и санитарно-контрольные пункты (СКП) проводят:

1. медицинский осмотр прибывающих и убывающих (советских) транспортных средств, экипажей, пассажиров и грузов;

2. проверку наличия и правильности заполнения установленных санитарных документов (международные свидетельства о прививках, морская санитарная декларация, санитарная часть генеральной декларации самолета, свидетельство о дератизации, свидетельство об освобождении от дератизации);
3. выявление больных карантинными болезнями, а также лиц, подлежащих изоляции или медицинскому наблюдению;
4. организацию дезинфекции, дератизации, дезинсекции, транспортных средств, грузов, и багажа (по показаниям).

Правилами по санитарной охране территории СССР от заноса и распространения карантинных и других инфекционных болезней предусматриваются специальные меры по предупреждению заноса чумы, холеры, натуральной оспы и желтой лихорадки, а также мероприятия по профилактике сыпного и возвратного тифа, малярии, сибирской язвы, бруцеллеза, ящура, сапа, миелоидоза, бешенства и пситтакоза, возникновение и распространение которых могут быть связаны с заносом из-за рубежа.

2. Структуры, входящие в санитарно-эпидемиологическую службу.  
осуществляет государственный санитарно-эпидемиологический надзор за выполнением санитарных норм и правил различными звенями народного хозяйства страны и организует проведение мероприятий по оздоровлению среды обитания населения  
.

С 1933 г., санитарно-эпидемическая деятельность в стране возглавлялась Государственной санитарной инспекцией (с 1935 г. Всесоюзная государственная санитарная инспекция), функции которой в 1951 г. были переданы санитарно-эпидемической службе.

Правовые основы деятельности санитарно-эпидемической службы регламентируются Основами законодательства о здравоохранении и Санитарным законодательством.

Государственный характер организации санитарно-эпидемической службы предусматривает обязательную предварительную гигиеническую апробацию всех мероприятий, предпринимаемых в стране и затрагивающих интересы здоровья населения (планировка населенных мест, строительство жилищ, предприятий, освоение новой техники, внедрение новых технологий и веществ в производстве, химизация сельского хозяйства, производство изделий для нужд населения и т.д.).

Государственные контрольные функции санитарно-эпидемической службы включают ответственность руководителей всех учреждений и организаций, а также отдельных граждан за выполнение санитарно-гигиенических мероприятий, планирование санитарно-профилактических и противоэпидемических мероприятий на основе научных исследований влияния различных факторов окружающей среды на здоровье населения, единство организации и управления, обеспечивающее решение общегосударственных санитарно-гигиенических и эпидемиологических задач; участие учреждений здравоохранения, хозяйственных и всех других организаций в санитарно-профилактической и противоэпидемической работе, при организующей роли санитарно-эпидемической службы; участие населения в санитарно-оздоровительной работе.

Система обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия предусматривает исследование влияния различных факторов среды на здоровье населения, осуществляемое научными гигиеническими и эпидемиологическими учреждениями; гигиеническое нормирование факторов среды обитания человека, предупреждающее неблагоприятное

воздействие их на здоровье населения; обязательное выполнение гигиенических норм и правил всеми должностными лицами и гражданами; руководящие органы санитарно-эпидемической службы государственного надзора за выполнением санитарно- противоэпидемических мероприятий, санитарных норм и правил, надзор за объектами народного хозяйства. Санитарно-эпидемиологическая служба осуществляет гигиенический надзор за проведением оздоровительных мероприятий по охране окружающей среды в интересах здоровья населения; проводит государственный санитарный надзор за условиями труда на промышленных предприятиях и с.-х. производстве, организует проведение мероприятий, направленных на снижение общей и профилактику профессиональной заболеваемости рабочих и служащих; организует и контролирует проведение гигиенических мероприятий по созданию наиболее благоприятных условий для нормального развития, сохранения и укрепления здоровья детей и подростков в организованных коллективах; осуществляет санитарный надзор за производством и реализацией пищевых продуктов, организацией рационального питания организованных групп населения, а также гигиенический надзор за работой с радиоактивными изотопами с целью обеспечения радиационной защиты населения, организует и проводит противоэпидемические мероприятия, направленные на предупреждение, ликвидацию и снижение инфекционной заболеваемости.

Структура санитарно-эпидемической службы соответствует структуре управления здравоохранением и строится по административно-территориальному принципу.

В России санитарно-эпидемическую службу возглавляет Государственный комитет санитарно-эпидемиологического надзора при Президенте Российской Федерации. Председатель Комитета является Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации.

В структуре министерств здравоохранения некоторых государств, входящих в Содружество независимых государств, имеются санитарно-профилактическое или санитарно-эпидемиологическое управления, которые осуществляют руководство деятельностью службы; начальники этих управлений являются заместителями Главного государственного санитарного врача, который и возглавляет санитарно-эпидемическую службу.

Для обеспечения санитарно-эпидемической деятельности руководящие органы санитарно-эпидемической службы государств разрабатывают и утверждают санитарные нормы, санитарно-гигиенические и санитарно-противоэпидемические правила, обязательные для выполнения всеми министерствами, ведомствами, предприятиями, организациями, учреждениями и гражданами; осуществляют контроль за соблюдением в типовых проектах строительства гигиенических норм и дают соответствующие заключения; разрешают применение новых химических веществ; осуществляют контроль за качеством бактериальных, риккетсиозных диагностических препаратов, вакцин, сывороток; руководят работой региональных органов и учреждений санитарно-эпидемической службы, а также врачебно-санитарных служб других ведомств по проведению ими санитарно-эпидемического надзора и соответствующих мероприятий и осуществляют контроль за их работой. В компетенцию санитарно-эпидемической службы входит проведение мер по санитарной охране территории страны от заноса и распространения карантинных и других инфекций, а также организация общественных мероприятий по обеспечению санитарно-эпидемического благополучия и безопасности.

В состав Государственной санитарно-эпидемической службы Российской Федерации входят: республиканские (в составе России), краевые, областные, окружные, городские,

районные центры Государственного санитарно-эпидемического надзора; бассейновые и линейные центры Государственного санитарно-эпидемического надзора на водном транспорте, центры Государственного санитарно-эпидемического надзора на воздушном транспорте; Российский информационно-аналитический центр; научно-исследовательские учреждения гигиенического и эпидемиологического профиля; предприятия по производству медицинских иммунобиологических препаратов; дезинфекционные объединения и станции.

На уровне независимых государств Содружества функционируют санитарно-эпидемиологические станции (центры гигиены и эпидемиологии), которые осуществляют организационно-методическое руководство работой учреждений санитарно-эпидемической службы того или иного государства и обеспечивают квалифицированный и специализированный санитарный надзор и противоэпидемическую деятельность. При отсутствии в МЗ независимого государства санитарно-эпидемического управления его функции выполняет санитарно-эпидемическая станция высшего уровня.

На административных территориях, входящих в состав независимых государств, функционируют СЭС (центры), осуществляющие организационно-методическое руководство санитарно-противоэпидемической деятельностью на соответствующей территории и обеспечивающие санитарно-эпидемиологический надзор.

Принцип построения санитарно-эпидемической службы обеспечивает совместную с органами и учреждениями здравоохранения деятельность и позволяет решать наиболее сложные гигиенические и эпидемиологические проблемы с помощью местных органов власти.

Финансирование санитарно-эпидемической службы осуществляется за счет бюджета. Внедрение нового хозяйственного механизма предусматривает дополнительное финансирование ее деятельности за счет проведения работ на договорных условиях. Учет работы специалистов ведется на основе учетно-оперативных документов.

#### **1. 4 Лекция № 4 (2 часа).**

**Тема:** Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и других продуктов убоя животных при поражении радиоактивными веществами.

##### **1.4.1 Вопросы лекции:**

1. Виды облучения. Их значение при проведении ветсанэкспертизы.
2. Влияние лучевой болезни на организм животного.

##### **1.4.2 Краткое содержание вопросов:**

1. Виды облучения. Их значение при проведении ветсанэкспертизы.  
Ветсанэкспертиза при внешнем облучении. Послеубойную ветсанэкспертизу следует рассматривать раздельно с учетом вида облучения.

При радиационных поражениях любой этиологии у животных резко подавляются защитно-барьерные функции организма и организм становится жертвой микроорганизмов. Усилив свою активность и патогенность, они могут вызвать лучевую бактериемию, которая часто служит причиной смерти животных.

Факторы, также влияющие на течение патологического процесса, - повышение проницаемости и снижение прочности (ломкость) кровеносных сосудов уже через несколько часов после облучения. Сочетание этих изменений с изменениями в крови (тромбоцитопения и снижение свертываемости) вызывает у пораженных животных

геморрагический синдром, что во многом определяет патолого-анатомические изменения, обнаруживаемые при ветеринарно-санитарной экспертизе.

В скрытый период лучевой болезни (в первые 3-5 сут. после облучения) в тушах обнаруживаются изменения развивающегося геморрагического синдрома. Небольшое количество кровоизлияний отмечают во всех органах и тканях. В слизистой крипте образуются оголенные безэпителиальные участки с множественными геморрагиями. Лимфатические узлы в этот период набухшие, а находящиеся в брюшной полости - с небольшим количеством кровоизлияний. Костный мозг через 2-3 сут. приобретает неестественно желтый цвет в связи с деструктивными изменениями и гибелью кроветворных элементов с заменой их жировыми и плазматическими клетками.

В период разгара лучевой болезни признаки геморрагического синдрома нарастают с большей силой, появляются петехиальные кровоизлияния, переходящие в сливные геморрагии с язвенно-некротическими очагами в кишечнике без выраженной лейкоцитарной реакции из-за общей лейкопении.

Кровоизлияния, некрозы и изъязвления обнаруживают в ротовой полости (чаще на краях десен) и глотке.

В период наиболее выраженной лейкопении наблюдается сильное опустошение костного мозга. Обычный розово-красный цвет и кашицеобразная консистенция ткани костного мозга приобретает вид слизеобразной (жидкой) или студенистой массы красно-коричневого или желтого цвета.

Селезенка морщинистая (дистрофия, атрофия) с уменьшением объема и массы, с многочисленными кровоизлияниями в пульпе, на разрезе темно-красная. Пульпа соскоба не дает.

Лимфатические узлы увеличены, отечны, с кровоизлияниями. На разрезе темно-красные участки. Сильнее поражены лимфоузлы внутренних органов.

В легких наблюдают пестрый рисунок за счет чередования эмфизематозных участков с участками ателектаза и обширных кровоизлияний, обуславливающих у свиней, крупного и мелкого рогатого скота геморрагическую пневмонию.

В печени при длительном течении заболевания отмечают дегенеративно-некротические изменения, при тяжелых радиационных поражениях возможна жировая дистрофия, а отдельные дольки могут некротизироваться (кровоизлияния наблюдаются редко).

Множественные кровоизлияния обнаруживают под эпикардом и внутри сердечной мышцы (реже в эндокарде). В почечных лоханках бывает скопление кровянистых сгустков, в паренхиме - изменение цвета и кровоизлияния. В подкожной клетчатке множественные точечные и диффузные кровоизлияния, а в местах даже незначительных травм - обширные гематомы.

В головном и спинном мозге точечные кровоизлияния в мозговое вещество и оболочки, при тяжелых поражениях - отек.

Описанные патолого-анатомические изменения при разгаре лучевой болезни варьируют в зависимости от вида животных, тяжести поражения и времени, прошедшего с момента облучения.

При ветеринарно-санитарной экспертизе туш и органов животных, убитых в период выздоровления (разрешения), в различных органах и тканях, особенно в кишечнике, лимфоузлах, легких, обнаруживают следы бывших кровоизлияний в виде ярко-ржавых пятен (скопления гемосидерина). В кишечнике, на слизистой оболочке на месте бывших язв заметны процессы рубцевания.

Костный мозг приобретает нормальную консистенцию, но с бурой (гемосидерин) или более бледной (при анемиях) окраской.

Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя животных при внешнем облучении ведется с учетом следующих данных. Туши и внутренние органы, полученные от убоя животных в начальный скрытый период и в период выздоровления, не имеющие никаких патолого-анатомических изменений, выпускают без ограничений. При обнаружении патолого-анатомических изменений проводят бактериологическое исследование, ветеринарно-санитарная оценка туш определяется с учетом их результатов. Внутренние органы утилизируют. Шкуру выпускают без ограничений.

В связи с тем, что в последнее время в этиопатогенезе радиационных поражений отводится определенная роль радиотоксинам, природа которых еще недостаточно определена, значение их при проведении ветсанэкспертизы продуктов убоя пока не учитывают.

В исследованиях П. А. Карташова, В. А. Киршина, В. Г. Ильина (1978) и в наших 8-мес. экспериментах с гистоконтролем на собаках и белых крысах при скармливании им мяса овец, получавших общее гамма-облучение в дозах 400-500 Р, не было обнаружено токсического начала (А. Д. Белов).

Установлена термолабильность радиотоксинов. Нагревание до 80° С инактивирует их через 20-30 мин. Этого вполне достаточно, чтобы при обычной кулинарной варке (даже птичьего мяса) радиотоксины (при наличии их в мясе) были разрушены.

Ветсанэкспертиза при внутреннем облучении. При значительном внутреннем облучении патоморфологические изменения в основном напоминают изменения при внешнем облучении, но с рядом особенностей, которые зависят от путей поступления радиоактивных веществ в организм и их непосредственного местного воздействия на клетки и ткани органов первичного соприкосновения: от длительности контакта радиоизотопов, вида излучений (альфа-излучатели наиболее опасны).

Так, в случае поступления радиоактивных веществ через желудочно-кишечный тракт в нем обнаруживают катарально-воспалительные и фибринозно-язвенные процессы, в отдельных случаях они могут вызвать перфорацию стенки и перитонит. Вокруг участков изъязвления и некроза наблюдается лейкоцитарная реакция в виде нагноения (чего не бывает при внешнем облучении вследствие лейкопении).

Изменения в кишечнике более выражены в толстом отделе, что связано с длительным пребыванием здесь радиоизотопов. В этом отделе концентрируются радиоизотопы, нерезервированные кишечником и выделяющиеся из организма через него.

Если радиоактивные вещества поступают через органы дыхания, отмечают риниты, бронхиты, бронхопневмонии (острые и хронические) с большим количеством лейкоцитов в экссудате.

Существенные изменения обнаруживаются в критических органах и тканях.. При поражении животных молодыми продуктами радиоактивного деления критическим органом будет щитовидная железа. Она уменьшается в объеме, наблюдается спадение и сгущивание продуктов деления в просвет фолликулов. В интерстициальной ткани развиваются явления фиброзклероза.

При заражении животных долгоживущими продуктами радиоактивного распада (стронций-90) критическим органом будет костная

ткань. Кроме высокой удельной радиоактивности здесь встречаются опухолевые изменения (особенно в хронических случаях поражения). Поражение других паренхиматозных органов имеет более выраженный характер, чем при внешнем облучении. Происходит это в связи с непосредственным оседанием в них источников излучения.

После щитовидной железы наибольшей удельной радиоактивностью обладают лимфатические узлы. Их радиоактивность сохраняется в течение 1-2 лет и может служить диагностическим показателем при ветсанэкспертизе, свидетельствующим о давних радиационных поражениях.

Осматривая мясную тушу пораженного животного, отмечают резко выраженную потерю подкожной жировой клетчатки, бледность мышц, иногда истощение. Нет выраженной картины геморрагического синдрома, почти не обнаруживают изменений в костном мозге, на кожном покрове нет бесшерстных, оголенных участков.

Ветеринарно-санитарная экспертиза туш и органов, полученных от животных при внутреннем облучении, обязательно предусматривает радиометрическое исследование.

По данным предубийного осмотра, послеубийной ветеринарносанитарной экспертизы и радиометрического исследования проводится радиационно-гигиеническая оценка мясной туши и внутренних органов.

Туши и внутренние органы, полученные от животных при внутреннем облучении и убитых в скрытый период лучевой болезни или в период выздоровления, выпускают без ограничений, если в них не обнаружено патолого-анатомических изменений, а удельная радиоактивность не выше допустимого уровня.

Обнаружив в туще и органах патолого-анатомические изменения, кроме радиометрии проводят бактериологическое исследование.

Туши и органы с удельной радиоактивностью выше допустимого уровня не выпускают: туши подвергают дезактивации, а внутренние органы утилизируют.

Во всех случаях выпуска на пищевые и кормовые цели мяса и внутренних органов при внутреннем облучении животных молодыми продуктами радиоактивного распада щитовидную железу и крупные пакеты лимфатических узлов конфискуют.

Если на кожном покрове убойных животных обнаруживают только альфа- и бета-излучатели, а мясная туша и внутренние органы не имеют патологических изменений и удельная радиоактивность их не выше допустимой, их выпускают без ограничений.

Следует иметь в виду, что загрязнение мяса радиоактивными веществами может быть двояким. Рассмотренный путь загрязнения называется инкорпорированным, или биологическим, а само загрязнение - структурным.

Возможно внешнее загрязнение мяса радиоактивной пылью при убое или хранении. Такой путь загрязнения называется аэрозольным, или контактным, при котором радиоактивные вещества проникают в ткани на глубину не более 0,5 см. Определяют степень такого внешнего загрязнения мяса с помощью дозиметрических приборов. Если на месте выявить степень внешнего загрязнения мяса нельзя, то берут пробы для лабораторного исследования. Мясо допускается для пищевых целей при величине его внешнего загрязнения радиоактивными веществами, не превышающей предельно допустимого уровня. В случае же превышения предельно допустимого уровня загрязнения мясо для пищевых целей не выпускается. Оно подлежит дезактивации.

Если мясо и мясопродукты, даже в упакованном виде (в т. ч. консервы в металлических банках), находятся в зоне проникающей радиации ядерного взрыва или взрыва нейтронного боеприпаса, в них появляется наведенная радиоактивность. Под мощным потоком нейтронов химические элементы тканей становятся радиоактивными на всю толщу продукта вместе с упаковкой. Мощность излучений продуктов с наведенной радиоактивностью равна примерно 1% мощности воздействия. Если на мясо воздействовал поток нейтронов с мощностью дозы излучения в 1000 Р/ч, то радиоактивность мяса будет равна 10 Р/ч. Наведенная радиоактивность быстро спадает. Так, через сутки радиоактивность мяса снижается на 55-57% от исходной, через 5 сут.- на 94-98%, и тогда это мясо и другие продукты можно использовать в пищу.

В мясе облученных животных плохо протекает процесс созревания, оно портится за короткий промежуток времени. При обычных условиях хранения (0...4°C) мясо на 2-3 сут. раньше теряет доброкачественность, чем мясо здоровых животных. Связано это с тем, что в мышечной ткани пораженных животных вследствие повышения окислительных процессов запасы гликогена быстро снижаются. После убоя таких животных в мышцах накапливается мало органических и минеральных кислот и много промежуточных продуктов белкового метаболизма. Все это приводит к повышению в мышцах рН в сторону нейтральной или даже щелочной, что способствует оживлению условно-патогенной микрофлоры, которая при радиационных поражениях почти всегда проникает во внутренние органы и мышцы (лучевая бактериемия).

**Дезактивация мяса.** В условиях применения ядерного оружия внутреннее облучение животных будет массовым, поэтому дезактивация мяса приобретает большое значение, поскольку может сохранить для населения значительное количество ценного продовольствия.

Для дезактивации мяса применяются следующие способы.

**Обвалка** (отделение мяса от костей). Если животные убиты на 2-4 сут. после облучения, то радиоактивность этим способом может быть снижена до 15%, на 25 сут.- до 45%. Обвалка производится по общепринятому методу, который прост и выполним в любых условиях, в том числе и полевых.

После обвалки кости нужно зарыть в землю, так как их сжигание не снижает, а концентрирует в золе РВ.

**Проварка.** Мясо кусками не более 2 кг варят в течение часа. По литературным сведениям

при его варке в бульон переходит до 60% радиоактивных веществ. Удлинение срока варки мяса не оказывает влияния на выход РВ в бульон. Бульон выливают в сточные ямы и закрывают слоем земли не менее 70 см. Если будет установлено снижение радиоактивности до допустимого уровня, то мясо выпускают для пищевых целей. При высокой радиоактивности дезактивацию проводят другими способами. Дезактивируют проваркой чаще всего продукты в том случае, когда одновременно необходимо провести и обеззараживание условно годного мяса с бактериальной обсемененностью.

Засолка. Производится по обычной методике мокрого посола. Этим способом достигается возможность снижения радиоактивности мяса за счет физического распада радиоизотопов в процессе длительного хранения и за счет их перехода (до 30%) в рассол.

Длительное хранение в замороженном виде. Мясо, находясь в замороженном состоянии, снижает радиоактивность только за счет естественного распада радиоактивных веществ (Т физ.). Длительность дезактивации этим способом зависит от химического состава изотопной смеси, находящейся в мясе, и периода полураспада ее компонентов.

Этот способ можно применять, имея достаточное количество холодильных емкостей, в районах северных и средних широт в зимний период за счет естественного холода при условии загрязнения мяса короткоживущими изотопами. Если мясо загрязнено долгоживущими изотопами, этот способ дезактивации неприемлем.

Последовательность применения способов дезактивации может быть рекомендована следующая.

Мясо с радиоактивностью, превышающей допустимый уровень в 2-3 раза, подвергают обвалке. Если этого недостаточно, мясо в течение часа проваривают, промывают чистой водой и проводят радиометрию. Установив высокую радиоактивность при первичной ра-

диометрии мясных туш за счет короткоживущих изотопов, такое мясо после обвалки засаливают или замораживают для дезактивации с помощью длительного хранения.

В случае аэрозольного или контактного загрязнения мяса и других продуктов убоя радиоактивными веществами дезактивацию мяса и продуктов проводят путем смывания их водой или срезания верхнего слоя толщиной до 0,5 см.

Если оба изложенных способа не дают нужного результата, то используют другие, описанные выше

## 2. Влияние лучевой болезни на организм животного.

Лучевая болезнь, вызванная попаданием внутрь организма радиоактивных веществ (РВ), имеет ряд существенных особенностей и в патогенезе, и в клинико-гематологическом комплексе.

На радиопоражаемость при внутреннем облучении влияет ряд дополнительных факторов: это разные пути поступления РВ в организм, способность к резорбции, депонирование изотопов в отдельных органах и тканях (тропность), сокращение до нуля расстояния от излучателя до клеток (безвредный путь пробега = 0), высокая удельная активность в критических органах, скорость физического распада изотопов Т физ. и скорость его биологического выведения из организма Т биол., составляющие эффективную величину снижения радиотоксичности (Т эфф.):

$$T_{\text{эфф.}} = (T_{\text{физ.}} \cdot T_{\text{биол.}}) / (T_{\text{физ.}} + T_{\text{биол.}}).$$

Учитывая специфичность настоящего пособия, мы останавливаемся лишь на некоторых факторах, имеющих прямое отношение к ветсанэкспертизе продуктов убоя и других продуктов, получаемых от пораженных животных.

Для животных, пользующихся пастищем, основной путь поступления радиоизотопов - желудочно-кишечный тракт, хотя в степных и полупустынных районах, где часты пыльные бури, изотопы проникают и через органы дыхания с пылью. Способность к резорбции в этих случаях имеет первостепенное значение. Такие опасные радиоизотопы, как йод-131, резорбируются из кишечника полностью, из легких - на 75%, стронций-90 - соответственно 30-80% и 40-50%, цезий-137 - полностью и 75%. Однако и нерезорбировавшиеся радиоизотопы во время их задержки в кишечнике или в легких оказывают воздействие на окружающие ткани. Отсюда по-ражаемость тканей и органов первичного контакта, особенно пищеварительного тракта, будет значительно большей, чем при внешнем поражении.

Сродство (тропность) радиоизотопов к какому-либо органу организма или ткани создает для них особо неблагоприятные условия - в них создается наибольшая, опасная, критическая концентрация. Такая ткань или орган называются критическими для данного изотопа (для йода-131 - щитовидная железа, для стронция-90 - костная ткань). Кроветворная ткань и половые железы являются критическими для всех радиоизотопов.

При радиационном поражении от внутреннего облучения для ветеринарно-санитарной экспертизы имеет существенное значение удельная активность ткани (удельная радиоактивность - это активность 1 г данной ткани или органа). Если ткани и органы распределить по удельной активности, то при поражении животных в ранние сроки после ядерного взрыва (через 2-4 сут.) первое место будет занимать щитовидная железа. Удельная активность в ней в несколько тысяч раз выше, чем в других органах. В ней сосредоточивается до 80% радиоактивности всего организма и удерживается на таком уровне в течение 2 мес. В первые сутки 95% суммарной активности железы приходится на короткоживущие радиоизотопы йода и ксенона. Через неделю 97% радиоактивности приходится на йод-131 (период полураспада - 8 сут.).

Второе место по радиоактивности занимают лимфатические узлы. Их радиоактивность превосходит радиоактивность других органов и тканей. На третьем месте находятся паренхиматозные органы: почки, селезенка, печень, последняя в первые две недели содержит более 10% активности, обнаруженной в организме. Радиоактивность печени и почек создается молибденом-99, теллуром-132 и радиоизотопами йода. Последующее место занимает скелет (15-30% общей активности в организме за счет стронция-89, бария-140 и лантана-140).

Мышечная ткань имеет среднюю удельную радиоактивность. На долю мышц из суммарной радиоактивности организма приходится 20-40% за счет молибдена-99 и цезия-137. Наименьшая радиоактивность в жировой ткани. В результате естественного распада короткоживущих радиоизотопов и выведения их из организма удельная радиоактивность органов и тканей животных по мере отдаления сроков поражения снижается. С большей интенсивностью спад идет в первые 12-14 сут.

Главный клинический признак лучевой болезни - расстройство желудочно-кишечного тракта. Вследствие прямого действия радиоактивных веществ на стенку кишечника развивается язвенно-некротический энтероколит с изнуряющими кровавыми поносами, доводящими животное до истощения. Если животные поражены радиоизотопами через

дыхательные пути, у них появляются риниты, бронхиты, пневмонии.

Геморрагический синдром при этой этиологии лучевой болезни выражен только в кишечнике. Эпилляции нет. Выздоровление затягивается до 3 мес. и более, а при крайне тяжелой степени поражения наступает смерть.

Сочетанное поражение животных (внутреннее и внешнее облучение) отягощает течение болезни, сокращает время скрытого периода и делает прогноз более неблагоприятным.

Хроническая лучевая болезнь. При хроническом течении лучевой болезни различают три степени тяжести: легкую, среднюю и тяжелую.

Легкая степень. Наблюдаются лишь функциональные, нервнорефлекторные изменения в сердечно-сосудистой системе и органах пищеварения (дистонии).

Средняя степень. Усиливаются диспепсические явления в пищеварении (поносы). Нарушаются обмен веществ и функции желез внутренней секреции. Часты осложнения инфекционными болезнями, что может вызвать летальный исход.

Тяжелая степень. Появляются необратимые дистрофические и атрофические изменения, особенно в органах кроветворения; изнуряющие поносы с потерей упитанности. На слизистых оболочках и коже - множественные кровоизлияния. Выпадает шерсть. Из-за низкой сопротивляемости организма животные могут погибать от различных осложнений.

Ветспециалисты, зная патогенез радиационных поражений, их течение и клиническое проявление, при завершении предубийного обследования ставят диагноз с уточнением вида облучения, степени тяжести и периода лучевой болезни. Эти показатели необходимы для установления сроков и технологии убоя животных, исключающей поражение людей при разделке туш и загрязнение продуктов убоя радиоизотопами, а также для определения ветеринарно-санитарной оценки продуктов убоя.

## **1. 5 Лекция № 5 (2 часа).**

**Тема:** Биологические аспекты радиационной безопасности

### **1.5.1 Вопросы лекции:**

1.Биологическое действие ионизирующего излучения.

2.Понятие ущерба.

### **1.5.2 Краткое содержание вопросов:**

1.Биологическое действие ионизирующего излучения.

Различают два вида эффекта воздействия на организм ионизирующих излучений: соматический и генетический. При соматическом эффекте последствия проявляются непосредственно у облучаемого, при генетическом - у его потомства. Соматические эффекты могут быть ранними или отдалёнными. Ранние возникают в период от нескольких минут до 30-60 суток после облучения. К ним относят покраснение и шелушение кожи, помутнение хрусталика глаза, поражение кроветворной системы, лучевая болезнь, летальный исход. Отдалённые соматические эффекты проявляются через несколько месяцев или лет после облучения в виде стойких изменений кожи, злокачественных новообразований, снижения иммунитета, сокращения продолжительности жизни.

При изучении действия излучения на организм были выявлены следующие особенности:  
Высокая эффективность поглощённой энергии, даже малые её количества могут вызвать глубокие биологические изменения в организме.

Наличие скрытого (инкубационного) периода проявления действия ионизирующих излучений.

Действие от малых доз может суммироваться или накапливаться.

Генетический эффект - воздействие на потомство.

Различные органы живого организма имеют свою чувствительность к облучению.

Не каждый организм (человек) в целом одинаково реагирует на облучение.

Облучение зависит от частоты воздействия. При одной и той же дозе облучения вредные последствия будут тем меньше, чем более дробно оно получено во времени.

Ионизирующее излучение может оказывать влияние на организм как при внешнем (особенно рентгеновское и гамма-излучение), так и при внутреннем (особенно альфа-частицы) облучении. Внутреннее облучение происходит при попадании внутрь организма через лёгкие, кожу и органы пищеварения источников ионизирующего излучения. Внутреннее облучение более опасно, чем внешнее, так как попавшие внутрь ИИИ подвергают непрерывному облучению ничем не защищённые внутренние органы.

Под действием ионизирующего излучения вода, являющаяся составной частью организма человека, расщепляется и образуются ионы с разными зарядами. Полученные свободные радикалы и окислители взаимодействуют с молекулами органического вещества ткани, окисляя и разрушая её. Нарушается обмен веществ. Происходят изменения в составе крови - снижается уровень эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов и нейтрофилов. Поражение органов кроветворения разрушает иммунную систему человека и приводит к инфекционным осложнениям.

Местные поражения характеризуются лучевыми ожогами кожи и слизистых оболочек. При сильных ожогах образуются отёки, пузыри, возможно отмирание тканей (некрозы).

Смертельные поглощённые дозы для отдельных частей тела следующие:

голова - 20 Гр;

нижняя часть живота - 50 Гр;

грудная клетка -100 Гр;

конечности - 200 Гр.

При облучении дозами, в 100-1000 раз превышающую смертельную дозу, человек может погибнуть во время облучения ("смерть под лучом").

Биологические нарушения в зависимости от суммарной поглощённой дозы излучения представлены в (табл. 3.4).

В зависимости от типа ионизирующего излучения могут быть разные меры защиты: уменьшение времени облучения, увеличение расстояния до источников ионизирующего излучения, ограждение источников ионизирующего излучения, герметизация источников ионизирующего излучения, оборудование и устройство защитных средств, организация дозиметрического контроля, меры гигиены и санитарии.

В России, на основе рекомендаций Международной комиссии по радиационной защите, применяется метод защиты населения нормированием. Разработанные нормы радиационной безопасности учитывают три категории облучаемых лиц:

А - персонал, т.е. лица, постоянно или временно работающие с источниками ионизирующего излучения;

Б - ограниченная часть населения, т.е. лица, непосредственно не занятые на работе с источниками ионизирующих излучений, но по условиям проживания или размещения рабочих мест могущие подвергаться воздействию ионизирующих излучений;

В - всё население.

## 2. Понятие ущерба.

С точки зрения юриспруденции, каждое слово, обозначающее какое либо понятие, которое может толковаться точно и однозначно, является юридическим термином. Подавляющему большинству граждан хотя бы раз в жизни пришлось столкнуться с гражданским или уголовным законодательством. Именно поэтому необходимо знать и понимать значение самых распространенных юридических терминов, и их соотношение друг с другом.

Одними из самых распространенных понятий в юридической практике являются понятия «вред» и «ущерб», причем очень многие, даже научные источники, толкуют понятия вреда и ущерба как синонимы. Безусловно, значения их очень похожи, однако различия имеются, и различия не столь незначительные, чтобы их можно было проигнорировать.

### **Вред и ущерб в уголовном праве**

В уголовном праве различия этих терминов наглядно демонстрируются статьями о действенном раскаянии и возмещении вреда. В одной из этих статей совершенно четко говориться «имущественный ущерб, моральный вред». Ущерб определяется как неблагоприятные имущественные последствия, наступившие в результате совершения преступления.

С другой стороны, в одной из статей того же уголовного кодекса употребляется понятия «имущественный вред», «материальный вред» и «моральный вред». Таким образом, уголовное законодательство РФ определяет понятия «вред и ущерб» как близкие, но не тождественные.

Понятие вреда несколько шире, нежели понятие ущерба и включает в себя последствия от причиненного ущерба.

### ***Вред и ущерб в гражданском праве***

Гражданское право также дает определение этих понятий. Понятие «вред» означает умаление субъективного права или блага. Проще говоря — нарушение, ущемление прав, причинение вреда здоровью, моральный вред. «Ущерб» в гражданском законодательстве — потеря части или всех ценностей, принадлежащих субъекту, в результате нанесенного вреда. Денежный эквивалент ущерба называется «убытком». В гражданском праве понятия «ущерба» и «вреда» зачастую используются как синонимы.

## ***Определение размеров причиненного вреда и ущерба***

Определение размеров принесенного вреда в российском законодательстве, как гражданском, так и уголовном, часто вызывает ошибки и, как следствие, споры и встречные иски.

Достаточно сложно бывает определить размер морального вреда, так как нет, и не может быть четких величин и единиц его измерения. Как, к примеру, можно оценить весь вред, нанесенный клеветническими статьями в желтой прессе? В результате опубликования подобных статей, человеку может быть нанесен самый разный ущерб от разлада в семье, до ущерба здоровью (инсульты, инфаркты).

Располагающийся рядом с жилым домом клуб или кафе, несмотря на все запреты, оглушает жильцов громкой музыкой, от которой дрожат стены, оскорбляют нравственность жильцов пьяные выкрики, а порой и потасовки. Как измерить вред и ущерб от такого соседства?

Примеров подобных ситуаций, похожих друг на друга и отличных друг от друга, можно привести массу. Несомненно одно: в каждом случае может понадобиться квалифицированная юридическая помощь.

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

### **2.1 Лабораторная работа №1 (2 часа).**

**Тема:** «Основные признаки биологического поражения»

**2.1.1 Цель работы:** Изучить признаки биологического поражения

**2.1.2 Задачи работы:**

1. Ознакомиться с понятием биологического поражения
2. Выявить признаки биологического поражения

**2.1.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

- 1.Мультимедиапроектор
- 2.Интерактивная доска
- 3.Компьютер

**2.1.4 Описание (ход) работы:**

1. Вводное слово преподавателя
2. Опрос
3. Рассмотрение новой темы

Основным признаком применения биологического оружия являются симптомы и проявившиеся признаки массового заболевания людей и животных, что окончательно подтверждается специальными лабораторными исследованиями.

В качестве биологических средств могут быть использованы возбудители различных инфекционных заболеваний: чумы, сибирской язвы, бруцеллеза, сапа, туляремии, холеры,

желтой и других видов лихорадки, весенне-летнего энцефалита, сыпного и брюшного тифа, гриппа, малярии, дизентерии, натуральной оспы и др.

Для поражения животных наряду с возбудителями сибирской язвы и сапа возможно применение вирусов ящура, чумы рогатого скота и птиц, холеры свиней и др.; для поражения сельскохозяйственных растений - возбудителей ржавчины хлебных злаков фитофтороза картофеля и других заболеваний.

Заражение людей и животных происходит в результате вдыхания зараженного воздуха, попадания микробов или токсинов на слизистую оболочку и поврежденную кожу, употребления в пищу зараженных продуктов питания и воды, укусов зараженных насекомых и клещей, соприкосновения с зараженными предметами, ранения осколками боеприпасов, снаряженных биологическими средствами, а также в результате непосредственного общения с больными людьми (животными). Ряд заболеваний быстро передается от больных людей к здоровым и вызывает эпидемии (чумы, холеры, тифа, гриппа и др.). К основным средствам защиты населения от биологического оружия относятся: вакцино-сывороточные препараты, антибиотики, сульфамидные и другие лекарственные вещества, используемые для специальной и экстренной профилактики инфекционных болезней, средства индивидуальной и коллективной защиты, используемые для обезвреживания возбудителей химические вещества.

Очагом биологического поражения считаются города, населенные пункты и объекты народного хозяйства, подвергшиеся непосредственному воздействию бактериальных (биологических) средств, создающих источник распространения инфекционных заболеваний. Его границы определяют на основе данных биологической разведки, лабораторных исследований проб из объектов внешней среды, а также выявлением больных и путей распространения возникших инфекционных заболеваний. Вокруг очага устанавливают вооруженную охрану, запрещают въезд и выезд, а также вывоз имущества. Для предотвращения распространения инфекционных заболеваний среди населения в очаге поражения проводится комплекс противоэпидемических и санитарно-гигиенических мероприятий: экстренная профилактика; санитарная обработка населения; дезинфекция различных зараженных объектов. При необходимости уничтожают насекомых, клещей и грызунов (дезинсекция и дератизация).

## **2.2 Лабораторная работа №2 (2 часа).**

**Тема:** «Способы применения бактериальных средств»

**2.2.1 Цель работы:** Изучить способы применения бактериальных средств.

**2.2.2 Задачи работы:**

1. Ознакомиться со способами применения бактериальных средств.
2. Выявить эффективность изученных способов

**2.2.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

- 1.Мультимедиапроектор
- 2.Интерактивная доска
- 3.Компьютер

**2.2.4 Описание (ход) работы:**

1. Вводное слово преподавателя
2. Опрос
3. Рассмотрение новой темы

Способами применения биологического оружия, как правило, являются:

- боевые части ракет
- авиационные бомбы
- артиллерийские мины и снаряды
- пакеты (мешки, коробки, контейнеры), сбрасываемые с самолётов
- специальные аппараты, рассеивающие насекомых с самолётов.
- диверсионные методы.

В некоторых случаях для распространения инфекционных заболеваний противник может оставлять при отходе заражённые предметы обихода: одежду, продукты, папиросы и т. д. Заболевание в этом случае может произойти в результате прямого контакта с заражёнными предметами. Возможно также преднамеренное оставление при отходе инфекционных больных с тем, чтобы они явились источником заражения среди войск и населения. При разрыве боеприпасов, снаряжённых бактериальной рецептурой, образуется бактериальное облако, состоящее из взвешенных в воздухе мельчайших капелек жидкости или твёрдых частиц. Облако, распространяясь по ветру, рассеивается и оседает на землю, образуя заражённый участок, площадь которого зависит от количества рецептуры, её свойств и скорости ветра.

### **2.3 Лабораторная работа №3 (2 часа).**

**Тема:** «Пограничный контрольный ветеринарный пункт»

**2.1.1 Цель работы:** Изучить контроль на ветеринарных пунктах

**2.1.2 Задачи работы:**

1. Ознакомиться с ветеринарными пунктами
2. Выявить закономерности расположения ветеринарных пунктов
3. Эффективность контроля на ветеринарных пунктах

**2.1.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

- 1.Мультимедиапроектор
- 2.Интерактивная доска
- 3.Компьютер

**2.1.4 Описание (ход) работы:**

1. Вводное слово преподавателя
2. Опрос
3. Рассмотрение новой темы

1. Пограничные контрольные ветеринарные пункты Министерства сельского хозяйства СССР организуются в соответствии с Ветеринарным уставом Союза ССР Министерством сельского хозяйства СССР по согласованию с заинтересованными министерствами и ведомствами на государственной границе СССР (в местах ввоза и вывоза животных, продуктов и сырья животного происхождения и фураж) - на пограничных железнодорожных станциях, автомагистралях, в морских и речных портах, а также в аэропортах и при международных почтамтах.

Пограничные контрольные ветеринарные пункты находятся в непосредственном подчинении Главного управления ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР, под контролем и руководством которого они выполняют свои функции.

2. Основными задачами пограничного контрольного ветеринарного пункта Министерства сельского хозяйства СССР являются:

осуществление на государственной границе СССР ветеринарно-санитарного надзора при экспорте и импорте животных и сырья животного происхождения и фуражи;

осуществление ветеринарного контроля за выполнением мероприятий по предотвращению заноса в СССР из иностранных государств заразных болезней животных.

3. Пограничный контрольный ветеринарный пункт в своей деятельности руководствуется Ветеринарным уставом Союза ССР, приказами, указаниями, наставлениями, инструкциями и правилами Министерства сельского хозяйства СССР и его Главного управления ветеринарии, а также настоящим Положением.

4. Ветеринарно-санитарному надзору на пограничном контролльном ветеринарном пункте подлежат перевозимые через границу любым видом транспорта и всеми видами отправок (включая ручную кладь):

животные - лошади, крупный и мелкий рогатый скот, свиньи, олени, зоопарковые, цирковые, лабораторные и прочие животные, домашняя и зоопарковая птица (куры, гуси, утки, индейки и др.), а также живые дичь, раки, рыбы, икра для целей разведения и пчелы;

сырые продукты животного происхождения и полуфабрикаты - мясные туши, их части и органы, соленое, копченое и другим образом консервированное мясо и сало, битая птица и дичь, копчености, жир, молоко и другие сырые молочные продукты, а также яйцо, мед и прочее;

сыре животного происхождения - невыделанные шкуры и пушнина, шерсть, щетина, кость, копыта, рога, кишki, пух, перо, высушенная кровь, эндокринное сырье и т.д.;

фураж - зерновые фуражные продукты, шроты, комбикорма, грубые корма, жом и другие, а также упаковочные средства растительного происхождения (сено, солома);

биологические препараты, живые культуры грибов, бактерий, вирусов, возбудителей инфекционных болезней животных;

сперма животных.

## II

5. Пограничный контрольный ветеринарный пункт Министерства сельского хозяйства СССР:

а) проводит клинический осмотр и поголовную термометрию ввозимых из-за границы и вывозимых за границу крупного рогатого скота, лошадей и других крупных животных и по усмотрению начальника пункта выборочную термометрию мелких животных, а также в необходимых случаях соответствующие диагностические (включая лабораторные) исследования; при необходимости направляет материал на исследование в местную ветеринарную лабораторию;

б) проверяет ветеринарно-санитарное состояние ввозимых из-за границы и вывозимых за границу продуктов и сырья животного происхождения и других объектов, подлежащих ветеринарно-санитарному надзору;

в) проверяет ветеринарные документы (в том числе соответствие записей в них установленным требованиям) на ввозимых из-за границы и вывозимых за границу животных (включая птицу), продукты и сырье животного происхождения и фураж;

г) проверяет выполнение экспортирующими, импортирующими и другими организациями СССР требований Ветеринарного устава Союза ССР, инструкций, наставлений и указаний Министерства сельского хозяйства СССР, а также международных соглашений (конвенций) по ввозу из-за границы в СССР и вывозу за границу животных, продуктов и сырья животного происхождения и фуража;

д) осуществляет надзор за выполнением ветеринарно-санитарных требований по содержанию и пастьбе животных в пограничной зоне в соответствии с действующими инструкциями и распоряжениями Министерства сельского хозяйства СССР, а также международными соглашениями (конвенциями) по ветеринарии;

е) производит обмен иностранных ветеринарных сертификатов на действующие в СССР ветеринарные свидетельства при импорте и ветеринарных свидетельств на ветеринарные сертификаты при экспорте животных, продуктов и сырья животного происхождения и фуража;

ж) принимает в необходимых случаях меры к ликвидации выявленных у импортируемых или экспортируемых животных заразных болезней и к предупреждению их распространения, а также к задержанию и изоляции, обеззараживанию или уничтожению неблагополучных в ветеринарно-санитарном отношении животных, продуктов и сырья животного происхождения и фуража;

з) осуществляет контроль:

за ветеринарно-санитарным состоянием вагонов, судов, самолетов и автомашин, в которых перевозят импортируемых или экспортируемых животных, продукты и сырье животного происхождения, фураж, а также вагонов, судов, самолетов и автомашин, подаваемых под погрузку указанных грузов;

за состоянием складов хранения импортной и экспортной продукции, баз содержания экспортного или импортного скота, мест их погрузки и выгрузки;

и) организует и в необходимых случаях проводит в установленном порядке ветеринарно-санитарную обработку транспортных средств;

к) осуществляет контроль за ветеринарно-санитарным состоянием животноводческих хозяйств, а также дорог (трасс), отведенных для перегона импортного скота, мест выпаса, водопоя и ночевок животных в зоне деятельности пограничного контрольного ветеринарного пункта;

л) проводит в пограничной зоне совместно с ветеринарными учреждениями и специалистами хозяйств, районов (городов), областей (краев, республик) мероприятия, направленные на предотвращение контакта между скотом приграничных хозяйств и скотом из сопредельных государств, недопущению перехода животных в

- профилактическую (запретную для содержания и выпаса скота) пограничную полосу, безнадзорного передвижения и пастьбы скота в пограничной зоне;
- м) осуществляет контроль за животными, безнадзорно перешедшими через границу на территорию СССР, и принимает в отношении них ветеринарно-санитарные меры, предусмотренные Инструкцией "Об охране территории СССР от заноса заразных болезней животных из-за границы" и соответствующими соглашениями (конвенциями);
- н) изучает эпизоотическую обстановку в зоне деятельности пограничного контрольного ветеринарного пункта и принимает совместно с местными ветеринарными органами необходимые меры.

В периоды отсутствия экспортно-импортных операций работники пограничного контрольного ветеринарного пункта выполняют работу по соответствующим указаниям Главного управления ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР.

Пограничный контрольный ветеринарный пункт обязан немедленно сообщить о каждом случае обнаружения среди ввозимых или вывозимых животных больных, подозрительных по заболеванию и подозреваемых в заражении заразной болезнью Главному управлению ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР, главному управлению (управлению) ветеринарии министерства сельского хозяйства союзной республики, ветеринарному отделу министерства сельского хозяйства автономной республики, областного (краевого) управления сельского хозяйства, главному ветеринарному врачу района (города) по месту нахождения пункта и ветеринарной службе Министерства сельского хозяйства СССР при управлении железной дороги, а по экспортным и импортным грузам также Министерству внешней торговли СССР.

6. При исполнении служебных обязанностей работники пограничного контрольного ветеринарного пункта обязаны носить установленную для них форму одежды.

### III

7. Пограничный контрольный ветеринарный пункт Министерства сельского хозяйства СССР имеет право:

- а) задерживать ввозимых и вывозимых животных (включая птицу, рыб и пчел), продукты и сырье животного происхождения и фураж в случаях выявления их ветеринарно-санитарного неблагополучия, несоответствия количества животных, веса и упаковки продуктов и сырья животного происхождения данным ветеринарных документов или отсутствия этих документов, а также в случае других нарушений ветеринарно-санитарных требований по экспорту и импорту животных, продуктов и сырья животного происхождения;
- б) задерживать перегон и транспортировку животных в пограничной зоне в случае обнаружения неблагополучия животных по заразным болезням или других нарушений ветеринарно-санитарных требований;
- в) давать указания руководителям хозяйств и гражданам - владельцам животных о проведении ветеринарно-санитарных, карантинных и других мероприятий, направленных

на предупреждение и ликвидацию заболеваний экспортируемых или импортируемых животных;

г) давать соответствующим должностным лицам или организациям указания о проведении в необходимых случаях ветеринарно-санитарной обработки вагонов, судов, самолетов, автомашин, транспортного оборудования и другого имущества, мест стоянки животных, хранения сырья животного происхождения;

д) давать в установленном порядке указания о закрытии государственной границы, т.е. о запрещении перегона (перевозки) животных, перевозки продуктов и сырья животного происхождения, а также перехода людей через границу. В случае обнаружения среди импортируемых или экспортируемых животных больных или подозрительных по заболеванию особо опасными болезнями или появления этих болезней на сопредельной приграничной территории с немедленным уведомлением об этом Главного управления ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР, исполнительного комитета районного (городского) Совета депутатов трудящихся (по месту нахождения пункта) и ветеринарных органов соответствующей пограничной части;

е) производить расследования, связанные с осуществлением ветеринарно-санитарного надзора, и в соответствии со статьями 58, 59 и 60 Ветеринарного устава СССР подвергать штрафу (или привлекать к иной ответственности) лиц, виновных в нарушении карантинных и других ветеринарно-санитарных правил, предусмотренных Ветеринарным уставом СССР, а также решениями местных Советов депутатов трудящихся по вопросам борьбы с эпизоотиями.

8. Указания пограничного контрольного ветеринарного пункта по вопросам охраны территории СССР от заноса из иностранных государств заразных болезней животных и проведении ветеринарно-санитарных мероприятий при экспорте и импорте животных, продуктов и сырья животного происхождения и фуража, вытекающие из настоящего Положения и издаваемых Министерством сельского хозяйства СССР приказов и инструкций, обязательны для выполнения всеми организациями, учреждениями и предприятиями, должностными лицами, а также отдельными гражданами - владельцами животных, продуктов и сырья животного происхождения и фуража и могут быть отменены только Министерством сельского хозяйства СССР.

9. Пограничный контрольный ветеринарный пункт организует свою работу в контакте с организациями и учреждениями местной ветеринарной службы, а также с организациями, осуществляющими контроль на государственной границе.

По специальным вопросам импорта и экспорта животных, продуктов и сырья животного происхождения и фуража пограничный контрольный ветеринарный пункт руководствуется распоряжениями и указаниями Главного управления ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР.

## IV

10. Пограничный контрольный ветеринарный пункт содержится за счет средств союзного бюджета и финансируется Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР непосредственно или через соответствующую ветеринарную службу при

Управлении железной дороги, которой он обязан в этом случае представлять отчеты и другие документы по финансово-хозяйственной деятельности погранветпункта.

11. Штаты и структура пограничного контрольного ветеринарного пункта утверждаются в установленном порядке Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР.

12. Во главе пограничного контрольного ветеринарного пункта стоит начальник - ветеринарный врач.

Начальник пункта организует всю его работу на основе единоначалия, несет полную ответственность за его состояние и деятельность, за выполнение возложенных на пункт задач и за состояние трудовой дисциплины, а также за сохранность и правильное использование находящихся в его распоряжении денежных средств и имущественно-материальных ценностей пункта.

13. Начальник пограничного контрольного ветеринарного пункта, исходя из поставленных перед пунктом задач, в установленном законом порядке:

- а) осуществляет общее руководство работой пункта и лично выполняет работу по ветеринарно-санитарному надзору при экспортно-импортных операциях;
- б) обеспечивает соблюдение государственной дисциплины и действующего законодательства в деятельности пункта;
- в) контролирует соблюдение ветеринарно-санитарных правил в местах погрузки, выгрузки и содержания экспортируемых и импортируемых животных, а также на складах хранения экспортируемых и импортируемых продуктов и сырья животного происхождения в морских портах, на пограничных станциях железных дорог в зоне деятельности пункта;
- г) обеспечивает укомплектование пункта кадрами работников.

14. Начальник пограничного контрольного ветпункта имеет право:

- а) в соответствии с действующим законодательством принимать на работу, перемещать и увольнять сотрудников (за исключением старшего ветврача) пункта, причем ветеринарные специалисты пункта назначаются и увольняются начальником пункта по согласованию с Главным управлением ветеринарии;
- б) в соответствии с действующим законодательством поощрять работников пункта за образцовое выполнение должностных обязанностей, за рационализаторские предложения и другие успехи в работе и налагать на работников дисциплинарные взыскания за нарушения обязанностей по службе;
- в) представлять пункт в государственных учреждениях и в общественных организациях;
- г) распоряжаться денежными и иными материальными средствами пункта;
- д) утверждать правила внутреннего распорядка пункта;
- е) издавать приказы по пункту.

Начальник пограничного контрольного ветеринарного пункта пользуется всеми правами, предусмотренными пунктом 7 настоящего Положения.

15. Обязанности и права специалистов и технического персонала пункта определяются правилами внутреннего распорядка.

16. Начальник и старший ветеринарный врач пограничного контрольного ветеринарного пункта назначаются Министерством сельского хозяйства СССР.

17. Пограничный контрольный ветеринарный пункт Министерства сельского хозяйства СССР имеет штамп и гербовую печать с обозначением наименования и номера, присвоенных пункту.

18. Пограничный контрольный ветеринарный пункт в зависимости от характера выполняемой работы должен быть обеспечен:

- а) оборудованным производственным помещением, гаражом, складскими помещениями для хранения дезсредств и хозяйственного инвентаря;
- б) жилыми помещениями для ветеринарного персонала с необходимыми хозяйственными пристройками;
- в) специальными изоляторами для передержки животных, безнадзорно перешедших государственную границу, а на пограничных контрольных ветеринарных пунктах, где производится ввоз или вывоз скота, - оборудованными за счет импортирующих и экспортирующих организаций крытыми базами и скотозагонами для карантинной передержки, прививок и других ветеринарных обработок скота, специальными изоляторами для больных и подозрительных по заболеванию заразными болезнями животных, а также пастбищными участками;
- г) транспортными средствами и дезустановками;
- д) медикаментами, биопрепаратами, дезсредствами, оборудованием, инструментарием;
- е) трупо- и мусоросжигательными печами для уничтожения трупов, пищевых отходов и выбракованных сырых животных продуктов и пр.

19. Пограничный контрольный ветеринарный пункт ведет учет своей работы и эпизоотической обстановки в зоне обслуживания, а также представляет в установленном порядке отчетность.

## **2.4 Лабораторная работа №4 (2 часа).**

**Тема:** «Оценка химической обстановки при аварии на химическом объекте»

**2.1.1 Цель работы:** Изучить химическую обстановку при аварии на химическом объекте

**2.1.2 Задачи работы:**

1. Ознакомиться с понятием химическая обстановка
2. Выявить последствия при аварии на химическом объекте
3. Составить оценку химической обстановки при аварии на химическом объекте

**2.1.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

- 1.Мультимедиапроектор
- 2.Интерактивная доска
- 3.Компьютер

#### **2.1.4 Описание (ход) работы:**

1. Вводное слово преподавателя
2. Опрос
3. Рассмотрение новой темы

Оценка химической обстановки на объектах, имеющих СДЯВ, проводится с целью организации защиты людей, которые могут оказаться в очагах химического поражения. При оценке химической обстановки методом прогнозирования принимается условие одновременного разлива (выброса) всего запаса СДЯВ на объекте при благоприятных для распространения зараженного воздуха метеоусловиях (инверсии, скорости ветра 1 м/с). При аварии (разрушении) емкостей со СДЯВ оценка производится по фактически сложившейся обстановке, т. е. берутся реальные количества вылившегося (выброшенного) ядовитого вещества и метеоусловия. При этом необходимо иметь в виду, что ядовитые вещества, имеющие температуру кипения ниже 20°C (фосген, фтористый водород и т. п.), по мере их разлива сразу же испаряются и количество ядовитых паров, поступающих в приземный слой воздуха, будет равно количеству вытекшей жидкости. Ядовитые жидкости, имеющие температуру кипения выше 20°C (сероуглерод, синильная кислота и т. п.), а также низкокипящие жидкости (сжиженные аммиак и хлор, олеум и т. п.) разливаются по территории объекта и, испаряясь, заражают приземный слой воздуха. Оценка химической обстановки на объектах, имеющих СДЯВ, предусматривает определение размеров зон химического заражения и очагов химического поражения, времени подхода зараженного воздуха к определенному рубежу (объекту), времени поражающего действия и возможных потерь людей в очаге химического поражения. Рассмотрим методику решения задач по оценке химической обстановки на объектах, имеющих СДЯВ.