

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.В.ДВ.02.02 Биологическая безопасность при зооантропоозоонозах

**Направление подготовки: 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»
Профиль образовательной программы: «Ветеринарно-санитарная экспертиза»**

Форма обучения: заочная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Конспект лекций	3
1.1 Лекция № 1 Эпизоотология и санитарная охрана окружающей среды.....	7
1.2 Лекция № 2 Понятие об общей и специфической профилактике инфекционных болезней: Оздоровительные мероприятия и ликвидация инфекционных болезней.....	9
1.3 Лекция № 3 Общие понятия, биологическая безопасность при сибирской язве, туберкулезе, бруцеллезе, ящуре и др. антропозоонозах.....	10
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ	10
2.1 Лабораторная работа № ЛР-1 Эпизоотология и санитарная охрана окружающей среды.....	11
2.2 Лабораторная работа № ЛР-2 Методы эпизоотологии. Связь с другими науками.....	12
2.3 Лабораторная работа № ЛР-3 Охрана здоровья людей от болезней, общих человеку и животным.....	13
2.4 Лабораторная работа № ЛР-4 Эпизоотические аспекты учений об инфекции.....	14
2.5 Лабораторная работа № ЛР-5 Характеристика инфекционного процесса: инфекция ее виды и их эпизоотологическое значение.....	15
2.6 Лабораторная работа № ЛР-6 Понятие об общей и специфической профилактике инфекционных болезней: Оздоровительные мероприятия и ликвидация инфекционных болезней.....	16
2.7 Лабораторная работа № ЛР-7 Основные направления борьбы с инфекционными болезнями.....	17
2.8 Лабораторная работа № ЛР-8 Понятие о ветеринарной санитарии. Её значение и роль в профилактике инфекционных болезней.....	18
2.9 Лабораторная работа № ЛР-9 Значение и роль ветеринарной санитарии в профилактике инфекционных болезней и получении продуктов животноводства высокого качества.....	18
2.10 Лабораторная работа № ЛР-10 Общие понятия, биологическая безопасность при сибирской язве, туберкулезе, бруцеллезе, ящуре и др. антропозоонозах.....	19

1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

1. 1 Лекция №1 (2 часа).

Тема: «Эпизоотология и санитарная охрана окружающей среды»

1.1.1 Вопросы лекции:

1. Предмет, задачи и методы эпизоотологии как науки;
2. Значение и история изучения инфекционных болезней;
3. Связь эпизоотологии с другими науками;

1.1.2 Краткое содержание вопросов:

1. Предмет, задачи и методы эпизоотологии как науки:

Термин эпизоотология сложился исто-рически из греч. эпизоотия (ερι—на, зоон—животное) и logos— учение, то есть наука о массовых (заразных) болезнях животных. В настоящее время первоначальное, историческое определение утратило свое значение. В соответствии с современными представлениями можно дать три определения эпизоотологии.

Эпизоотология — наука о закономерностях возникновения, распространения и угасания (прекращения) заразных (инфекционных) болезней животных, методах их профилактики и борьбы с ними.

Эпизоотология — наука о способах распространения эпизоотии и обо всех условиях и влияниях, этому способствующих.

Главное отличие инфекционных болезней от незаразных состоит в том, что при инфекционных патологиях возникает и развивается эпизоотический процесс (о котором будет, подробнее рассказано дальше). Любая инфекционная болезнь как нозологическая форма существует в виде непрерывного эпизоотического процесса, то есть в виде непрерывной цепи следующих друг за другом заражений или, иными словами, последовательной передачи возбудителя болезни от зараженного животного здоровому с помощью различных факторов. Поэтому именно эпизоотический процесс служит предметом изучения эпизоотологии как науки, и можно сформулировать еще одно определение эпизоотологии.

Эпизоотология — наука об эпизоотическом процессе.

Задачи эпизоотологии. Они вытекают из основных задач ветеринарии, к которым относят следующие (Закон РФ «О ветеринарии», 1993 г.):

предупреждение и ликвидация карантинных и особо опасных болезней животных;
подготовка ветеринарных специалистов; производство препаратов и средств для ветеринарии; научные исследования по ветеринарии;

контроль за соблюдением ветеринарного законодательства;
охрана территории России от заноса возбудителей заразных болезней животных из-за рубежа;

ветеринарно-санитарный надзор.

Главными задачами эпизоотологии можно считать две:

изучение закономерностей эпизоотического процесса (причин возникновения, развития, распространения, угасания и исчезновения инфекционных болезней и влияния условий внешней среды на интенсивность этого процесса);

разработка и совершенствование методов профилактики и ликвидации инфекционных болезней (активное вмешательство в эпизоотический процесс).

Решение указанных задач складывается из решения более конкретных вопросов:
охрана хозяйств от заноса возбудителей инфекционных болезней;
ликвидация возникших эпизоотических очагов;
охрана территории страны от заноса возбудителей инфекций из-за рубежа;
охрана людей от заражения возбудителями болезней, общих для животных и человека;

обеспечение населения безопасными продуктами питания, а промышленность качественным животноводческим сырьем;
охрана окружающей среды.

Стратегическое направление деятельности специалистов-эпизоотологов — это профилактика болезней, то есть разработка мероприятий, препятствующих возникновению ИБ.

Задачи, поставленные перед эпизоотологией, настолько важны, что их решают во всех странах мира, в том числе в России, на основе специального законодательства на государственном (общефедеральном) уровне, а также на уровне мирового сообщества. Созданы специальные организации, Международное эпизоотическое бюро (МЭБ, ОIE): со штаб-квартирой в Париже (Франция), тесно взаимодействующее со Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ, WHO) и Всемирной продовольственной организацией (ФАО, FAO). В частности МЭБ объединяет противоэпизоотические службы более 100 стран и координирует научные исследования в области заразных болезней животных, по которым необходимо международное сотрудничество; собирает и предоставляет странам — членам МЭБ информацию о возникших эпизоотиях, о методах профилактики и борьбы с ними; подготавливает с помощью своих экспертов международные нормативные документы и соглашения, затрагивающие вопросы эпизоотического и ветеринарно-санитарного благополучия в общемировом масштабе, а также координирует текущую работу в указанных направлениях.

Общая и частная эпизоотология. Принято разделять эпизоотологию на две части — общую и частную.

Общая эпизоотология изучает общие закономерности эпизоотического процесса, общие принципы профилактики и борьбы с инфекционными болезнями (на основе анализа и обобщения фактического материала по различным болезням и материалов специального эпизоотологического исследования).

Предметом общей эпизоотологии служат учение об инфекции; эпизоотологические аспекты учения об иммунитете; эпизоотический процесс; эволюция, номенклатура и классификация инфекционных болезней; общие принципы профилактики и ликвидации инфекционных болезней.

Частная эпизоотология, или собственно инфекционные болезни, рассматривает особенности отдельных инфекционных болезней и разрабатывает общие и специфические мероприятия по их профилактике и ликвидации.

Инфекционные болезни традиционно изучают по определенной схеме, изложенной в учебниках и руководствах практических всех стран мира.

Схема изучения инфекционных болезней

Общее определение болезни

История изучения, географическое распространение, экономическое значение

Этиология

Эпизоотологические особенности

Патогенез

Клинические признаки: инкубационный период, течение и формы проявления болезни, симптоматика, исход

Патоморфологические изменения

Диагноз, дифференциальный диагноз

Иммунитет и специфическая профилактика

Профилактика, меры борьбы и терапия

Краткие сведения о болезни у человека (при зооантропонозе)

Метод эпизоотологии. Эпизоотология как наука имеет свой собственный специальный метод исследования — метод эпизоотологического исследования (МЭИ), или комплексный (единий) МЭИ. Подробнее о нем будет сказано далее.

Эпизоотологическое исследование — это совокупность методических приемов и специальная система анализа эпизоотологического материала, направленные на раскрытие закономерностей эпизо-отического процесса и разработку на этой основе определенных теоретических и практических положений.

2. Значение и история изучения инфекционных болезней:

Заразные болезни занимают важнейшее место среди всех заболеваний животных.

В курсе эпизоотологии изучают инфекционные болезни, главные общие особенности которых — это наличие специфического причинного агента (возбудителя), способность передаваться от одного животного другому и широкое (массовое) распространение. В силу перечисленных особенностей инфекционные болезни представляют собой группу наиболее опасных заболеваний, а проблема инфекционной патологии остается весьма сложной в биологическом, экономическом и социальном аспектах.

В целом учение об инфекционных болезнях — это специальное направление ветеринарии, базирующееся на знании многих дисциплин, ведущее место среди которых принадлежит эпизоотологии.

Эпидемии и эпизоотии преследуют человечество с тех пор, как люди одомашнили первые виды животных, то есть практически с древнейших времен. Сведения о массовых заболеваниях людей и животных встречаются в древнеегипетских папирусах, клинописи Вавилона и Ассирии, Библии и других источниках.

Человек с очень древних времен пытался разобраться в причинах массовых болезней. На протяжении тысячелетий эти причины трактовали по-разному. Лишь философы Древней Греции и Рима пытались на основе материалистической системы знаний того периода разобраться в сущности природных явлений. Демокрит (IV-V до н.э.) — греческий философ и врач высказал мнение о том, что болезни вызываются крохотными невидимыми организмами. В это же время знаменитый врач Гиппократ (ок. 460 — ок. 370 до н.э.) описал ряд болезней, теперь известных как Инфекционные, и создал первую эпидемиологическую теорию о миазмах. Историк Фукидид (ок. 460—400 до н.э.) также придерживался теории, сходной с демокритовой. Позднее в Древнем Риме эту теорию развивал философ Тит Лукреций Кар (96—55 до н.э.) и поэт Вергилий (70—19 до н.э.).

В период Средневековья бытовая культура и гигиена оказались на более низком уровне по сравнению с временами античности, инфекционные болезни получили широчайшее (панзоотическое) распространение, а материалистические идеи греков и римлян были почти забыты. Очень долго массовые болезни объясняли Божьей карой или поисками дьявола. Однако уже в это время учитывали фактор заразности больных, признавали необходимость их изоляции или изоляции от них (достаточно вспомнить книгу Д. Бокаччо «Декамерон»), отмечали способность не заболевать длительное время или пожизненно после переболевания (иммунитет), необходимость уничтожения заразной одежды, трупов, вещей и построек (дезинфекция сжиганием) и т. д. В частности, итальянский ученый, поэт и врач Д. Фракасторо (1478—1553) в своей книге «О контагии, о контагиозных болезнях и лечении» (1546 г.) писал о том, что зараза (контагий) — это материальное начало, и впервые использовал термин «инфекция». По его мнению заражение происходит тремя путями: через соприкосновение, через предметы и на расстоянии при участии мельчайших, невидимых контагий.

С появлением оптических инструментов начался новый этап в развитии науки. В Голландии в 1590 г. братьями Г. и З. Янсенами впервые был сконструирован микроскоп, правда, невысокого разрешения. Микроскоп Л. Левенгука (1632—1723) уже давал увеличение до 300 раз, что позволило ученому впервые увидеть живой микромир. Результаты своих исследований Левенгук опубликовал в 1695 г. в знаменитой книге «Тайны природы..., открытые Левенгуком». К. Линней (1707—1778) из-за отсутствия достаточных данных о микроорганизмах в своей классификации отнес их к червям под

родом «хаос». В 1796 г. английский врач Э. Дженнер (1749—1823) впервые вакцинировал людей против оспы путем их заражения супензией из оспенного детрита (коровьей оспой), а русский врач Д.С. Самойлович (1744—1805), изучая иммунитет, доказал, в частности (экспериментально заразив себя), что чума вызывается особым возбудителем, находящимся в «чумных бубонах». Таким образом, накапливались реальные знания о природе массовых заразных болезней, что в итоге способствовало качественному скачку в науке.

До середины XIXв. эпизоотология и эпидемиология (учения об инфекционных болезнях животных и людей) были неразделимы. Подлинный прорыв в проблеме изучения инфекционных заболеваний людей и животных и их разделение на две самостоятельные ветви — гуманитарную и ветеринарную — принесла вторая поло-вина XIXв. — начало XXв. Это было время зарождения и развития микробиологии и иммунологии, связанные, в частности, с именами Пастера и Коха. В 1861 г. Луи Пастер (1822—1895) экспериментально объяснил причины гниения и брожения жизнедеятельностью микро-организмов, позднее он же разработал методы аттенуации (приручения) микроорганизмов, получения вакцины и способы прививок против бешенства, сибирской язвы и других болезней. Французы почитают этого ученого наравне с Наполеоном. Вскоре появились работы еще одного корифея науки Роберта Коха (1843—1910) — немецкого ученого, разработавшего методы выделения и искусственного выращивания бактерий и обосновавшего знаменитую триаду Генле—Коха, постулирующую следующее: возбудитель находится в организме при заболевании, его можно выделить в чистом виде на питательных средах и воспроизвести болезнь, заражая выделенным возбудителем опытное животное. Пастеру и Коху удалось выделить возбудителей сибирской язвы, других опасных инфекций и изучить их свойства, что утвердило идею о микробном происхождении инфекционных болезней. В 1892 г. русский ботаник Д.И. Ивановский (1864—1920) установил новый вид возбудителей, проходящих через бактериальные фильтры, не видимых в микроскоп и не растущих на питательных средах: ученый открыл первый из вирусов — возбудителя табачной мозаики. Открытие послужило фундаментом для вирусологии как науки. Другой великий русский ученый И.И. Мечников (1845—1916) разработал фагоцитарную (клеточную) теорию иммунитета, а его немецкий коллега П. Эрлих (1854—1915) сформулировал гуморальную (антительную) теорию иммунитета. За свои открытия оба ученых получили в 1908 г. Нобелевскую премию.

Благодаря другим многочисленным открытиям (в основном ученых Франции, Германии и России), наука обогатилась учением об инфекции и иммунитете, и были выделены возбудители большинства известных сейчас инфекционных болезней, изучены клинические признаки последних, патогенез, разработаны методы диагностики и созданы первые специфические препараты для борьбы с ними. К тому времени было установлено, что некоторые болезни являются общими для животных и человека.

Первые ветеринарные школы как профессиональные учебные и исследовательские учреждения возникли на Западе в середине XVIIв. в Альфоре и Лионе (Франция). В дальнейшем под влиянием французских традиций ветеринарные школы и колледжи стали создавать на американском континенте (в Канаде и США) и в других странах Европы.

В России в период 1802—1806 гг. были открыты ветеринарные кафедры в Московском, Юрьевском (Тартусском), Харьковском, Казанском и Вильнюсском университетах. В России первый учебник по эпизоотологии под названием «Эпизоотологические болезни или скотские падежи» опубликовал в 1836 г. профессор П.И. Лукин (1790—1838). В 1846 г. Профессор В.И. Всеволодов (1790-1863) написал солидное руководство по эпизоотологии «Опыт учения о по-вальных и заразительных болезнях животных». Затем появились руководства И.И. Равича (1822—1875) и А.А. Раевского (1848—1916), в которых авторы предприняли попытку изложить основы эпизоотологии.

1. 2 Лекция №2 (2 часа).

Тема: «Понятие об общей и специфической профилактике инфекционных болезней: Оздоровительные мероприятия и ликвидация инфекционных болезней»

1.2.1 Вопросы лекции:

1. Принципы организации общей и специфической профилактики инфекционных болезней.
2. Специфические средства и методы иммунопрофилактики.

1.2.2 Краткое содержание вопросов:

1. Принципы организации общей и специфической профилактики инфекционных болезней.

Профилактика – система мероприятий обеспечивающих предупреждение возникновения и распространения ИБ в хозяйствах и стране в целом.

Учитывая сложность этой государственной задачи и необходимость ее решения различными методами общей и специальной направленности профилактические мероприятия условно разделяют на общие и специальные (специфические).

Общая профилактика – комплекс организационно-хозяйственных и ветеринарно-санитарных мер направленных на профилактику ИБ.

Эти мероприятия по предупреждению (профилактике) возникновения ИБ направлены на решение 4 основных задач:

Охрана страны от заноса возбудителей ИБ из вне.

Охрана хозяйств от заноса возбудителей ИБ из неблагополучных пунктов.

Проведение мероприятий по повышению общей резистентности.

Повышение ветеринарно-санитарной культуры ведения животноводства.

Мы ранее подробно говорили об этих вопросах, сейчас лишь напоминаю.

Общая профилактика включает в себя комплекс следующих основных мероприятий:

Периодические (не реже 1 раза в мес.) клинические осмотры животных, диспансеризация (2 раза в год), своевременное выявление и изоляция больных животных.

Профилактическое карантинирование (30 дней) вновь поступающих животных.

Плановые исследования животных (туберкулез 1-2 раза в год, бруцеллез 1 раз в год, сап, лейкоз, лептоспироз, и т.д. в зависимости от зоны).

Профилактические очистка и дезинфекция территорий (не реже 1 раза в год).

Закрытый тип работы крупных животноводческих предприятий, соблюдение принципа «пусто-занято».

Организация контроля на станциях ИО животных.

Контроль за состоянием пастбищ и их санация.

Организация контроля содержания, кормления, поения и эксплуатации животных.

Мероприятия по борьбе с переносчиками (дезинсекция и дератизация).

Контроль за перемещением животных.

Своевременная уборка и утилизация трупов, отходов животноводства и навоза.

Характер действия общих профилактических мероприятий универсален для всех ИБ, поэтому они должны проводиться повсеместно и постоянно.

Специфическая профилактика – специальная система мер, направленных на предупреждения появления конкретных ИБ.

Характер специфических профилактических мероприятий определяется особенностями отдельных болезней, эпизоотической обстановкой хозяйства и его окружения.

К специфической профилактике относятся:

Проведение специальных диагностических исследований (включая карантинирование, изоляцию, уточнение диагноза).

Применение лечебно-профилактических средств специального направления (премиксы, аэрозоли, иммуномодуляторы, кормовые антибиотики, пробиотики и пр.).

Иммунопрофилактика с использованием специфических средств – вакцин, сывороток, иммуноглобулинов.

Система общих и специфических профилактических мероприятий внутри хозяйств сводится в целом к 3-м направлениям.

Селекционно-генетическое – создание пород, линий и т.д. устойчивых к ИБ.

Повышение естественной резистентности.

Специфическая профилактика – профилактическая вакцинация.

Профилактическая (предохранительная) вакцинация – проведение прививок в благополучном хозяйстве с целью создания иммунитета на случай возможного заражения животных впоследствии.

(В России обязательны прививки против ряда болезней вне зависимости от угрозы заражения – СА, чума и рожа свиней, ящур в буферных зонах и др.)

В соответствии с этим в каждом благополучном по ИБ хозяйстве разрабатываются планы ветеринарно-профилактических и специальных противоэпизоотических мероприятий (о чем мы подробнее говорили на предыдущей лекции).

2. Специфические средства и методы иммунопрофилактики.

В основе метода специфической иммунопрофилактики лежит феномен иммунитета, о котором мы говорили ранее. Этот метод строго специфичен для ИБ (отсюда и название специфическая профилактика).

В настоящее время против большинства ИБ разработаны эффективные биопрепараты позволяющие защищать животных от заболеваний.

Вакцинация (иммунизация) животных прочно вошла в комплекс противоэпизоотических мероприятий и ветеринарную практику. При некоторых болезнях она является главным и наиболее эффективным методом. (в частности при СЯ, эмкаре, ящуре, листериозе, роже, чуме и др.).

Различают 3 вида вакцинации в зависимости от способа формирования иммунитета.

• *Активная* – применение вакцин, при этом иммунитет вырабатывается самим организмом.

Вакцины – антигенные препараты полученные из микроорганизмов, их компонентов или продуктов жизнедеятельности.

• *Пассивная* – применение сывороток или иммуноглобулинов, при этом готовые антитела (полученные при иммунизации других животных - продуцентов) вводятся в организм.

• *Смешанная (пассивно-активная)* – при которой вначале проводится пассивная вакцинация, а через некоторое время активная. Одновременное применение вакцин и сывороток (симультанные прививки) в настоящее время не применяются поскольку известно, что пассивные антитела в организме отрицательно влияют на формирование активного иммунитета.

Живые вакцины наиболее эффективны – быстрое формирование иммунитета, малые дозы антигена, как правило однократная вакцинация. Отрицательная сторона – реактогенность и остаточная вирулентность (возможны постvakцинальные осложнения и заболевание части животных, особенно инкубаторов). Применяются широко (СЯ, бруцеллез, туберкулез и др.)

Инактивированные вакцины (фенол- формол- гретые, спиртовые) как правило менее эффективны, чем живые. Они требуют как правило введения больших доз, повторных вакцинаций, для усиления депонирующих веществ (адьювантов), но более безопасные.

Субъединичные и генноинженерные вакцины используются в ветеринарии еще не достаточно широко (сальмонеллез, колибактериоз, бруцеллез, ящур).

1. 3 Лекция №3 (2 часа).

Тема: «Общие понятия, биологическая безопасность при сибирской язве, туберкулезе, бруцеллезе, ящуре и др. антропозоонозах»

1.3.1 Вопросы лекции:

1. Источники и пути распространения инфекции
2. Патогенные микробы, передаваемые через молоко
3. Краткие сведения об инфекционных болезнях рыб.
4. Заболевания, передаваемые человеку через мясную продукцию.

1.3.2 Краткое содержание вопросов:

1. Источники и пути распространения инфекции

Основной источник и переносчик заразного начала – больной организм. От больного могут заражаться люди, животные.

Зараженная почва может быть источником заражения. Болезни, при которых заражение происходит в результате попадания патогенных микробов из почвы, получили название почвенных инфекций (сибирская язва, газовая гангрена и др.). Почва может быть источником попадания патогенных микробов в пищевые продукты.

Вода, загрязненная патогенными микробами, также может заражать человека и животных, если её употребляют не обезвреженной.

Возбудитель инфекций передается и через воздух. Такая инфекция называется аэрогенной. Она может быть пылевой и капельной. При пылевой инфекции заражение происходит при вдыхании воздуха вместе с пылью. В пылевой инфекции наибольшую опасность представляют микробы, хорошо переносящие высыхание, например споры патогенных микробов, а из не споровых – туберкулезная палочка и гноеродные микроорганизмы. Капельная инфекция – мельчайшие капельки мокроты, носовой слизи или слюны могут находиться в воздухе от 4 до 48 ч и из воздуха проникать в организм и вызывать заболевание (грипп, ящур).

Многие инфекции передаются через не обезвреженное молоко больных животных, через кровососущих членистоногих, когда возбудитель инфекции находится в крови. Источником инфекции может служить навоз, зараженный патогенными микробами.

Некоторые инфекции передаются от животных человеку. Инфекционные болезни, общие человеку и животным, называются антропозоонозы (сибирская язва, туберкулез, бруцеллез, бешенство, ящур, рожа свиней и др.). Заражение человека при этом происходит главным образом от животных, роль человека в передаче этих инфекций здоровым животным незначительна. Заражение людей чаще всего происходит при соприкосновении с зараженными животными.

2. Патогенные микробы, передаваемые через молоко

Коровье молоко содержит все питательные вещества, требующие для нормального развития организма. В состав белков молока входят необходимые для организма аминокислоты (триптофан, фенилаланин, метионин, валин, лизин, треонин, гистидин, изолейцин и лейцин).

По данным шведских авторов (A.E.Hansen), все указанные аминокислоты (кроме изолейцина) содержаться в коровьем молоке в количестве, превышающим потребность организма, и в большем количестве, чем в женском молоке. Несмотря на это молоко может служить причиной заболевания человека. Через него могут передоваться возбудители болезней как животных, так и человека; кроме того, молоко может быть

причиной распространения эпидемий, когда патогенные бактерии попадают в него от больных или перенесших заболевание людей.

Патогенные микробы, передаваемые через молоко, делят на две основные группы. В первую группу входят микробы, вызывающие заболевания, общие для человека и животных: бруцеллез, туберкулез, сибирская язва, ящур, Ку-лихорадка, Коли инфекции; во вторую – микробы, передаваемые от человека к человеку – брюшной тиф, паратифы, бактериальная дизентерия, стрептококковые инфекции, стрептококковый энотротоксический гастроэнтерит, холера.

3. Краткие сведения об инфекционных болезнях рыб.

Вместе с почвой, фекальными загрязнениями и трупами животных в водоемы часто попадают патогенные микроорганизмы. Здесь некоторые из них могут сохраняться длительное время и при благоприятных условиях интенсивно размножаются.

Среди водного населения имеются организмы, вызывающие инфекционные заболевания у рыб.

Существует ряд болезней рыб, возбуждаемых различными представителями бактериальных форм: фурункулез лососевых – *Bacterium salmonicida*, туберкулез рыб – *Mycobacterium piscium*. К патогенным для рыб микроорганизмам относятся и некоторые представители гнилостной микрофлоры, которые являются обычными обитателями воды и почвы.

Большую роль в патологии рыб играют вирусы.

Употребление в пищу рыбы, содержащей токсигенные микроорганизмы, может быть причиной очень сильных отравлений или заболеваний человека – пищевых токсикоинфекций. Ведущее место среди них занимают возбудители пищевых токсикоинфекций сальмонеллезной природы.

4. Заболевания, передаваемые человеку через мясную продукцию.

Заразные заболевания животных, передающиеся человеку, называются антропозоонозами. Они могут распространяться путем контакта с зараженной тушей, через инфицированное мясо, воду, почву, инфицированную тару и одежду. К ним относятся такие заболевания, как: сибирская язва, туберкулез, бруцеллез, ящур, рожа свиней, листерiosis, сап, туляремия, ку-лихорадка, лептоспироз и др.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

2.1 Лабораторная работа №1 (4 часа).

Тема: «Эпизоотология и санитарная охрана окружающей среды»

2.1.1 Цель работы: Изучить принципы охраны окружающей среды эпизоотологии и санитарии

2.1.2 Задачи работы:

1. Определить задачи эпизоотологии и санитарии
2. Выяснить значение изучения эпизоотологии и санитарии

2.1.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук, экран)

2.1.4 Описание (ход) работы:

Инфекционных болезней животных очень много. С 1984 г. они разделены по значимости на 3 группы А. В.С. В группе А 16 болезней которые распространяются очень быстро и при их появлении страны члены МЭБ должны срочно уведомлять штаб-квартиру

в Париже. В группе В 81 болезнь со сравнительно медленным распространением уведомление по которым необходимо посыпать 1 раз в год. В группе С остальные болезни регистрация которых на международном уровне не обязательна.

Как вы наверное знаете существуют болезни общие для человека и животных. Это вирусные, бактериальные, кровопаразитарные, глистные и др. Всего их по данным ВОЗ более 150, а по некоторым источникам более 200. При них источником возбудителя инфекции в большинстве случаев являются животные, а заразиться могут как животные так и люди. Такие болезни называются зоонозы или зооантропонозы. В России их регистрируется более 30.

Человек может заразится инфекционной болезнью при:

- работе с животными
- работе с сырьем и продуктами животного происхождения
- употреблении в пищу зараженных продуктов питания

Охрана людей от болезней общих для человека и животных главнейшая задачи ветеринарии и в частности ее раздела эпизоотологии. Главное в этом деле - профилактические мероприятия - общие и специальные. Специальные мероприятия проводятся в соответствии с планами противоэпизоотической работы, которые составляются и выполняются во всех видах хозяйств и госветслужбе, в частности для проведения диагностических исследований, вакцинаций и пр.

При возникновении некоторых особо опасных болезнях, в т. ч. зооантропозах, больные животные уничтожаются, в других случаях их отправляют на убой.

При менее опасных болезнях больных изолируют и проводят противоэпизоотические и лечебные мероприятия. При решении всех этих вопросов ветеринарная медицина тесно контактирует с гуманитарной.

2.2 Лабораторная работа №2 (4 часа).

Тема: «Методы эпизоотологии. Связь с другими науками»

2.2.1 Цель работы: Изучить методы эпизоотологии и ее связь с другими науками.

2.2.2 Задачи работы:

1. Выделить методы эпизоотологии и связь с другими науками.

2. Описать главный метод эпизоотологии.

3. Предоставить список наук, которые взаимосвязаны с эпизоотологией.

2.2.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук, экран)

2.2.4 Описание (ход) работы:

Эпизоотология как наука имеет свой собственный специальный метод исследования МЭИ – «метод эпизоотологического исследования» или комплексный (единий) МЭИ. Подробнее о нем будет сказано далее.

Эпизоотологическое исследование - это совокупность методических приемов и специальная система анализа эпизоотологического материала направленные на раскрытие закономерностей эпизоотического процесса и синтеза на этой основе определенных теоретических и практических положений.

Разумеется, эпизоотология тесно связана с другими науками, причем со многими, иначе она не смогла бы решать столь сложные и многочисленные задачи стоящие перед ней. Эти науки имеют как прямое, так и косвенное отношение к проблеме инфекционных болезней.

Наиболее тесно эпизоотология связана с ветеринарными науками как близко родственными. Биологические науки - фундамент ветеринарных знаний. Эпизоотология является одной из ведущих дисциплин в системе высшего ветеринарного образования, одной из наиболее сложных наук и требует от студентов углубленных знаний по всем

этим наукам.

2.3 Лабораторная работа №3 (4 часа).

Тема: «Охрана здоровья людей от болезней, общих человеку и животным»

2.3.1 Цель работы: Изучить методы защиты здоровья людей от болезней, общих для человека и животных.

2.3.2 Задачи работы:

1. Выяснить, какие болезни являются общими для человека и животных.
2. Определить последствия от данных болезней
3. Разработать план мероприятий, направленных на охрану здоровья людей от болезней, общих человеку и животным.

2.3.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук, экран)

2.3.4 Описание (ход) работы:

Как известно, существуют болезни, общие для человека и животных, - зооантропонозы. Это вирусные (бешенство, болезнь ньюкасла, грипп), бактериальные (туберкулез, бруцеллез), кровопаразитарные, глистные и др. По данным ВОЗ таких болезней более 150, а по некоторым другим источникам - более 200. Источником возбудителя инфекции в большинстве случаев служат животные, а заразиться могут как животные, так и люди. Человек может заразиться инфекционной болезнью в следующих случаях: при работе с животными - такого рода заражению могут подвергнуться категории людей (так называемые группы риска), которые достаточно длительное время контактируют с животными: работники животноводства, зоотехники, ветеринарные врачи-практики, сотрудники лабораторий, биологических предприятий, научно-исследовательских институтов ветеринарного, медицинского или биологического профилей, а также работники вивариев, питомников, зоопарков и цирков, заповедников; охотники, охотоведы и др.; при работе с сырьем и продуктами животного происхождения - в эту группу входят в основном рабочие и служащие предприятий по переработке животноводческого сырья: мясо- и птицекомбинатов, консервных и молочных заводов, пушных и меховых фабрик, работники рынков, предприятий общественного питания и торговли продовольственными продуктами; при употреблении в пищу зараженных продуктов питания - в эту категорию входит все население.

Охрана людей от болезней, общих для человека и животных, - главнейшая задача ветеринарии в целом и эпизоотологии в частности. Основное направление - общие и специальные профилактические мероприятия. Специальные мероприятия, диагностические исследования, вакцинации и пр. проводят в соответствии с планами противоэпизоотической работы, которые составляют и выполняют в хозяйствах всех видов и в госветслужбе.

При возникновении некоторых особо опасных болезней, в том числе зооантропонозов, больных животных уничтожают или отправляют на убой. При менее опасных инфекциях больных изолируют и организуют лечебные и оздоровительные противоэпизоотические мероприятия. При решении всех этих вопросов ветеринарная медицина тесно контактирует с гуманитарной.

Зоонозы - инфекционные и паразитарные заболевания животных. Зоонозы называют также болезни, которыми человек может заразиться от животных (зооантропонозы). Например, бешенство, бруцеллез, чума.

Зооантропонозы - греческое zoon-животное, anthropos-человек, posos-болезнь.

Ктенонозы - болезни, при которых источником возбудителя инфекции являются домашние животные.

Ктенотериозы - болезни, при которых источником возбудителя инфекции могут быть домашние и дикие животные.

Тенориозы - болезни, при которых источником возбудителя инфекции являются дикие животных.

2.4 Лабораторная работа №4 (4 часа).

Тема: «Эпизоотические аспекты учений об инфекции»

2.4.1 Цель работы: Изучить эпизоотические аспекты учений об инфекции.

2.4.2 Задачи работы:

1. Дать определение понятию инфекция
2. Определить формы инфекции

2.4.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук, экран)

2.4.4 Описание (ход) работы:

Инфекция (от лат. *infectio* - заражение, загрязнение) - состояние зараженности, возникающее в процессе взаимодействия пато-генного микроорганизма и организма животного. Вне макроорганизма так же, как и без микроорганизма, инфекция невозможна.

Поскольку инфекционный процесс характеризуется определен-ной динамикой взаимодействия возбудителя болезни и макроорганизма, а состоянию инфекции как любому взаимодействию двух биологических систем, присуща динамичность, инфекция и инфекционный процесс - это близкие понятия.

Инфекция (инфекционный процесс) включает в себя, с одной стороны, адаптацию, размножение возбудителя в организме животного и специфическое патогенное воздействие на макроорганизм, а с другой - развитие комплекса патологических и защитно-приспособительных реакций макроорганизма, по которым инфекция может быть обнаружена. Таким образом, инфекционный процесс представляет собой патогенетическую сущность инфекционной болезни.

Инфекция - это сложное биологическое явление, возникающее в процессе противодействия микро- и макроорганизма, способное вызывать изменение постоянства внутренней среды макроорганизма. С общебиологической точки зрения инфекция представляет собой паразитизм как одну из форм симбиоза (сожительства организмов разных видов).

Если возбудитель и организм животного (хозяин) встречаются, то это почти всегда приводит к инфекции или инфекционному процессу, но не всегда - к инфекционной болезни с ее клиническими проявлениями. Таким образом, понятия инфекция и инфекционная болезнь не идентичны (первое значительно шире).

Инфекционный процесс - взаимодействие возбудителя и отдельного животного - представляет собой мельчайшую единицу эпизоотического процесса, всего лишь его начальную стадию. Вначале развивается инфекционный процесс, а затем при наличии дополнительных механизмов (факторов) - эпизоотический процесс. Инфекция характеризуется четырьмя основными формами.

Формы инфекции

Явная инфекции - наиболее яркая, клинически выраженная форма инфекции.

Инфекционная болезнь - патологический процесс характеризуется определенными клиническими и патологоанатомическими признаками. Скрытая инфекция (бессимптомная, латентная, дремлющая, непроявляющаяся, иннапарантная) - инфекционный процесс внешне не проявляется. Иммунизирующая субинфекция-попавший в организм возбудитель вызывает специфические иммунные реакции, сам погибает или выводится; организм при этом не становится источником возбудителя

инфекции, и функциональные нарушения не проявляются. Данную форму можно выявить только с помощью иммунологических реакций (она широко распространена в природе, и причины ее до конца не изучены). Микроносительство: здоровое (транзиторное); реконвалесцентов; иммунное (нестерильный иммунитет) - возбудитель инфекции присутствует в организме клинически здорового животного. Макро- и микроорганизм находятся в состоянии некоего равновесия. Микроносители - это скрытые источники возбудителя инфекции.

Инфекционная болезнь (ИБ) представляет собой одну из форм инфекции и характеризуется шестью основными признаками: специфичностью - наличием в макроорганизме определенных возбудителей болезни; контагиозностью (заразностью, лат. *contagiosus* - заразный) - способностью возбудителя выделяться из органов и тканей и заражать новых восприимчивых животных; наличием скрытого (инкубационного) периода; цикличностью - последовательной сменой определенных периодов болезни; специфическими ответными реакциями макроорганизма (в основном иммунологическими и др.); массовостью поражения и тенденцией к широкому территориальному распространению (отмечают не при всех болезнях).

Скрытая (латентная) инфекция, протекающая без видимых признаков, - явление достаточно распространенное. При этом возбудитель инфекции не исчезает из организма, а остается в нем, иногда в измененной форме (L-форма), сохраняя способность ре-версии в бактериальную форму с присущими ему свойствами. Микроносительство не равнозначно латентной инфекции. В случае последней можно определить периоды (динамику) инфекционного процесса, то есть его возникновение, течение и угасание, а также развитие иммунологических реакций. При микроносительстве это сделать не удается.

2.5 Лабораторная работа №5 (4 часа).

Тема: «Характеристика инфекционного процесса: инфекция ее виды и их эпизоотологическое значение»

2.5.1 Цель работы: Изучить характеристику инфекционного процесса

2.5.2 Задачи работы:

1. Определить виды инфекции и их эпизоотологическое значение

2.5.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук, экран)

2.5.4 Описание (ход) работы:

Под названием «инфекция» подразумевают проникновение микроорганизма в макроорганизм и его размножение в нем, в результате чего возникает инфекционный процесс, который в зависимости от свойств возбудителя и формы его взаимодействия с макроорганизмом может иметь различные проявления: от бессимптомного носительства до тяжелейших форм инфекционного заболевания с летальным исходом. Наиболее выраженная форма инфекционного процесса называется инфекционной болезнью, для которой характерно наличие определенного возбудителя, инкубационного периода, специфичных для данной болезни симптомов и иммунного ответа. Название болезни обычно включает название возбудителя (вид, род или семейство) с добавлением суффиксов -оз, -ез или -аз. Например, сальмонелла — сальмонеллез, риккетсия — риккетсиоз, амеба — амебиаз.

В результате инфекции, т.е. проникновения патогенного микроорганизма в макроорганизм, размножения в нем, высвобождения продуктов метаболизма (ферменты, токсины) и действия их на макроорганизм нарушаются нормальные физиологические процессы, постоянство внутренней среды (гомеостаз). Макроорганизм, мобилизуя

присущие ему неспецифические и специфические механизмы защиты, стремится уменьшить или полностью ликвидировать патогенную деятельность возбудителя, восстановить нарушенный гомеостаз. В большинстве случаев восстановление гомеостаза сопровождается приобретением организмом нового качества — иммунитета.

Возбудителями инфекционных болезней являются вирусы, прионы, бактерии, грибы, простейшие, гельминты. Все они являются паразитами. Паразитизм — форма отношений между двумя организмами разных видов, из которых один, называемый паразитом, использует другого, именуемого хозяином, как источник питания и место постоянного или временного обитания. Свойство паразитизма генетически закреплено за видом и передается по наследству. К паразитам относятся все возбудители инфекционных (из мира растений) и инвазионных (из мира животных) болезней человека.

Патогенные (болезнетворные) микроорганизмы произошли, по-видимому, от сапрофитов, приспособившихся в процессе эволюции к паразитическому типу питания в различных тканях и органах животного организма. Патогенность — видовой признак, передающийся по наследству, закрепленный в геноме микроорганизма, в процессе эволюции паразита, т. е. это генотипический признак, отражающий потенциальную возможность микроорганизма проникать в макроорганизм (инфективность) и размножаться в нем (инвазионность), вызывать комплекс патологических процессов, возникающих при заболевании. Фенотипическим признаком патогенного микроорганизма является его вирулентность, т.е. свойство штамма, которое проявляется в определенных условиях (при изменчивости микроорганизмов, изменении восприимчивости макроорганизма и т.д.). Вирулентность можно повышать, понижать, измерять, т.е. она является мерой патогенности. Количественные показатели вирулентности могут быть выражены в DLM (минимальная летальная доза), DL₅₀ (доза, вызывающая гибель 50 % экспериментальных животных). При этом учитывают вид животных, пол, массу тела, способ заражения, срок гибели.

2.6 Лабораторная работа №6 (2 часа).

Тема: «Понятие об общей и специфической профилактике инфекционных болезней: Оздоровительные мероприятия и ликвидация инфекционных болезней»

2.6.1 Цель работы: Изучить понятие об общей и специфической профилактике инфекционных болезней: Оздоровительные мероприятия и ликвидация инфекционных болезней

2.6.2 Задачи работы:

1. Составить план оздоровительных мероприятий по ликвидации инфекционных болезней
2. Найти различие в определениях общей и специфической профилактике инфекционных болезней

2.6.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук, экран)

2.6.4 Описание (ход) работы:

Профилактика — система мероприятий обеспечивающих предупреждение возникновения и распространения ИБ в хозяйствах и стране в целом.

Учитывая сложность этой государственной задачи и необходимость ее решения различными методами общей и специальной направленности профилактические мероприятия условно разделяют на *общие и специальные (специфические)*.

Общая профилактика — комплекс организационно-хозяйственных и ветеринарно-санитарных мер направленных на профилактику ИБ.

Эти мероприятия по предупреждению (профилактике) возникновения ИБ

направлены на решение 4 основных задач:

- Охрана страны от заноса возбудителей ИБ из вне.
- Охрана хозяйств от заноса возбудителей ИБ из неблагополучных пунктов.
- Проведение мероприятий по повышению общей резистентности.
- Повышение ветеринарно-санитарной культуры ведения животноводства.
- Мы ранее подробно говорили об этих вопросах, сейчас лишь напоминаю.

Общая профилактика включает в себя комплекс следующих основных мероприятий:

1. Периодические (не реже 1 раза в мес.) клинические осмотры животных, диспансеризация (2 раза в год), своевременное выявление и изоляция больных животных.
2. Профилактическое карантинирование (30 дней) вновь поступающих животных.
3. Плановые исследования животных (туберкулез 1-2 раза в год, бруцеллез 1 раз в год, сап, лейкоз, лептоспироз, и т.д. в зависимости от зоны).
4. Профилактические очистка и дезинфекция территорий (не реже 1 раза в год).
5. Закрытый тип работы крупных животноводческих предприятий, соблюдение принципа «пусто-занято».
6. Организация контроля на станциях ИО животных.
7. Контроль за состоянием пастбищ и их санация.
8. Организация контроля содержания, кормления, поения и эксплуатации животных.
9. Мероприятия по борьбе с переносчиками (дезинсекция и дератизация).
10. Контроль за перемещением животных.
11. Своевременная уборка и утилизация трупов, отходов животноводства и навоза.

Характер действия общих профилактических мероприятий универсален для всех ИБ, поэтому они должны проводиться повсеместно и постоянно.

Специфическая профилактика – специальная система мер, направленных на предупреждения появления конкретных ИБ.

Характер специфических профилактических мероприятий определяется особенностями отдельных болезней, эпизоотической обстановкой хозяйства и его окружения.

К специфической профилактике относятся:

- Проведение специальных диагностических исследований (включая карантинирование, изоляцию, уточнение диагноза).
- Применение лечебно-профилактических средств специального направления (премиксы, аэрозоли, иммуномодуляторы, кормовые антибиотики, пробиотики и пр.).
- Иммунопрофилактика с использованием специфических средств – вакцин, сывороток, иммуноглобулинов.

Система общих и специфических профилактических мероприятий внутри хозяйств сводится в целом к 3-м направлениям.

1. Селекционно-генетическое – создание пород, линий и т.д. устойчивых к ИБ.
2. Повышение естественной резистентности.
3. Специфическая профилактика – профилактическая вакцинация.

Профилактическая (предохранительная) вакцинация – проведение прививок в благополучном хозяйстве с целью создания иммунитета на случай возможного заражения животных впоследствии.

(В России обязательны прививки против ряда болезней вне зависимости от угрозы заражения – СА, чума и рожа свиней, ящур в буферных зонах и др.)

В соответствии с этим в каждом благополучном по ИБ хозяйстве разрабатываются планы ветеринарно-профилактических и специальных противоэпизоотических

мероприятий.

2.7 Лабораторная работа №7 (2 часа).

Тема: «Основные направления борьбы с инфекционными болезнями»

2.7.1 Цель работы: Изучить основные направления борьбы с инфекционными болезнями

2.7.2 Задачи работы:

1. Определить направления борьбы с инфекционными болезнями

2.7.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук, экран)

2.7.4 Описание (ход) работы:

Мероприятия по борьбе с ИБ должны быть рационально организованы с целью воздействия на все звенья ЭЦ. Для этого необходимо детально изучить эпизоотическую ситуацию в эпизоотическом очаге.

С этой целью на первом этапе проведения противоэпизоотических мероприятий проводится эпизоотологическое обследование (о котором будет сказано позднее). Целью его является:

- поставить точный диагноз,
- выявить источники возбудителя болезни и пути его заноса,
- выяснить механизм передачи (способы, пути и факторы),
- определить границы ЭО и возможности его распространения,
- оценить эффективность проводимых противоэпизоотических мероприятий,
- разработать новые мероприятия, более эффективные.

В соответствии с современным развитием науки и практики целесообразно использовать 3 группы мероприятий направленные на все 3 звена ЭЦ, а именно:

- мероприятия в отношении ИВИ,
- мероприятия в отношении МП,
- мероприятия в отношении ВЖ,
- а также 4-е – меры по охране здоровья людей.

1. Мероприятия в отношении ИВИ – это группа мер направлена на выявление и обезвреживание (уничтожение) ИВИ. С этой целью применяют различные методы диагностики, в том числе массовые исследования животных (серологические, аллергические, патологоанатомические, вирусологические, бактериологические и др.) для выявления как можно большего количества (желательно всех) инфицированных животных – ИВИ.

На основании результатов исследований в ЭО животных делят на 3 группы:

- Явно больные, которых изолируют (затем в зависимости от опасности болезни уничтожают, убивают или лечат),
 - Подозрительные по заболеванию, которых изолируют и исследуют дополнительно для уточнения диагноза,
 - Подозреваемые в заражении (условно здоровые) – все остальные животные имевшие прямой или непрямой контакт с больными или зараженными. Они находятся под усиленным наблюдением и исследованиями до полного выявления зараженных. У них обычно проводится профилактика (вакцинация, лечебно-профилактические обработки).

2. Мероприятия в отношении МП. К ним относятся специфические для конкретной болезни меры, связанные со специфичностью механизма передачи, а именно:

Формирование равно-возрастных групп,

Принцип пусто-занято,

Смена пастбищ или кормов,
Рассредоточение животных,
Постановка на стойловое содержание,
дезинфекция, дезинсекция, дератизация,
санация внешней среды,
искусственное выращивание новорожденных,
искусственное осеменение животных и пр.

3. Мероприятия в отношении восприимчивых животных. Направлены на повышение резистентности или специфической устойчивости животных к заражению.

Повышение резистентности (общей устойчивости) – улучшение условий кормления, содержания, применение подкормок, премиксов, витаминов, и т. д.

Повышение специфической устойчивости (создание иммунитета) – Вакцинация, иммуностимуляция и др.

Конкретный комплекс мероприятий в полной мере определяется характером конкретной болезни и эпизоотической обстановкой, с учетом недопущения распространения болезни за пределы ЭО.

2.8 Лабораторная работа №8 (2 часа).

Тема: «Понятие о ветеринарной санитарии. Её значение и роль в профилактике инфекционных болезней»

2.8.1 Цель работы: Изучить понятие о ветеринарной санитарии. Её значение и роль в профилактике инфекционных болезней

2.8.2 Задачи работы:

1. Понять значение и роль в профилактике инфекционных болезней
2. Дать определение понятию о ветеринарной санитарии

2.8.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук, экран)

2.8.4 Описание (ход) работы:

Ветеринарная санитария (от лат. *veterinarius* - относящийся к животным и *sanitas* - здоровье) - наука о профилактике инфекционных и инвазионных болезней животных, в том числе и антропозоонозных, путях получения продуктов, сырья и кормов животного происхождения высокого санитарного качества. Ветеринарная санитария - это комплекс оздоровительных мер, основанных на данных ветеринарной науки и направленных на охрану людей от болезней, общих человеку и животным, и на получение стад здоровых животных путем создания для них благоприятных условий внешней среды.

Ветеринарная санитария основывается на знании биологических особенностей патогенных и условно-патогенных микробов, способных не только паразитировать в организме животного (или человека), но и продолжительно выживать на различных объектах внешней среды, приводить в негодность многие продукты питания, корма и сырье животного происхождения, распространяться на большие расстояния (территории) с переносчиками - перелетными птицами, насекомыми, клещами, грызунами.

Наличие патогенной и условно-патогенной микрофлоры на объектах ветеринарно-санитарного обслуживания является основанием к проведению мер ветеринарной санитарии. Попавшие в почву, воду, воздух, продукты питания, сырье и прочие объекты внешней среды, патогенные микроорганизмы создают резервуары инфекции, опасные для жизни человека и животных.

Предупредить инфицирование объектов животноводства, а если они обсеменены, уничтожить патогенную или условно-патогенную микрофлору, не допускать заражения

человека и животных - задача ветеринарной санитарии. Оздоровление больших территорий пастбищных угодий, водоемов и крупных животноводческих помещений, контролирование больших партий разнообразных видов кормов для животных и продуктов питания для людей, а также осуществление надзора и контроля за сырьем животного происхождения - основные задачи ветеринарной санитарии.

Задачами профилактического направления в ветеринарии предусматриваются не только предупреждение и ликвидация болезней животных, но и осуществление ветеринарных мер, способствующих выполнению плана развития животноводства, получению доброкачественных продуктов и сырья, охране населения от зоонозных болезней и территории страны от заноса инфекции из других государств.

2.9 Лабораторная работа №9 (2 часа).

Тема: «Значение и роль ветеринарной санитарии в профилактике инфекционных болезней и получении продуктов животноводства высокого качества»

2.9.1 Цель работы: Изучить значение и роль ветеринарной санитарии в профилактике инфекционных болезней и получение продуктов животноводства высокого качества

2.9.2 Задачи работы:

1. Объяснить роль ветеринарной санитарии в профилактике инфекционных болезней
2. Выяснить, как получить продукты животноводства высокого качества

2.9.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук, экран)

2.9.4 Описание (ход) работы:

Ветеринарная санитария (лат. *veterinus* – относящийся к животным *isanitas* – здоровье) – это наука о профилактике инфекционных и инвазионных болезней животных и человека, а также получении продуктов, сырья и кормов животного происхождения высокого санитарного качества.

В сельском хозяйстве ветеринарную санитарию применяют в комплексе мер борьбы с инфекционными и инвазионными болезнями животных в крупных и мелких хозяйствах.

Ветеринарная санитария основывается на знании биологических особенностей патогенной и условно патогенной микрофлоры, микроскопических грибов и гельминтов, способных не только паразитировать в организме животного или человека, но и продолжительно выживать на объектах внешней среды, приводить в негодность многие продукты питания, корма, сырье животного происхождения, распространяться на большие расстояния с помощью живых переносчиков: насекомых, птиц и грызунов.

Ветеринарная санитария, как и другие науки, имеет свои оригинальные методы лабораторных и производственных исследований, включающих изучение биологически опасных для животных и человека микроорганизмов, насекомых и клещей, а также вопросы химии и некоторые разделы физики.

Ветеринарная санитария, как наука, разрабатывает меры санации различных объектов от патогенных и условно-патогенных бактерий, вирусов, грибов, яиц и личинок гельминтов. Особенno важны ее рекомендации для мясокомбинатов, убойных пунктов, молочных заводов, холодильников, заводов, перерабатывающих техническое сырье животного происхождения, и таких средств транспорта, как вагоны, океанские и другие пароходы, самолеты, автомобили. Рекомендации ветеринарной санитарии являются определяющими при осуществлении технологических процессов по изготовлению

животноводческой продукции и определения режима работы названных производств.

Ветеринарная санитария занимается следующими проблемами:

разработка и осуществление научно обоснованных мер предотвращения болезней, общих для животных и людей;

профилактика инфекционных болезней, создание устойчивого благополучия всех видов животных;

обеспечение получения на фермах продуктов животноводства высокого санитарного качества;

разработка мероприятий по охране природы от накопления в ней патогенной и условно патогенной микрофлоры и химических средств;

разработка ветеринарно-санитарных требований к проектированию и строительству помещений для животных, мясоперерабатывающих и сырьевых предприятий, а также дезинфекционно-промывочных станций на железных дорогах и пристанях.

Ветеринарная санитария включает дезинфекцию, дезинсекцию, дератизацию и дезодорацию.

В настоящее время в результате изменившихся хозяйствственно-экономических, природно-географических и экологических условий, межгосударственных торговых и политических отношений, усложнившейся эпизоотологической и эпидемиологической обстановки перед зооветеринарными специалистами как никогда раньше стала актуальной задача профилактики инфекционных и инвазионных болезней животных, в том числе зооантропонозных. Поэтому в современных условиях производства все большее значение приобретает ветеринарная санитария. В животноводческих хозяйствах ветеринарная санитария предусматривает проведение массовых мероприятий, направленных на поддержание благополучия всего стада, на предотвращение заноса в хозяйство или выноса из него возбудителей инфекционных и инвазионных болезней, и на создание, тем самым, условий, исключающих контакт патогенного возбудителя с организмом животного. Рекомендованные нормы и правила ветеринарной санитарии являются определяющими при осуществлении технологических процессов изготовления высококачественной животноводческой продукции.

Дезинфекция, дезинсекция и дератизация должны рассматриваться как неотъемлемые части общего комплекса санитарно-гигиенических, зоопрофилактических и оздоровительных мероприятий.

2.10 Лабораторная работа №10 (2 часа).

Тема: «Общие понятия, биологическая безопасность при сибирской язве, туберкулезе, бруцеллезе, ящуре и др. антропозоонозах»

2.10.1 Цель работы: Изучить общие понятия, биологическую безопасность при сибирской язве, туберкулезе, бруцеллезе, ящуре и др. антропозоонозах

2.10.2 Задачи работы:

1. Выяснить общие понятия сибирской язвы, туберкулеза, бруцеллеза, ящура и др. антропозоонозов

2. Научиться применять биологическую безопасность при сибирской язве, туберкулезе, бруцеллезе, ящуре и др. антропозоонозах

2.10.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук, экран)

2.10.4 Описание (ход) работы:

Инфекция – сложный биологический процесс, возникающий в результате проникновения патогенных микробов в организм и нарушения постоянства его

внутренней среды.

Возникновение инфекции зависит от нескольких факторов: степени патогенности (вирулентности) микробы, состояния макроорганизма и условий внешней среды.

Патогенность – это способность микробы определенного вида при соответствующих условиях вызывать характерное для него инфекционное заболевание. Следовательно, патогенность есть видовой признак.

Вирулентность – это степень патогенности определенного штамма микробы, т. е. индивидуальный признак. Например, бацилла сибирской язвы является патогенной, так как обладает свойством вызывает заболевание сибирской язвой. Но штамм одной культуры вызывает заболевание и смерть через 96 часов, а другой – через 6-7 дней. Следовательно, вирулентность первого штамма более высокая, чем второго.

Вирулентность микробы может быть повышена путем его пассажей через чувствительный организм лабораторных животных, т.е. последовательным заражением ряда животных (после гибели первого зараженного животного выделенными из него микробами заражают следующее животное и т.д.).

В естественных условиях вирулентность бактерий повышается путем пассажа через восприимчивый организм, поэтому больных заразной болезнью необходимо немедленно изолировать от здоровых.

Снизить вирулентность микробы в лабораторных условиях можно путем пересевов и выращивания на питательных средах при повышенной температуре или при добавлении в среду некоторых химических веществ (бычья желчь, слабый раствор карболовой кислоты и пр.). Основываясь на этом принципе, готовят ослабленные живые вакцины, которые затем применяют против заразных болезней. Вирулентность микробы может понижаться и в естественных условиях под действием солнечных лучей, высушивания и пр.

Таким образом, вирулентность как мера патогенности – величина переменная. Она может быть повышена, понижена и даже утеряна.

Патогенность как особое качество болезнетворного вида микробы проявляется в агрессивных его свойствах и в токсическом действии на организм. Агрессивность – это способность патогенного микробы жить, размножаться и распространяться в организме, противостоять неблагоприятным влияниям, оказываемым организмом. Некоторые патогенные микробы, размножаясь в организме или на питательной среде в пробирке, вырабатывают растворимые продукты, получившие название агрессины. Назначение агрессинов – подавлять действие фагоцитов. Сами агрессины безвредны для организма, но если их прибавить к несмертельной дозе культуры соответствующего микробы, они вызывают смертельно протекающую инфекцию.

Токсичность – способность патогенного микробы вырабатывать и выделять ядовитые вещества, вредно действующие на организм. Токсины бывают двух видов – экзотоксины и эндотоксины.

Экзотоксины – выделяются в окружающую среду при жизни микробы в организме или на искусственных питательных средах, а также в пищевых продуктах. Они очень ядовиты. Например, 0,005 мл жидкого столбнячного токсина или 0,0000001 мл ботулинического токсина убивает морскую свинку.

Микробы, способные образовывать токсины, получили название токсигенных.

Под влиянием нагревания и света экзотоксины легко разрушаются, а под действием некоторых химических веществ теряют токсичность.

Эндотоксины прочно связаны с телом микробной клетки и освобождаются только после ее гибели и разрушения. Они весьма устойчивы при действии высоких температур и не разрушаются даже после нескольких часов кипячения. Ядовитое действие многих бактерийных экзотоксинов связано с ферментами – лецитиназой (разрушает эритроциты), коллагеназой, гиалуронидазой (расщепляет гиалуроновую кислоту) и рядом других ферментов, которые производят в организме разрушение жизненно важных соединений.

Условленно также, что некоторые патогенные бактерии (дифтерийные стафилококки и стрептококки) продуцируют фермент дезоксирибонуклеазу

В процессе жизнедеятельности патогенные микробы выделяют и другие вещества, обуславливающие их вирулентность.