



В. П. УРБАН

Практикум по эпизоотологии

УЧЕБНИКИ И УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ВЫСШИХ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

В. П. УРБАН

614.9
У-69

Практикум по эпизоотологии

Допущено Главным управлением высшего и среднего сельскохозяйственного образования Министерства сельского хозяйства СССР в качестве учебного пособия для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений по специальности «Ветеринария»



ЛЕНИНГРАД «КОЛОС»
Ленинградское отделение, 1981

Библиотека
Сам. СХ. 1
ИНВ.

ББК 48.7

У69

УДК 619:616.9(075.8)

Рецензенты: заслуженный ветеринарный врач внутренних и инфекционных болезней Уманской с.-х. академии, засл. деят. наук ЭССР, проф. *Д. Пымя*, заведующий кафедрой эпизоотологии Украинской с.-х. академии, доктор вет. наук, проф. *И. П. Ревенко*

Урбан В. П.

У69 Практикум по эпизоотологии — Л.: Колос. Ленингр. отд. ин-т, 1981 — 204 с., ил. — (Учебники и учеб. пособия для высш. с.-х. учеб. заведений).

Пособие состоит из двух частей. В первой части освещаются общие методы распознавания инфекционных болезней, задачи эпизоотологического обследования при их диагностировании, мероприятия по ликвидации и искоренению эпизоотий. Во второй части рассматриваются методы диагностики инфекционных болезней, встречающихся у сельскохозяйственных животных, пушных зверей и пчел, специфические и другие мероприятия по борьбе с этими болезнями.

Для студентов ветеринарных вузов и факультетов.

У $\frac{40902-178}{035(01)-81}$ 211-81 3805010000

ББК 48.7
С 36.09

С Издательство «Колос», 1981

Эпизоотология как наука об объективных закономерностях возникновения, распространения и прекращения инфекционных болезней среди животных, мерах их профилактики и ликвидации в учебном плане ветеринарных институтов занимает одно из ведущих мест среди профилирующих дисциплин. В процессе изучения этой науки будущий специалист приобретает систему знаний и навыков, необходимых для его практической деятельности на производстве.

Данный практикум составлен в соответствии с учебной программой, утвержденной Главным управлением высшего и среднего сельскохозяйственного образования МСХ СССР.

Подобного практикума до настоящего времени не было, вышедшее ранее руководство Н. М. Носкова (1961) не нашло применения и полностью утратило свое значение. И это понятно, так как теперь животноводство развивается на промышленной основе, вследствие чего изменились требования к ветеринарному делу и характер самого ветеринарного обслуживания.

Развитие животноводства на промышленной основе предусматривает большую концентрацию животных на малых площадях, а следовательно, вопрос профилактики заразных болезней, особенно инфекционных, в этих условиях приобретает исключительное значение. Создание животноводческих хозяйств нового типа требует других методов работы. Возникла необходимость разработки методов групповой иммунизации животных, новых способов дезинфекции животноводческих помещений, профилактики и ликвидации инфекционных болезней.

В изучении эпизоотологии лабораторно-практические

занятия играют очень важную роль. Как бы хорошо специалист ни знал теоретические вопросы эпизоотологии, ему необходимо уметь обследовать заразнобольных животных; проводить диагностические исследования, эпизоотологический анализ; уметь выполнять работы по обезвреживанию трупов животных, сырья и продуктов животного происхождения и внешней среды; истреблять вредных грызунов и насекомых; организовывать мероприятия по профилактике и ликвидации инфекционных болезней; лечить животных, больных инфекционными болезнями, и многое другое. Освоить все это и приобрести необходимые навыки работы можно только на специальных занятиях под руководством преподавателя.

Учитывая то, что ветеринарный врач является специалистом широкого профиля, его подготовка по вопросам практического курса эпизоотологии должна касаться всех видов животных и всех типов хозяйств. Задача эта очень сложна, и для ее решения требуется значительную часть практической работы переносить на внеучебное время.

Перед началом учебного года кафедрой эпизоотологии разрабатываются календарные планы лекций и лабораторно-практических занятий. В этих планах предусматриваются вопросы, отрабатываемые студентами самостоятельно.

Все занятия на кафедре эпизоотологии независимо от места их проведения должны сопровождаться соблюдением определенных правил: преподаватель и студенты должны быть в халатах и шапочках; в учебных комнатах, лабораториях, клиниках должны быть дезрастворы для рук, умывальники, дезрастворы для обеззараживания окружающих предметов; в лабораториях и других комнатах не должно быть лишних вещей.

Началу лабораторно-практических занятий по общей и частной эпизоотологии обычно предшествует вступительное занятие на тему «Ознакомление с кафедрой эпизоотологии и инфекционных болезней». На этом занятии студенты знакомятся с организацией учебного процесса на кафедре, с оборудованием и устройством кафедры, изолятора и вивария, с литературными источниками для изучения эпизоотологии и инфекционных болезней.

Материалы занятий фиксируются в тетрадях; самостоятельно выполняемые работы оформляются в виде

рефератов, результатов исследований, историй болезни, курсовых работ, научных докладов и сообщений.

Лабораторно-практические занятия, включенные в практикум, можно разделить по тематике на четыре группы.

Первая группа содержит серию занятий, посвященных изучению приемов и методов диагностики инфекционных болезней и освоению метода эпизоотологического исследования. В практикуме изложены основные приемы и методы работы, которые являются необходимым дополнением к теоретическому курсу. В описании методов был учтен принцип массовых обработок и исследований животных.

Вторая группа включает в себя занятия, освещающие основные принципы и особенности лечения животных, больных инфекционными болезнями.

Третья группа объединяет ряд занятий, посвященных изучению общих методов профилактики и ликвидации инфекционных болезней. К ним относятся: специфическая профилактика, дезинфекция, дезинсекция, дератизация, карантинирование и планирование профилактических и противоэпизоотических мероприятий.

Четвертая группа включает серию занятий по частной эпизоотологии и инфекционным болезням. Материал этой группы занятий расположен в соответствии с тем порядком, который принят в учебной программе и в основном учебнике по эпизоотологии. Вначале рассмотрены темы, касающиеся болезней, общих для нескольких видов животных, а затем приводятся болезни, свойственные только определенным видам животных.

При изложении отдельных тем рассматриваются в основном вопросы диагностики болезней и система профилактических и оздоровительных мероприятий. Подробное изложение применяемых методов диагностики и системы мероприятий дано в разделе практикума «Общая эпизоотология», поэтому при изложении отдельных болезней разбираются только особенности и основные положения, касающиеся данной конкретной болезни.

Для творческого изучения болезней в практикуме определены цели каждого занятия и, кроме того, поставлены задания для самостоятельной работы и контрольные задачи по отдельным болезням. Решать эти задания и задачи студенты должны самостоятельно, руководствуясь знаниями, приобретенными по общей эпи-

зоотологии. Решение контрольных задач следует проводить путем изучения литературы по конкретной инфекционной болезни, а также законодательных положений: Ветеринарного устава Союза ССР, инструкций по системе профилактики и ликвидации конкретных инфекционных болезней, наставлений по применению биологических и химиотерапевтических препаратов, положений по дезинфекции, дезинсекции и дератизации, а также и других директивных документов, входящих в сборник «Ветеринарное законодательство».

При подготовке данного учебного пособия автор использовал новейшие достижения отечественной и зарубежной науки, передовой практики по диагностике инфекционных болезней и организации мероприятий по профилактике и ликвидации этих болезней.

Все замечания, предложения и пожелания как по форме подачи учебного материала, так и по удобству пользования книгой автором будут приняты с благодарностью.

Тема 1

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Занятие 1. Комплексный метод диагностики.

Эпизоотологический анамнез.

Клинический метод диагностики

Цель занятия. Научиться правильному подходу к оценке методов диагностики инфекционных болезней; отработать практически приемы сбора эпизоотологического анамнеза; освоить методы клинического исследования разных видов животных при подозрении на наличие инфекционной болезни; ознакомиться с методами гематологического исследования.

Особенности диагностики инфекционных болезней. При диагностике инфекционных болезней следует учитывать две ее особенности: 1) необходимость срочной постановки диагноза; 2) обязательность применения комплексного метода диагностики. Эти особенности обусловлены тем, что при инфекционных болезнях речь идет не только о лечении больных, а прежде всего о системе мероприятий по купированию возникшего эпизоотического очага и предупреждению дальнейшего распространения болезни. Комплексный метод диагностики позволяет поставить более точный диагноз. При большинстве инфекционных болезней любой отдельно взятый метод диагностики не может считаться решающим. В комплексный метод диагностики входят эпизоотологический, клинический, патоморфологический, бактериологический, вирусологический и другие методы (рис. 1).

При постановке диагноза на инфекционную болезнь прежде всего необходимо учитывать эпизоотологический критерий, сущность которого в том, что каждое животное, больное инфекционной болезнью, является источником возбудителя инфекции. Любое распространение возбудителя инфекции от источника к другим животным и заболевание последних рассматриваются уже как эпизоотическая вспышка. Этот эпизоотологический критерий

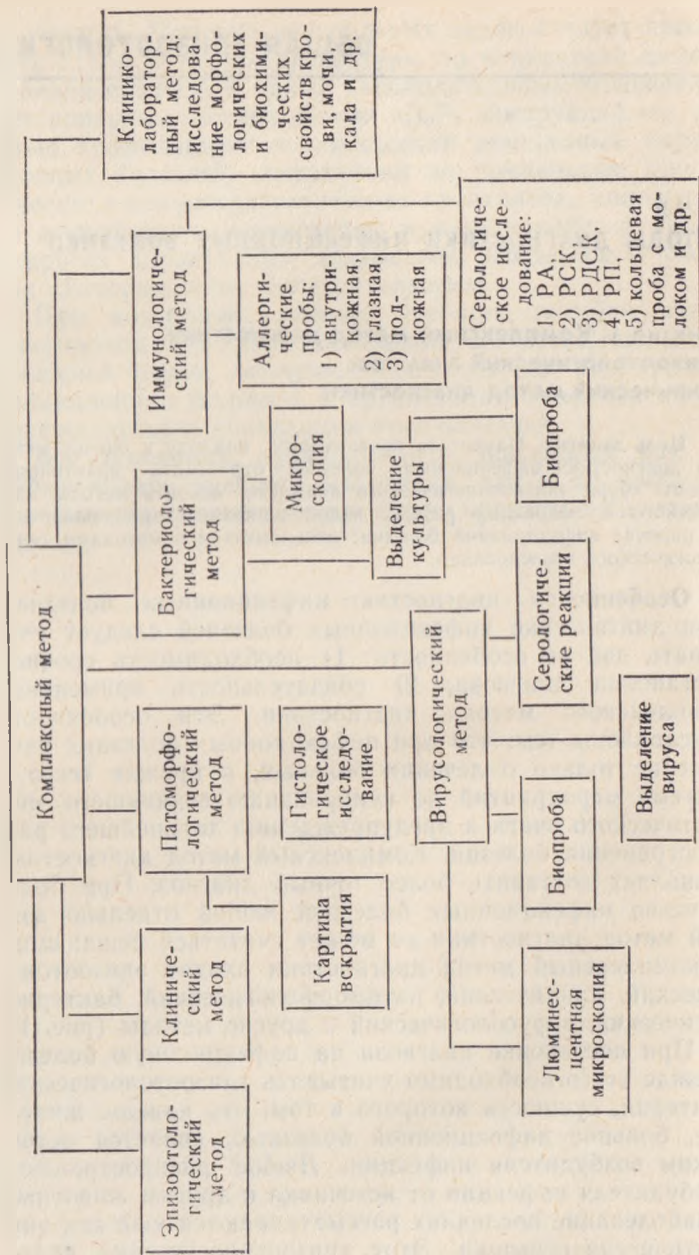


Рис. 1. Методы диагностики инфекционных болезней

рий и определяет систему мероприятий. Этим и объясняется необходимость ранней диагностики инфекционных болезней. Только при своевременном их распознавании обеспечивается высокая эффективность профилактических мероприятий, что позволяет предупредить эпизоотическую вспышку. Значит, ранняя диагностика инфекционной болезни животного — это противозооотическое мероприятие.

Сбор эпизоотологического анамнеза. При возникновении заболевания на первом этапе собирают эпизоотологический анамнез. В дальнейшем уже проводят полное эпизоотологическое обследование. При сборе эпизоотологического анамнеза собирают сведения, имеющие непосредственное отношение к возникновению конкретного случая заболевания; например, выясняют, когда, при каких условиях появилась болезнь, как и чем кормили животных, какая была температура тела, были ли подобные болезни раньше, какой возраст больного животного, какие виды животных болеют, какие условия содержания, кормления и водопоя животных (стойловое, пастбищное, выгульно-стойловое, с прогулками и т. п.), сколько животноводческих построек и в каких из них возникли случаи заболевания и т. п.

Методика клинического обследования. Клинический диагноз при многих инфекционных болезнях не является решающим, однако не учитывать его ни в коем случае нельзя. При отдельных болезнях клиническая картина бывает очень характерной, при других — даже решающей при постановке диагноза, особенно при смешанных инфекциях. Например, при чуме свиней, осложненной сальмонеллезом или пастереллезом, легче разобраться с диагнозом, наблюдая клиническую картину болезни; при бешенстве, эпизоотическом лимфангите, трихофитии и некоторых других инфекционных болезнях диагноз можно поставить по клиническим признакам, а при таких болезнях, как столбняк, злокачественная катаральная горячка крупного рогатого скота, клинический диагноз является решающим.

Проводя клиническое обследование животного, подозреваемого в заболевании инфекционной болезнью, необходимо всегда строго соблюдать правила работы с заразнобоными животными и охранять помощников от возможного заражения. К работе с животными необходимо приступать только в спецодежде: халате, ша-

почке, резиновой обуви, а при особо опасных, антропо-зоонозных болезнях необходимо надевать марлевую повязку, защитные очки, фартук с наруквишками, резиновые перчатки. Пользование такой спецодеждой обязательно для всех принимающих участие в работе.

Перед началом работы нужно приготовить дезинфицирующий раствор в достаточном количестве, а также 70%-ный этиловый спирт. Последний должен быть на случай необходимости обработать лицо при попадании на него материала, содержащего возбудителя болезни.

Клиническое обследование рекомендуется начинать с измерения температуры тела у животного. Термометры должны быть проверенными и храниться в дезрастворе.

Клинический осмотр животного проводят в нефиксированном, т. е. в свободном, состоянии. При этом наблюдают, в какой позе находится животное, как реагирует на раздражения, корм и воду, каковы консистенция и вид фекалий, как происходит дефекация и мочеиспускание. После этого приступают к изучению отдельных систем и органов.

При проведении клинических обследований животных учитывают различные стадии и формы инфекционного процесса (рис. 2).

В зависимости от течения болезни клинические признаки сильно варьируют. Но проводя исследование, приходится иметь в виду, что наряду с общими характерными признаками болезни у каждого животного есть еще свои признаки, обусловленные индивидуальными особенностями, что очень сильно отражается на картине болезни. Ветеринарный врач должен уметь отделить общее от индивидуального, свойственного только этому животному.

При постановке клинического диагноза всегда следует иметь в виду возможность возникновения смешанных (микст) инфекций.

Гематологическое исследование. В клинический метод диагностики часто включают и гематологическое исследование. Из всего комплекса гематологических исследований при многих инфекционных болезнях исключительное значение имеют определение концентрации гемоглобина, скорости оседания эритроцитов, подсчет форменных элементов и выведение лейкоцитарной формулы.

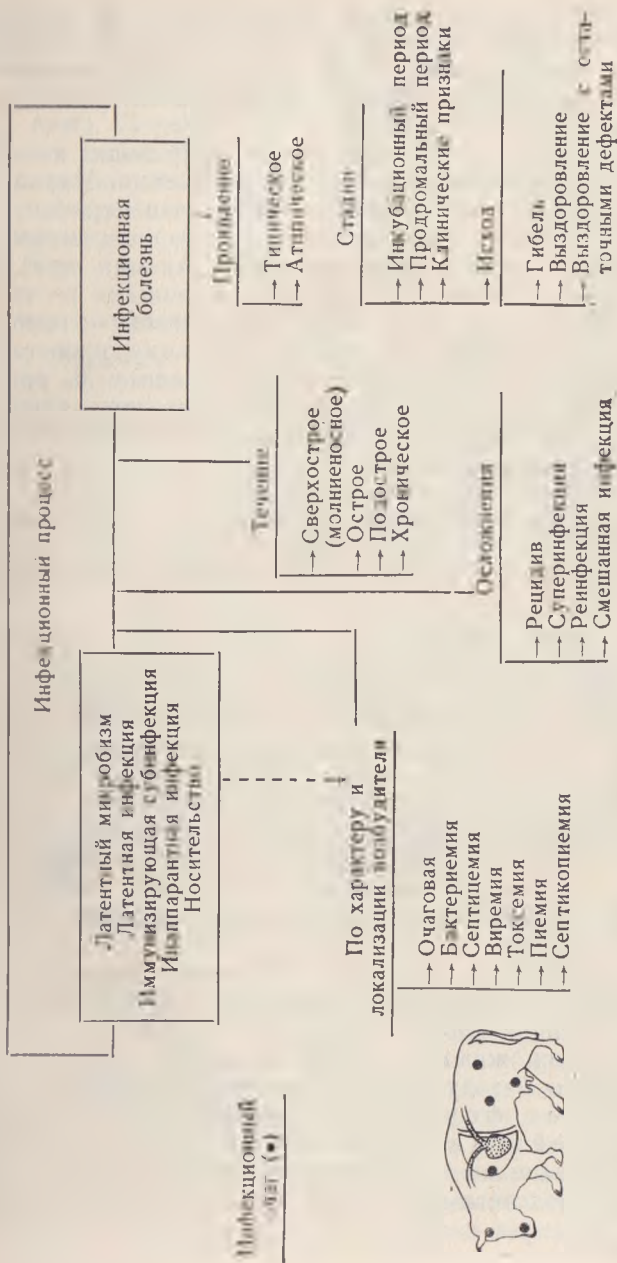


Рис. 2. Инфекционный процесс и его проявления

Определение концентрации гемоглобина (Hb) в крови является одним из самых распространенных лабораторных исследований. Hb переносит кислород из легких в ткани и этим обеспечивает энергетические процессы в организме.

Уменьшение количества Hb в крови приводит к нарушению тканевого обмена и развитию анемии. Наряду с подсчетом эритроцитов определение концентрации Hb в крови является важнейшим лабораторным методом диагностики анемического состояния. Анемии при инфекционных болезнях бывают разнообразными по этиологии и патогенезу. Они могут быть связаны с гемолизом, кровотечениями, нарушением функции кроветворных органов, нарушением усвоения железа и рядом других причин. Часто многие факторы, вызывающие анемию, комбинируются. При некоторых инфекционных болезнях снижение концентрации гемоглобина в крови является очень важным диагностическим показателем, например при инфекционной анемии у лошадей, лептоспирозе.

В клинической практике для определения гемоглобина чаще всего пользуются методом Сали.

В условиях лабораторий концентрацию гемоглобина в настоящее время определяют с использованием ФЭК.

Определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ) является одним из важнейших и наиболее распространенных гематологических исследований. В крови, свертывание которой предотвращено добавлением специальных средств, происходит оседание эритроцитов и других форменных элементов крови на дно пробирки. Скорость оседания эритроцитов у здоровых животных примерно одинаковая. У больных животных, особенно инфекционными болезнями, как правило, изменяется СОЭ.

В клинических условиях СОЭ чаще ставят в специальных градуированных пробирках — эритроседиметрах.

У мелких животных СОЭ ставят в капиллярных пипетках по методу Панченкова или Вестергрена.

Подсчет форменных элементов и выведение лейкоцитарной формулы имеют очень большое значение в диагностике инфекционных болезней. Для подсчета форменных элементов готовят мазок крови.

Кровь для приготовления мазка берут из вен уха. Перед взятием крови готовят поле операции: ватой, смоченной эфиром, интенсивно протирают ухо и затем иглой, скальпелем или бритвенным лезвием делают прокол вены. Первую каплю крови удаляют, а из второй делают мазок. Вначале на предметное стекло наносят небольшую каплю крови, а затем шлифованным стеклом делают мазок. Мазок должен быть ровным и равномерным, не должен доходить до краев стекла на 3...5 мм и до его конца на 1 см.

Задания для самостоятельной работы

1. Отработать приемы клинического исследования животных разных видов, больных инфекционной болезнью.

2. Ознакомиться с правилами работы с больными животными, опасными для человека (бешенство, сеп, бруцеллез, сибирская язва и др.).

3. Освоить практические навыки по проведению гематологических исследований и оценке их результатов.

4. Провести комплексное гематологическое исследование больных животных в динамике и увязать показатели гематологических исследований с развитием инфекционного процесса и с назначением лечения.

Занятие 2. Серологические исследования, оценка роли серологических реакций в постановке диагноза и организация массовых серологических исследований

Цель занятия. Приобрести практические навыки по организации массового взятия проб крови у разных видов животных при плановых исследованиях; освоить методику подготовки проб крови для направления в лабораторию; ознакомиться с методикой консервирования сыворотки крови; научиться оформлять документы (сопроводительную ведомость) для отправки проб крови.

Организация взятия проб крови. Кровь для серологических исследований получают из крупных кровеносных сосудов.

Методика взятия проб крови. При подготовке к массовому взятию проб крови заранее завозят необходимое количество стерильных пробирок с ватными пробками. Пробирок заказывают на 5—10 % больше количества животных (в зависимости от вида и возраста животных). Соответственно на все пробирки для закрепления бумажек с надписями надевают резиновые кольца, которые настригают из резиновых трубок нужного диаметра. Для каждой пробирки нарезают одина-



Рис. 3. Прибор и инструменты для взятия крови:
 а — прибор; б — иглы; 1 — № 2055; 2 — инъекционная; 3 — Аваньева; 4 — Сайковича; 5 — Каспера; 6 — Боброва

ковые бумажки. Готовят в двух экземплярах форму для описи проб крови. Форма описи животных, от которых взята кровь, является единой и изменять ее по своему усмотрению нельзя. Готовят необходимые инструменты: острые ножницы Купера для выстригания волос, несколько штук в зависимости от размера стада, но не меньше двух; прямые ножницы; иглы для взятия крови (рис. 3). Что касается количества игл, то должно быть по возможности на каждое животное по игле, но не меньше десяти. Все иглы должны быть проверены, промыты, острые, без ржавчины. На тупой конец иглы надевают резиновую трубку длиной 7...10 см. Перед работой иглы обязательно стерилизуют кипячением.

Кроме указанных инструментов, нужно иметь стерилизатор электрический или простой, в зависимости от условий, шприц Жанэ или резиновую спринцовку (грушу) для промывания игл после взятия крови, посуду для воды (ведра, тазы), обогревательный прибор для стерилизатора — примус, газовую плиту и т. п., если нет электричества. Из медикаментов необходимо иметь: спиртовой раствор йода, вату, бинты, 3%-ный раствор фенола, 70%-ный этиловый спирт (можно гидролизный).

При взятии крови нужно следить, чтобы капли крови не попадали во внешнюю среду. Струю крови следует пускать по стенке пробирки не допуская вспенивания. Пробирка должна быть теплой, что особенно важно зимой. Не следует набирать кровь каплями, такая кровь, как правило, гемолизируется и для исследования непригодна. После взятия крови и закрепления этикетки пробирку следует ставить в водяную баню при температуре 30—35 °С на 30 мин. Особенно важно это в прохладное и холодное время года.

На бирках лучше всего писать простым карандашом. Занись делать простой дробью:

Порядковый номер
Кличка (бирка) *

В зависимости от вида животных, условий содержания, времени года, типа помещений, где содержатся животные, массовые взятия проб организуются по-разному.

Взятие проб крови у крупного рогатого скота. Кровь берут из яремной вены, желательнее утром до кормления животных. Волосы на месте взятия крови выстригают, операционное поле протирают 3% -ным раствором фенола. Для каждого животного берут стерильную иглу.

Если на ферме есть раскол или станок, лучше кровь брать в одном месте. При пользовании расколом или станком взятие крови безопасно, более удобно и после работы легче обезвредить это место. Однако при такой системе работы, даже при привязном содержании животных, требуются большие затраты труда. Поэтому в практике при указанном способе содержания животных чаще кровь берут на месте стоянки животного. Вену пережимают с помощью жгута. Чтобы капли крови не попадали на пол и в кормушку, резиновую трубку, которая надета на конец иглы, перед введением иглы в вену опускают в пробирку.

При взятии проб крови у молодняка при беспривязном содержании его, а также у буйных животных при отсутствии станков и расколов фиксацию животных в этих случаях проводят у столбов. Столб должен быть крепким и гладким. Иногда пользуются коновязями.

В практике для этого вида животных широко применяется фиксация вокруг столба (рис. 4). При этой фиксации исключаются травмы людей и самих животных;



Рис. 4. Фиксация животного вокруг столба с помощью веревки

один человек свободно справляется с животным любого нрава и темперамента, он же, фиксируя животное, пережимает вену.

Для облегчения работы по взятию проб крови у крупного рогатого скота предложены различные приспособления, однако в производственной практике широкого применения они пока не нашли, так как имеют существенные недостатки. Взятие проб крови у крупного рогатого скота в комплексах, где сосредоточено большое количество животных, проводят в специальных расколах, заканчивающихся фиксационным станком. Системы этих станков разные, один из таких станков приводится ниже (рис. 5).

Взятие проб крови у овец. Кровь у овец берут из яремной вены. Для взятия крови делают раскол. Рядом с расколом выкапывают траншею глубиной до пояса человека. Ветеринарный специалист находится в этой траншее и ему по очереди подводят овец. Вена у овец легко пережимается пальцем. При такой организации работы специалист меньше устает и повышается его производительность труда.

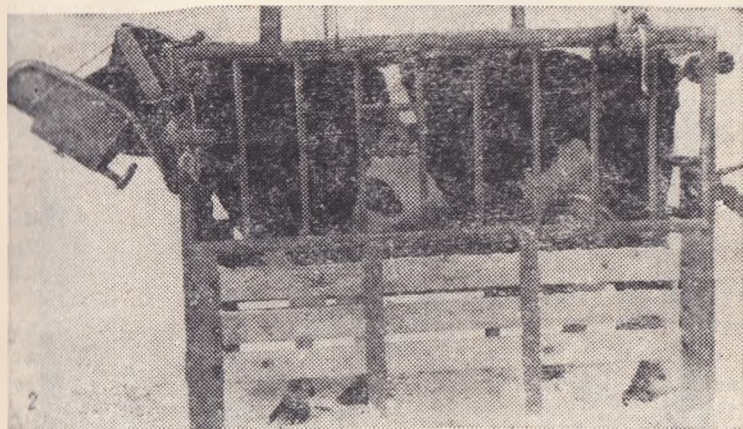
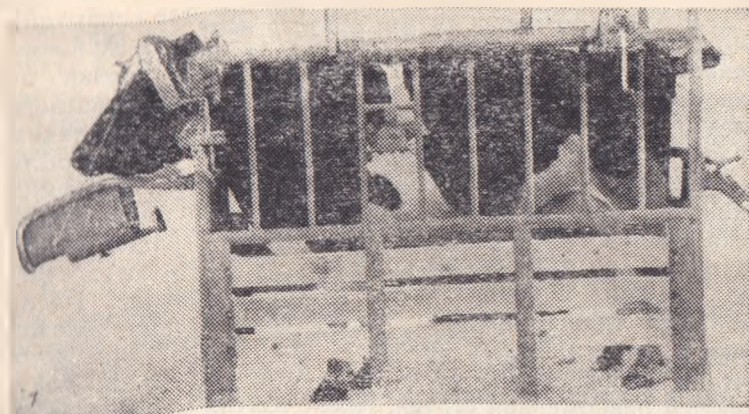


Рис. 5. Фиксационный станок для крупного рогатого скота:
1 — корова в фиксационном станке в свободном состоянии; 2 — зафиксированное животное

Взятие проб крови у свиней. При взятии проб крови у свиней используют разные методы. Фиксируют животных за верхнюю челюсть с помощью веревочной или кожаной петли (рис. 6). Кровь берут из сосудов уха или хвоста путем прокола или надреза сосуда. В практике чаще всего кровь берут из хвоста, причем некоторые специалисты при этом вместо прокола сосуда

Сам СХ:
ИНВ.

отрубают кончик хвоста секачем (ножом для вскрытий) или рассекают его вдоль ножницами. В последнее время нашел применение новый способ взятия крови из хвоста. У фиксированного обычным способом животного левой рукой берут хвост и поворачивают его с таким расчетом, чтобы вентральная поверхность хвоста была обращена направо или вверх. На границе средней и нижней трети хвоста строго посередине остроконечным скальпелем делают прокол всех мягких тканей до позвонка. При этом рассекают кожу, подкожную клетчатку, мышцы и вентральную артерию поперек. После прокола тканей придают хвосту естественное положение и приподнимают нижнюю его треть для того, чтобы операционная рана была открыта. Кровь выделяется равномерной струей. После взятия нужного количества крови место прокола смазывают 5%-ным раствором йода и хвост отпускают. В результате сокращения мышц хвоста происходит закрытие просвета прокола и кровотечение очень быстро полностью прекращается (за 3...5 мин).

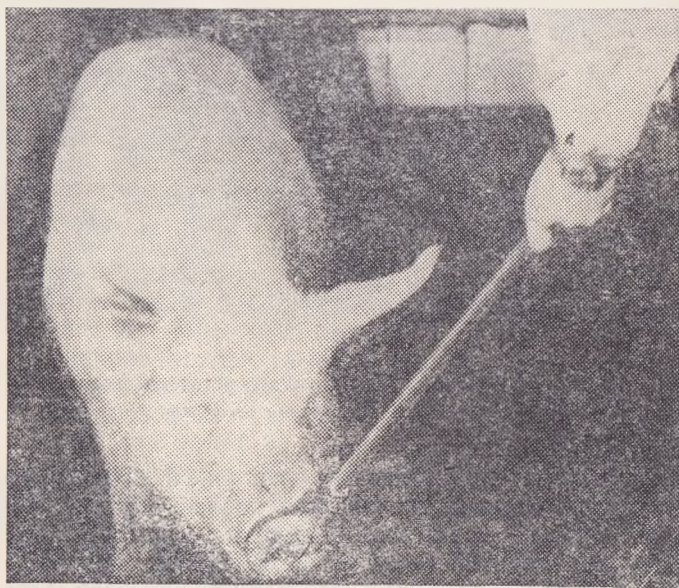


Рис. 6. Фиксация свиньи за верхнюю челюсть с помощью петли

Свиней при этом способе взятия крови можно фиксировать в расколе, в результате чего значительно повышается производительность труда.

При необходимости взятия большого количества крови, 10 мл и больше, прибегают к взятию крови непосредственно из поллой вены. При этом животных фиксируют за верхнюю челюсть обычным способом, а кровь берут с помощью длинной иглы (10...15 см) и шприца. Иглу вводят в вену со стороны подгрудка.

Взятие проб крови у птиц. У птиц кровь берут при массовых обработках их. Подробно этот вопрос рассматривается в разделе болезней птиц.

Серологические реакции и их роль в постановке диагноза. Важнейшим достижением иммунологии является внедрение в широкую практику различных методов диагностики инфекционных болезней. Эти методы, получившие название реакций иммунитета, высокоспецифичны, однако следует иметь в виду, что в отдельных случаях могут быть и групповые неспецифические реакции. Реакции иммунитета основаны на соеднении антитела и антигена, они протекают только в средах, содержащих электролит. Типичной такой средой является изотонический раствор натрия хлорида.

Используя серологические реакции, определяют с помощью известного антигена наличие специфических антител и, наоборот, с помощью известного антитела выявляют неизвестный антиген.

Серологические массовые исследования животных дают возможность определить степень распространения эпизоотии, выявить животных с латентной формой инфекции, предупредить ввод в благополучное стадо зараженных животных. Большое значение принадлежит серологическим исследованиям в системе оздоровительных мероприятий при многих инфекционных болезнях.

Массовые серологические исследования, как правило, основаны на реакциях обнаружения антител. К ним относятся: реакции агглютинации (РА), реакции преципитации (РП), реакция флокуляции (РФ), реакция нейтрализации (РН), реакция Кумбса, реакция связывания комплемента (РСК).

Методика консервирования сыворотки крови. При невозможности отправить кровь в лабораторию необходимо сразу слить сыворотку. В теплое время года сыворотку необходимо законсервировать, это обеспечит ее

сохранность. Для консервирования сыворотки можно использовать 5%-ный раствор фенола на изотоническом растворе натрия хлорида из расчета 1 мл раствора на 9 мл сыворотки (две капли на 1 мл). Можно консервировать сыворотку крови борной кислотой по 0,05...0,07 г на одну пробирку с пробой (на кончике скальпеля).

Оформление документов для отправки проб крови.
Сопроводительный документ к пробам крови нужно оформлять по следующей форме.

Отметка лаборатории _____ Дата поступления материала _____

Доставлено проб _____ Забраковано _____

В _____ ветеринарную лабораторию

Адрес: _____

При этом направляется _____ проб крови (сыворотка) от
_____ принадлежащих _____
(вид животных) (наименование хозяйства,

населенного пункта, района)

для _____ исследования на _____
(вид исследования) (какое заболевание)

Хозяйство, бригада, отара, гурт, табун _____
(благополучное,

неблагополучное, вакцинировано, указать вакцину, дату вакцинации)

Исследование проводится первично, повторно (подчеркнуть)

Дата и результат предыдущего исследования _____

Дата взятия крови _____

Список животных, от которых взята кровь для исследования:

№ проб	Наименование хозяйства, фермы, угодья, фамилия владельца животного	Пол, возраст, масть	Инвентарный номер, банка	Результат исследования						
				РА		РСК		РМАНЛ		
				положительная, сомнительная, отрицательная	титр	положительная, сомнительная, отрицательная	титр	серотип	титр	

Ветврач (ветфельдшер),
направляющий пробы
_____ (подпись)

Ветврач, проводивший
исследование
_____ (подпись)

При учебной экскурсии в ветеринарные лаборатории следует ознакомиться с правилами оформления и приема проб крови для исследований в лаборатории и с техникой постановки реакций в производственных условиях. Обратит особое внимание на нарушения, допущенные ветспециалистом хозяйства при взятии крови, упаковке проб, доставке в лабораторию и составлении сопроводительных документов.

Занятие 3. Аллергические диагностические пробы и организация массовых аллергических исследований

Цель занятия. Научиться технике постановки аллергической диагностической пробы у разных видов животных; приобрести навыки к оценке аллергических реакций; освоить правила оформления документации.

Аллергические диагностические пробы. К аллергическим диагностическим пробам (АДП) при инфекционных болезнях относят реакции организма, сенсibilизированного тем или другим возбудителем к введению соответствующего (специфического) аллергена.

Техника проведения АДП. В ветеринарии применяются глазные, внутрикожные и подкожные аллергические пробы.

Глазная туберкулиновая проба обычно выполняется при помощи глазных пипеток. Перед работой все пипетки стерилизуют кипячением, для каждого животного используют отдельную пипетку. Аллерген вводят под третье веко на конъюнктиву в количестве 3...4 капли. Глазную аллергическую пробу проводят только на здоровых глазах (неизменной конъюнктиве). Нельзя ставить пробу даже в том случае, если у животного поражен хотя бы один глаз.

До и после введения животному аллергена исследователь протирает руки полотенцем, смоченным в дезинфицирующем растворе (чаще всего в 3%-ном феноле). Учет результатов исследования проводят путем осмотра конъюнктивы открытого глаза через каждые три часа (3...6...9...18) от начала введения аллергена и затем через 24 ч после введения аллергена.

Положительная реакция характеризуется покраснением и набуханием конъюнктивы, обильным выделением гнойного или слизисто-гнойного экссудата.

При постановке глазной пробы необходимо хорошо проветрить помещение и не допускать скопления в нем газов (аммиака, сероводорода), а также пыли и других раздражающих глаза веществ.

Глазную пробу чаще применяют у лошадей при сапе, реже у крупного рогатого скота при туберкулезе, еще реже при других болезнях.

Внутрикожная аллергическая проба является наиболее распространенной. При кажущейся простоте ее постановки на самом деле это очень «тонкая» реакция, требующая максимального внимания. Место введения препарата указывается в наставлении по применению аллергена для каждого вида животных. У крупного рогатого скота и лошадей аллерген вводят в среднюю часть шеи, лучше вводить его на границе средней и нижней трети шеи; у овец его вводят в подхвостовую складку или с внутренней поверхности бедра; у свиней — в основание уха с наружной поверхности; у птиц — в бородку; у собак, обезьян, пушных зверей — в область бесшерстной поверхности бедра или локтевой складки; норкам аллерген вводят в верхнее веко; верблюдам — в верхней трети живота.

Перед введением туберкулина волосы необходимо выстригать. Опыт показывает, что лучше всего выстриг делать в виде двух расположенных перпендикулярно друг к другу полос шириной 2 см (рис. 7). Вводить туберкулин следует в центр места пересечения полос. Перед введением аллергена кожу протирают дезинфицирующим раствором. Выбор раствора для протирания — дело весьма важное. Применяемая для этих целей жидкость должна, во-первых, хорошо растворять и удалять жир и грязь; во-вторых, обладать бактерицидными свойствами; в-третьих, не действовать раздражающе на кожу и, наконец, быстро высыхать.

Эфир, широко применяемый в медицинской практике, для проведения массовых обработок животных оказался малопригодным, так как исследователь сам подвергается действию эфира. Растворы фенола, еще широко применяемые в практике при проведении массовых обработок, не отвечают ни одному из вышеприведенных требований.

Пока наибольшее применение для этих целей получил 70%-ный этиловый спирт. (Обычно для этих целей

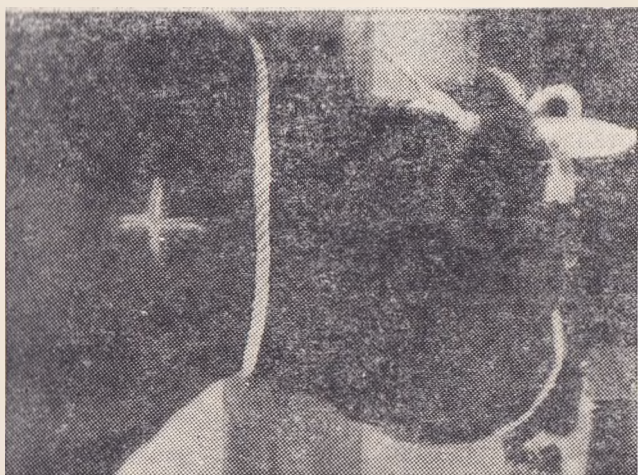


Рис. 7. Выстриг волос в виде «креста»

употребляют гидролизный спирт.) Недостаток этого дезинфицирующего раствора заключается в том, что он медленно сохнет, вследствие чего аллерген приходится вводить еще во влажную кожу, отчего руки исследователя становятся скользкими и грязными.

За сутки до проведения АДП проводят клинический осмотр животных и составляют их опись. Всех животных, не подлежащих исследованию, метят и затем в акте указывают причину, почему животное не исследовано. Одновременно с этим готовят инструменты, медикаменты и аллерген. Внутривенную пробу чаще всего проводят с помощью двухграммового шприца и специальных игл. Каждый шприц должен быть проверен на пригодность. С этой целью выясняют, насколько хорошо поршень притерт к цилиндру, хорошо ли надеваются на шприц иглы, как работает бегунок. Кроме того, готовят необходимое количество 70%-ного спирта, 3%-ного раствора фенола, 5%-ного спиртового раствора йода (на случай механических повреждений у людей), несколько острых ножниц Купера, вату, приспособления для фиксации животных. Для измерения толщины складки кожи необходимо иметь кутиметр или штангенциркуль (рис. 8).

Для внутрикожного введения аллергенов предложены в последнее время безыгольные шприцы. Однако их применение пока ограничено, техника учета реакции при безыгольном способе введения аллергена недостаточно отработана.

При учете реакции на внутрикожное введение аллергена прежде всего проводят общий осмотр животного и осторожную пальпацию кожи в месте инъекции аллергена. При этом определяют наличие утолщения кожи, интенсивность воспалительного процесса по таким признакам, как повышение местной температуры, величина и характер отека (разлитой, тестоватый или плотный, ограниченный). Затем измеряют толщину кожной складки и размеры отека по горизонтали и вертикали. Следует отметить, что величина и характер отека иногда зависят от того, в какой слой кожи введен аллерген. Так, например, при введении аллергена в глубокие слои кожи отек часто бывает сильно разлитым на большой площади, а утолщение кожной складки при этом остается незначительным. При сухой, недостаточно эластичной коже, наоборот, очень часто воспалительный отек бывает плотным и резко ограниченным.

Учет реакции и сроки повторного введения аллергена указываются в наставлении по проведению исследования. Следовательно, они не подлежат дополнительному обсуждению. Однако в отдельных случаях при проведении исследований нужно знать, что сенсибилизация, которая наступает у зараженных животных, после первого введения аллергена сохраняется довольно длительное время, и если почему-либо не ввели повторно аллерген через 72 ч, это можно сделать и позже, так как повышенная чувствительность сенсибилизированного участка кожи сохраняется еще не меньше пяти дней после первого введения аллергена.

Некоторые особенности имеются при постановке внутрикожной пробы у свиней: свиньи реагируют на введение аллергена более бурно и нередко с образованием струпа и с некрозом кожи.

Подкожная реакция агглютинации применяется при диагностике сапа и некоторых других инфекционных болезней. Реакцию на введение аллергена учитывают путем измерения температуры тела и пальпации места инъекции аллергена.

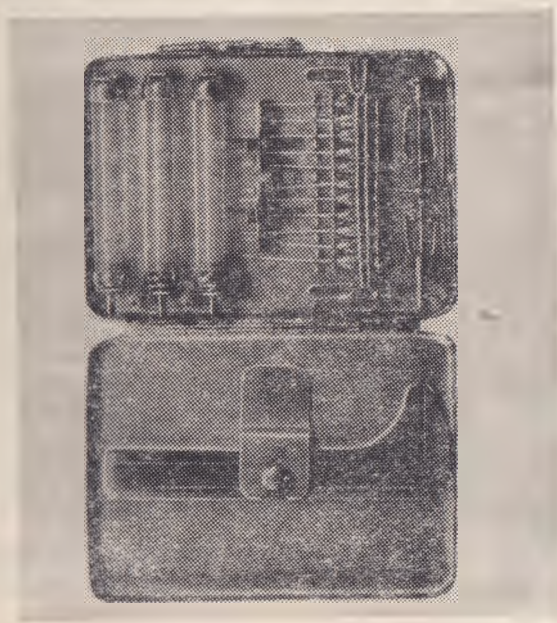
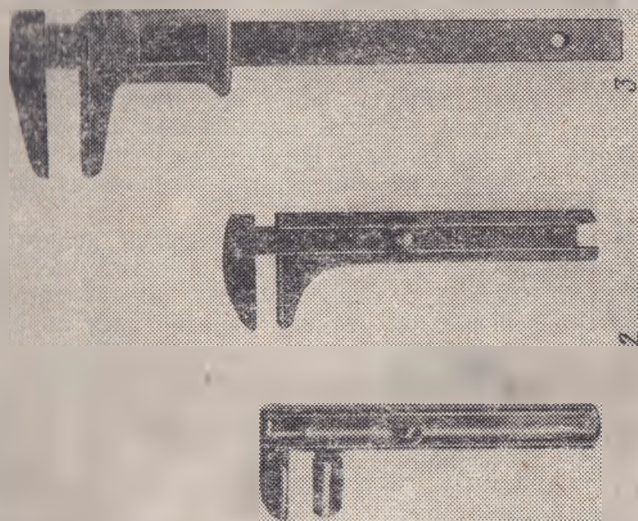


Рис. 8 Инструменты для водородной внутрикюлевой пробы.

1 — набор инструментов в футляре; 2 — кутиметр; 3 — штангенциркуль



Аллергия и ее проявление. Под аллергией принято понимать измененную реактивность организма, которая проявляется в нарушении обычного течения общих или местных реакций, чаще при повторном поступлении в организм веществ, называемых аллергенами. Реакции эти могут быть нормальные — нормергия, повышенные — гиперергия, пониженные — гипоергия. Они могут и отсутствовать — анергия.

Гиперергическое воспаление при аллергии является защитным приспособлением организма и поэтому всегда должно быть связано с относительным иммунитетом. Усиление гиперергической реакции нередко идет параллельно с активным развитием болезни и распространением процесса, определяя неблагоприятный прогноз болезни.

Методика оценки аллергических реакций. Условия, от которых зависит возникновение специфических и неспецифических гиперергических реакций, крайне разнообразны и еще недостаточно изучены. Неспецифическая аллергия выделена из аллергии в особую группу и представляет собой явление, когда в организме, сенсibilизированном каким-либо аллергеном, под влиянием разрешающих факторов, не имеющих характеров аллергена, возникает гиперергическая реакция. Такая реакция, хотя и появляется вследствие неспецифического воздействия, тем не менее является выражением специфической аллергии. Роль неспецифического агента здесь будет сводиться лишь к созданию условий, способствующих выявлению специфической аллергии и определяющих ее локализацию.

Инфекционная аллергия развивается в организме не сразу после внедрения возбудителя инфекции, а спустя некоторое время. Например, при бруцеллезе она появляется через 8 дней после заражения. Сохраняться такое состояние может в течение ряда лет после перенесенного заболевания. Поэтому, оценивая аллергические реакции, надо учитывать, что положительные результаты при диагностике некоторых инфекционных болезней могут быть обусловлены не только наличием заболевания, но и бывшим ранее взаимодействием организма с возбудителем.

Аллерген не является токсином, поэтому свойства аллергической реакции только отчасти зависят от дозы

и в гораздо большей степени от состояния макроорганизма и от предела его реактивности.

Аллергические реакции при определенных условиях могут ослабляться или усиливаться. К факторам, ослабляющим аллергические реакции, относятся: 1) многие инфекционные и неинфекционные болезни, особенно острые; 2) тяжелое течение инфекционного процесса в организме; 3) авитаминоз; 4) сывороточная болезнь; 5) болезни печени; 6) дистрофия; 7) сухая ломкая кожа у животного; 8) обильный солнечный свет; 9) беременность; 10) белковое голодание; 11) лечебные мероприятия и введение в организм различных лекарственных препаратов.

Усиление аллергической реактивности и даже появление реакций у незараженных животных наблюдается при некоторых видах нарушения обменных процессов, наличии в организме гнойных процессов, после применения некоторых вакцин, прибавления к аллергену таких веществ, как адреналин, тиреоидин и др. Усиливают реакции предварительные введения в организм йода, гистамина и ряда других веществ.

Аллергические реакции в организме в разных тканях и органах развиваются неодновременно. При наличии аллергической реакции в коже может отсутствовать таковая в глазу и при подкожном введении аллергена, и наоборот.

Аллергическое состояние в организме животного может быть инфекционного происхождения, обусловленное воздействием на организм животного различных видов бактериальных, грибных и вирусных антигенов. При этом следует иметь в виду, что все эти микроорганизмы, способные обусловить сенсibilизацию макроорганизма, могут относиться как к патогенным, так и к непатогенным представителям.

АДП при инфекционных болезнях широко применяются в ветеринарной практике при многих болезнях: сальмонеллезе, туберкулезе, бруцеллезе, паратуберкулезе, сибирской язве. Разработка АДП при других болезнях, особенно вирусных, остается очень перспективной.

В качестве диагностических аллергенов используются мертвые субстанции, содержащие продукты жизнедеятельности убитых микроорганизмов и их составные части.

Задания для самостоятельной работы

1. Оработать технику введения аллергенов разным видам животных.
2. Освоить технику работы с безыгольными инъекторами.
3. Освоить методы личной профилактики при введении туберкулина.
4. Изучить литературу об инфекционной аллергии и аллергических диагностических пробах (по указанию преподавателя).

Занятие 4. Оценка результатов патологоанатомического вскрытия, гистологического исследования в общем диагностическом комплексе

Цель занятия. Научиться правильно использовать данные вскрытия трупов и гистологического исследования в постановке окончательного диагноза; ознакомиться с организацией работы по вскрытию трупов и взятию проб для исследования в хозяйстве.

Оценка патологоанатомического диагноза в общем комплексе. Патологоанатомическая картина при вскрытии трупов, а также убитых животных является очень важным элементом при решении вопроса о диагнозе. Однако всегда следует помнить, что в большинстве случаев патологоанатомический диагноз является вспомогательным и не может рассматриваться в отрыве и без учета других методов диагностики.

В процессе занятия нужно разрешить следующие вопросы: 1) Где и как организовать вскрытие трупов животных в хозяйствах разного типа? 2) Как провести убой животных с диагностической целью? 3) Как брать пробы для гистологического исследования в полевых условиях? 4) Как правильно оценить результаты вскрытия животных и их значение в комплексной диагностике?

Решить поставленные вопросы можно на макетах конкретных хозяйств. В соответствии с эпизоотической обстановкой и хозяйственными условиями определяют место вскрытия трупов, правила их уничтожения.

Оценка результатов гистологического исследования. Когда при жизни больного животного не представляется возможным установить окончательный диагноз, гистологическое исследование патологического материала часто помогает определить характер заболевания, вызвавшего гибель животного.

Задания для самостоятельной работы

1. Освоить особенности работы с трупами животных при подозрении на острые инфекционные болезни.

2. Научиться решать вопрос о правильном выборе места вскрытия трупа и об его уничтожении в полевых условиях при отсутствии для этих целей стационарных мест и санитарных заводов.

3. Отработать литературу по вопросам техники безопасности при вскрытии трупов.

Занятие 5. Лабораторные методы исследования (микроскопия, бактериология), оценка полученных данных в комплексе методов для постановки окончательного диагноза

Цель занятия. Освоить методику взятия и отправки материала для бактериологического исследования; научиться оценивать результаты лабораторного исследования в общем комплексе диагностики.

Значение бактериологических исследований для постановки диагноза. Обнаружение патогенных микроорганизмов в патологическом материале дает возможность поставить этиологический диагноз. Это бесспорно один из самых важных методов диагностики. Однако бактериологический диагноз даже с применением биологической пробы на лабораторных животных в большинстве случаев не дает права на окончательный диагноз без учета других методов исследования. В практике часто встречаются бактерионосительство, смешанные инфекции, которые могут изменить картину болезни и затруднить постановку диагноза. Например, чума свиней осложняется сальмонеллезом или пастереллезом. Выделение сальмонеллы или пастереллы не дает права на окончательный диагноз.

Для исключения ошибок очень важно правильно взять пробы для бактериологического исследования и грамотно написать сопроводительную.

Правила взятия проб для бактериологического исследования. Пробы для бактериологического исследования берут от больных животных и трупов.

От больных животных пробы берут с целью выявления бактерионосителей и бактериовыделителей, а также с целью постановки этиологического диагноза. В зависимости от цели исследования пробы могут быть разнообразными. Чаще всего от больного животного для исследования берут молоко, кровь, кал, мочу, мокроту,

гной из абсцессов, экссудат из мест его скопления, истечения из половых органов, соскобы из прямой кишки, соскобы с пораженных участков кожи и т. д.

При взятии проб для бактериологического, вирусологического и микологического исследований при жизни животного необходимо соблюдать правила асептики и антисептики. Посуда и инструменты должны быть стерильными, поле операции или место взятия пробы тщательно обрабатывают.

Правила взятия проб от больных животных. Молоко является частым объектом исследования. Перед взятием пробы молока вымя моют кипяченой водой с мылом, вытирают проглаженным полотенцем. Соски обрабатывают 70% -ным спиртом. Руки перед дойкой моют с мылом и затем обрабатывают спиртом. Первые струйки молока удаляют, а затем в стерильную посуду набирают по 25 мл молока из первой и последней порций удоя. Пробы следует брать из каждой доли вымени отдельно. Иногда пробу молока берут с помощью пункции. С этой целью готовят поле операции у основания соска и вводят стерильную иглу в молочную цистерну, из которой и берут пробу.

Моча часто бывает объектом исследования при подозрении на лептоспироз. Пробу мочи берут непосредственно из мочевого пузыря с помощью катетера. В зависимости от цели исследования берут от 50 до 200 мл мочи.

Кал для бактериологического исследования берут из прямой кишки. Пробу помещают в стерильную посуду и закрывают плотной крышкой. При обнаружении на стенке прямой кишки слизи, утолщений и других патологических изменений дополнительно берут соскобы. Соскоб делают хирургической ложкой или шпателем. Пробы слизи помещают отдельно в стерильные пробирки.

Секрет из носа, рта, глотки, гортани берут следующим образом. Нос животного — крылья носа, переднюю часть носовых ходов — обмывают водой, после чего собирают секрет стерильными тампонами. Из глубоких частей носа материал берут тампонами, которые затем помещают в стерильные пробирки, содержащие по 0,5 мл стерильного изотонического раствора натрия хлорида. Изо рта и глотки берут для исследования

слизю, содержимое афт, эпителий афт, слизь. Материал собирают непосредственно в сосуды или с помощью ватных тампонов в зависимости от количества выделяемого секрета.

Трахеальную слизь для исследования берут через трахеотубус или через специальный насо-трахеальный зонд, представляющий собой небольшого диаметра (до 0,5...0,6 см) резиновую трубку, внутрь которой вставлен металлический стержень с кисточкой на конце, а в отверстие одного из концов трубки — накопчик от иглы Сайковича. Зонд через носовое отверстие вводят в трахею, а затем выдвигают из трубки стержень, при этом имеющаяся на нем кисточка вызывает раздражение слизистой оболочки трахеи, в результате чего у животного появляется кашель. Слизь, выделяющаяся во время кашля, попадает на кисточку. После собирания слизи указанным образом кисточку вытягивают в трубку и зонд извлекают. Кисточку вместе с собранной слизью помещают в стерильную посуду.

Содержимое абсцессов, язв, ран берут в зависимости от характера объекта и его локализации. В отдельных случаях делают пункцию стенки абсцесса и материал высасывают шприцем, иногда вскрывают абсцесс и собирают вытекающий экссудат; из язв и ран материал берут методом соскобов на границе пораженной и здоровой ткани.

Соскобы берут при кожных поражениях. При поражении волос и кожи берут для исследования волосы и соскобы. Волосы берут методом выщипывания, а соскобы делают скальпелем обязательно на границе пораженной и здоровой ткани.

Правила взятия проб от трупов, убитых животных и абортированных плодов. От трупов и абортированных плодов материалом для исследования могут быть различные органы, жидкости, ткани в зависимости от характера подозреваемой болезни. Если труп небольшой, его целесообразно посылать в лабораторию целиком, если труп большой, от него берут определенные пробы.

При наличии трупов необходимо стремиться брать материал для бактериологического исследования свежий, в первые часы после гибели животного. Каждую пробу берут и упаковывают отдельно в стерильную по-

суду. При взятии части органа для исследования поверхность разреза прижигают, при взятии кишечника необходимый отрезок кишки освобождают от содержимого путем выдавливания его от центра участка к периферии, после чего концы кишки перевязывают. Трубочатую кость освобождают от мягких тканей. Кровь из сердца берут в пастеровскую пипетку, концы которой затем запаивают.

При подозрении на сибирскую язву берут для исследования кровь из вены уха. При этом готовят 1...2 толстых мазка и не менее 3 тонких мазков. Мазки крови необходимо сразу же помещать под марлевый колпак, чтобы они были недоступными для мух, а после высыхания их немедленно упаковывают. Тонкие мазки перед упаковкой можно фиксировать на пламени горелки.

Фиксация материала, отправляемого в лабораторию. В теплое время года и при больших расстояниях до лаборатории материал для бактериологического исследования необходимо фиксировать. Для фиксации применяют 30%-ный раствор химически чистого глицерина. Для растворения глицерина берут прокипяченную в течение 30 мин воду. Можно для консервирования материала использовать стерильное вазелиновое масло. Материал заливают 4...5-кратным количеством консервирующей жидкости.

Материал, предназначенный для вирусологических исследований, консервируют 30...50%-ным раствором глицерина на стерильном изотоническом растворе натрия хлорида. Кишечник и трубочатую кость можно консервировать поваренной солью, для этого отправляемый материал обильно посыпают солью.

Правила оформления документов на отправляемый материал. На отправляемый в лабораторию материал заполняют сопроводительный документ (письмо), в котором указывают вид, пол и возраст животного, от которого взят материал для исследования, его номер или кличку, сколько банок с материалом, на какое исследование посылается материал, краткое описание клинических признаков и патологоанатомических изменений. Указываются также данные о том, лечилось ли животное, если лечилось, то какие лечебные средства применялись при этом, как законсервирован материал, эпизоотическая обстановка в хозяйстве и другие сведения.

Сопроводительный документ всегда должен оформляться по следующей форме:

И _____ ветеринарную лабораторию
Адрес _____
При этом направляется для _____
Патологический материал (перечислить какой) _____
от _____ (вид и возраст животного), принадлежащих _____ (название хозяйства, фермы)
Дата заболевания животного _____
Дата падежа _____
Клиническая картина _____
Данные патологоанатомического вскрытия _____
Предположительный диагноз _____
Дата отправления материала _____

должность

подпись

При составлении сопроводительного письма необходимо очень четко заполнять все графы и правильно ориентировать лабораторию в отношении характера необходимых исследований. Неправильное направление исследования может привести к грубой ошибке и не оказать нужной помощи в постановке правильного диагноза.

При диагностике инфекционных болезней следует придерживаться следующих правил.

1. Диагноз на инфекционную болезнь должен отличаться четкостью и достоверностью.

2. Первично исходной при диагностике инфекционных болезней является картина заболевания, неразрывно сопоставляемая с эпизоотологическими данными.

3. Первичный исходно-предположительный диагноз должен ориентировать в отношении того, инфекционная или неинфекционная болезнь в данном случае.

4. Любое предположение на инфекционную болезнь должно сопровождаться комплексом первичных противозооотических мероприятий.

5. Для уточнения диагноза нужно провести комплекс лабораторных исследований, необходимых для постановки этиологического диагноза.

6. Вслед за бактериологией (а иногда наоборот) нужно проводить серологические, аллергические и другие анализы.

7. Диагноз подтверждается применением специфических диагностических или лечебных средств.

8. В комплексе диагностических методов должны преобладать методы этиологической диагностики над остальными.

Задания для самостоятельной работы

1. Отработать методы взятия патологического материала, его упаковки.

2. Научиться писать сопроводительное письмо к патологическому материалу.

3. Дать оценку разным методам диагностики в системе мероприятий.

Тема 2

ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

Занятие 1. Методы эпизоотологического анализа.

Документы по учету инфекционных болезней

Цель занятия. Ознакомиться с методами эпизоотологии; усвоить формы учета и отчетности по инфекционным болезням как элемент эпизоотологической статистики.

Эпизоотологический метод анализа. Эпизоотология как наука имеет свои методы исследования. Основным объектом эпизоотологического изучения является эпизоотический процесс, который представляет собой сложное комплексное явление. Эпизоотический процесс включает изучение условий возникновения и распространения заразной болезни среди животных, а также взаимоотношений вида микроба-паразита с видом животных в определенном биоценозе. Поэтому эпизоотологические обследования проводятся комплексно с использованием: 1) описательно-исторического метода; 2) методов эпизоотологической статистики и эпизоотологического анализа; 3) бактериологического метода; 4) иммунологического и географического анализов; 5) экспериментального метода.

Целью эпизоотологического обследования является выяснение природы эпизоотического очага. Если будут известны движущие силы эпизоотического процесса, которые проявляются в данных конкретных условиях, возможно будет принятие срочных и эффективных мер по профилактике и ликвидации болезни.

Основными элементами, характеризующими эпизоотическое состояние, является сопоставление и оценка обобщенных эпизоотических показателей, получаемых путем статистической обработки данных первичного учета заболеваний и профилактических мероприятий.

Отсюда учет и отчетность по инфекционным болезням имеют своей целью не только получение объективной информации о ветеринарно-санитарном состоянии животноводства, объеме и эффективности мероприятий, но и входят в состав эпизоотологического метода, и поэтому их значение особенно велико.

Документы первичного учета и элементы статистики при инфекционных болезнях. Основными формами учета при инфекционных болезнях являются: 1) журнал для записи противоэпизоотических мероприятий (форма № 2); 2) журнал для записи эпизоотического состояния района, города (форма № 3).

В крупных животноводческих и птицеводческих хозяйствах ведутся журналы: 1) учета диагностических исследований; 2) для регистрации результатов патологоанатомического вскрытия; 3) для записи эпизоотического состояния района (города); 4) для регистрации профилактических и вынужденных прививок; 5) учета дезинфекции, дезинсекции, дератизации; 6) учета лечебной обработки животных и птиц.

Все эти журналы ведутся по утвержденным Главным управлением ветеринарии МСХ СССР формам. Перечисленные журналы являются первичными документами ветеринарного учета, формы № 2 и 3 подлежат постоянному хранению.

Кроме того, в районах и областях составляют эпизоотическую карту. Для этого на обычную карту области наносят условные знаки о вспышках инфекционных болезней и их распространении. Наиболее удобно эпизоотические карты составлять по отдельным болезням и по годам. Эпизоотические карты помогают проводить эпизоотологический анализ и прогнозировать

распространение эпизоотии на местности, выявлять наиболее угрожаемые пункты.

На основании первичных документов учета составляют отчеты. По заразным болезням отчет дают ежемесячно по форме № 1-вет.

Первым важнейшим эпизоотологическим показателем является заболеваемость. Термин заболеваемость применяется в двух значениях: в широком и узком смысле. В широком смысле заболеваемость представляет собой всю совокупность заболеваемости инфекционными болезнями на ферме, в хозяйстве, районе и т. д. В этом смысле данный термин применяется, например, в выражении «Анализ заболеваемости». В узком смысле этот термин обозначает заболеваемость по одной конкретно взятой инфекционной болезни, выраженной в определенных статистических показателях. В этом смысле заболеваемость является основным показателем интенсивности эпизоотического процесса. Структура показателя заболеваемости при этом определяется суммой всех случаев заболеваний данной инфекционной болезнью животных за определенный период, разделенной на численность животных данного вида в хозяйстве.

При анализе заболеваемости в небольших хозяйствах в качестве стандартного показателя берут 100 животных, в крупных хозяйствах таким стандартным показателем может быть 1000, 10 000 и 100 000 животных.

Соответственно с изложенным заболеваемость вычисляют по формуле

$$X = \frac{A}{B} \cdot 1000,$$

где X — показатель заболеваемости; A — число заболевших; B — общее число восприимчивых животных; 1000 — стандартный показатель, указывающий количество животных в хозяйстве (комплексе).

Единого периода времени для исчисления заболеваемости нет. Поэтому в практике поступают по-разному, в зависимости от характера болезни. Здесь, видимо, следует учитывать сезонность, остроту течения болезни, систему содержания животных и другие показатели.

Рассчитать показатель заболеваемости для животных нескольких видов нельзя, так как характер эпизоо-

тического процесса при одной и той же болезни имеет свои особенности у животных разных видов. При сравнении показателей заболеваемости необходимо всегда брать одинаковые отрезки времени.

Вторым важным эпизоотологическим показателем является смертность от инфекционных болезней. Статистический показатель смертности вычисляют отношением числа павших животных от какой-то определенной болезни за год к числу поголовья, приведенному к некоторому стандарту. За стандартный показатель берут цифру в зависимости от величины объекта по численности животных: 1000, 10 000, 100 000.

Показатель смертности (%) вычисляют по формуле

$$X = \frac{A}{C} \cdot 1000,$$

где X — показатель смертности; A — число животных, павших от данной болезни; C — численность восприимчивых животных; 1000 — стандартный показатель, указывающий на количество животных в хозяйстве (комплексе).

Третьим эпизоотологическим показателем является смертельность, или летальность. Это отношение числа павших от этой болезни животных к числу заболевших. Процент смертельности вычисляют по формуле

$$X = \frac{C}{A} \cdot 100,$$

где X — показатель смертельности; C — число павших животных; A — число заболевших животных.

Все эти показатели, т. е. заболеваемость, смертность и летальность, лучше рассчитывать для определенных возрастных и хозяйственных групп, ибо только в этом случае показатели будут наиболее наглядно отражать характер эпизоотического процесса.

Все три рассмотренных показателя характеризуют интенсивность эпизоотического процесса и поэтому называются интенсивными показателями.

К числу статистических показателей эпизоотического процесса следует отнести также пораженность. Особое значение этот показатель имеет для хронических инфекций. Он характеризует степень пораженности стада на определенное время, установленную с помощью имму-

нологических реакций. Процент пораженности животных вычисляют по формуле

$$X = \frac{E}{N} \cdot 100,$$

где X — показатель пораженности; E — число больных животных на определенный день; N — численность поголовья.

В эпизоотологии широко используется понятие «неблагополучный пункт». Под этим понимают населенный пункт со всеми принадлежащими ему угодьями, в котором были случаи заболевания и сохранился источник возбудителя инфекции.

Статистически определяется доля неблагополучных пунктов, т. е. отношение неблагополучных пунктов по болезни к общему числу населенных пунктов на определенной территории.

Доля неблагополучных пунктов тесно связана с индексом эпизоотичности, или отношением числа дней, месяцев, лет, в течение которых регистрировалась данная болезнь, к числу дней, месяцев, лет наблюдения. Например, в районе А вспышки сибирской язвы регистрировали в 1970 и 1973 гг., а в районе Б — в 1971, 1972, 1973 гг.; эпизоотическую ситуацию в обоих районах учитывали с 1968 по 1978 г. (за 10 лет). В этом случае для района А индекс эпизоотичности составляет $2 : 10 = 0,2$; а для района Б — $3 : 10 = 0,3$.

Сопоставляя долю неблагополучных пунктов и индекс эпизоотичности, определяют напряженность эпизоотической ситуации. Напряженность эпизоотической ситуации — это произведение доли неблагополучных пунктов на индекс эпизоотичности. Ее определяют по формуле

$$\frac{W}{n} = \frac{n}{N} \cdot \frac{t}{T},$$

где W — напряженность эпизоотической ситуации; n — число неблагополучных пунктов за определенный период; N — общее число населенных пунктов территории; t — число временных отрезков (дней, месяцев, лет), на протяжении которых болезнь регистрировалась; T — время наблюдения.

Применение статистических и математических приемов при проведении эпизоотологического исследования обеспечивает систематизацию данных о территориаль-

ном распространении заразных болезней, изменении интенсивности эпизоотического процесса, степени поражения животных различных видов, пород, возрастов и т. п. При этом эпизоотический процесс получает количественную характеристику, что позволяет установить частоту эпизоотий, выявить наличие и закономерность связи между изучаемыми явлениями. Это в свою очередь делает возможным научное прогнозирование эпизоотий.

Для обработки данных текущего учета требуется:

1) вычисление средних показателей; 2) группировка данных; 3) составление вариационных рядов и их выравнивание; 4) определение коэффициента корреляции между переменными величинами; 5) определение достоверности и уровня значимости полученных результатов.

Вычисление средних показателей проводят путем определения средней арифметической и медианы или нахождения средней геометрической.

Группировка данных заключается в том, что собранные сведения разбивают на отдельные группы, относительно простые и однородные по своему составу. Группируют по административно-хозяйственным, территориальным единицам в соответствии с их географическими или экономическими особенностями, по видам животных, по их возрасту.

Определение статистической достоверности результатов исследований необходимо для исключения случайных явлений.

В биологии принят показатель достоверности (уровень значимости) $P < 0,05$. Это означает, что наблюдаемые различия могут возникать по воле случая не более чем в 5 из 100 наблюдений.

При анализе данных выборочных показателей необходимо определять стандартную ошибку b_x , так как любой выборочный показатель представляет собой варьирующую случайную величину.

Стандартная ошибка — специфическое понятие математической статистики. Определение стандартной ошибки показателя выборки используется в целях статистического контроля значимости этого показателя, а следовательно, ценности предоставляемой им информации.

Графическое изображение результатов эпизоотологических данных делает наглядными наиболее важные детали, может подсказать необходимость критического

анализа и определить направление происходящих изменений.

Графическое изображение подразделяется на диаграммы и картограммы: диаграммы — это способ изображения статистических данных при помощи линий и фигур; картограммы — способ отображения статистических данных на географических картах.

Графики бывают линейные, столбиковые и фигурные. Линейные графики применяют при необходимости изобразить явление во времени. Столбиковые диаграммы удобны для сравнения однородных явлений между собой или для изображения структуры и сдвигов, происходящих в составе явлений. Секторные диаграммы применяют в основном для изображения структуры явления, например сезонности проявления какой-либо болезни.

Иногда применяют фигурные диаграммы путем изображения животных в различных масштабах.

Картографическое изображение эпизоотологических явлений имеет большое значение. Для этих целей используют карты, на которых отображаются не все элементы общегеографической карты, а лишь некоторые из них, в зависимости от характера инфекции. В одних случаях сохраняют водные источники; в других — возвышенности, болота и леса; в третьих — дороги и т. д.

Способы изображения эпизоотологических явлений на картах весьма разнообразны: значки, цветной фон, различные линии, точки и т. п. Способ оформления карты зависит от целей, которые преследуются, от размера территории, взятой для изображения на карте. Так, например, для локализованного изображения расположения неблагополучных точек используют значковый способ; для качественной характеристики территории по проявлению и предпосылкам возникновения той или другой болезни используют цветной способ; ограниченность неблагополучных территорий изображают штриховым методом и т. д.

Задания для самостоятельной работы

1. Ознакомиться с заполненными бланками отчетов форма № 1-вет.
2. Провести эпизоотологический анализ путем статистической обработки материалов, используя для этого прилагаемые к отчетам специальные задания со сведениями, необходимыми для решения поставленных задач.
3. Составить эпизоотическую карту.

Занятие 2. Методика, содержание и задачи эпизоотологического обследования

Цель занятия. Освоить методику эпизоотологического обследования эпизоотического очага; научиться составлять акт эпизоотологического обследования.

Методика эпизоотологического обследования эпизоотического очага. Каждый случай возникновения заразной болезни, а иногда и угроза ее возникновения требуют принятия срочных мер по профилактике и ликвидации болезни. Для эффективного решения этой задачи необходимо выявить первоисточник возбудителя инфекции, выяснить пути его передачи, условия, способствующие распространению болезни, изучить все, что касается особенностей возникшего очага. Для решения этих вопросов проводится эпизоотологическое обследование, основной целью которого являются: 1) установление причины заболеваемости и падежа животных; 2) выявление путей заноса возбудителя инфекции в хозяйство; 3) изучение закономерностей эпизоотического процесса в конкретных условиях данного очага; 4) выяснение особенностей эпизоотического очага и разработка конкретных мероприятий, направленных на быструю его локализацию и предупреждение новых заболеваний.

Эпизоотологическое обследование входит в состав комплекса противозооотических мероприятий, и если это обследование осуществляется в период эпизоотической вспышки или при наличии неблагополучного очага, то его проводят от начала вспышки до полной ликвидации неблагополучия, т. е. ликвидации эпизоотической вспышки и источника возбудителя инфекции.

Эпизоотологическое обследование включает: 1) анализ существующей обстановки, установление путей заноса возбудителя инфекции в хозяйство и способов его распространения; 2) наблюдение за эпизоотическим очагом; 3) оценку полученных данных и разработку плана мероприятий.

Эпизоотологическое обследование проводят по следующей схеме.

1. Ознакомление с документацией хозяйства. При этом выясняют: а) количественный, породный, возрастной состав стада, условия комплектования его и т. п.; б) продуктивность животных и другие производственные показатели; в) организацию кормления животных;

г) расположение хозяйства, фермы, сельхозугодий, населенных пунктов и т. н.; д) экономические связи хозяйства, фермы с другими хозяйствами.

2. Ознакомление с документацией ветеринарного учета: а) эпизоотический журнал; б) журнал для записи противоэпизоотических мероприятий; в) журнал для регистрации больных животных; г) журнал для регистрации результатов патологоанатомического вскрытия; д) журнал учета диагностических исследований; е) акты эпизоотологических обследований; ж) акты на проведенную дезинфекцию.

3. Личное обследование ферм хозяйства: а) благополучных ферм и дворов; б) дворов и ферм, где имеются единичные случаи заболевания; в) неблагополучных ферм и дворов; г) изоляторов и больных животных.

4. Изучение диагностических исследований: а) клиническая картина болезни; б) патологоанатомические изменения; в) лабораторные анализы.

В процессе проведения этой работы устанавливают точность поставленного диагноза, выясняют источник возбудителя инфекции и пути его распространения, определяют границы очага и угрожаемой зоны.

Для решения всех этих вопросов используют сведения, полученные при опросе ветеринарных работников хозяйства, животноводов и жителей данной местности, все виды клинико-лабораторных исследований, данные об эпизоотическом состоянии соседних хозяйств, района, области, характер эпизоотического процесса при данной вспышке.

Эпизоотологическое обследование представляет собой комплексную работу, в которой принимают участие ветеринарные специалисты хозяйства, районной ветеринарной станции и ветеринарной лаборатории.

Эпизоотологическое обследование следует всегда начинать с установления диагноза, что является решающим моментом для организации противоэпизоотических мероприятий в очаге и угрожаемой зоне. После установления диагноза решают вопрос об источнике возбудителя инфекции. Раскрыть путь заноса возбудителя в хозяйство — это значит «раскрыть преступление». Рассчитывать на ликвидацию возникшего эпизоотического очага можно только при том условии, когда будет известен путь заноса возбудителя болезни — источник возбудителя инфекции.

Рассматривая вопрос об источнике возбудителя инфекции, необходимо помнить об имеющихся различиях в выделении его из организма при отдельных инфекционных болезнях. Имеется несколько вариантов выделения возбудителя зараженными животными в зависимости от места его локализации в организме: с экскрементами (мочей, калом), выделениями из носа и глаз, выдыхаемым воздухом, с секретами (молоком, спермой, слюной), кровью, гноем, некротизированными тканями, пораженным волосом и т. п. Место локализации возбудителя в организме и путь его выделения во внешнюю среду определяют фазы инфекционного процесса, в которые происходит выделение возбудителя во внешнюю среду.

Имеется 7 основных вариантов выделения возбудителя из организма зараженного животного (рис. 9). В первом варианте представлен случай, когда выделение возбудителя во внешнюю среду происходит только в период развития болезни. В период выздоровления организм уже освобожден от возбудителя, он приобрел иммунитет и поэтому опасности для окружающих не представляет. Типичным примером для этого варианта является сибирская язва.

Второй вариант представляет случай, когда выделение возбудителя из организма зараженного животного начинается в период инкубации. Зараженное животное еще не имеет клинических признаков болезни, но уже выделяет во внешнюю среду возбудителя. Выделительство продолжается в период болезни и выздоровления (реконвалесценции). Такой характер выделительства наблюдается, например, при ящуре.

Третий вариант, когда возбудитель болезни выделяется только в начале болезни. При ряде инфекций выделение возбудителя болезни начинается после развития клинических признаков и продолжается в период реконвалесценции и длительное время после выздоровления животного.

Четвертый вариант — это особые формы выделительства, которые наблюдаются при заражении резистентных и иммунных животных.

В пятом варианте показан случай заражения резистентного животного. Такое животное может быть носителем возбудителя и ничем не проявлять это состояние. Возбудитель болезни, находясь в организме животного,

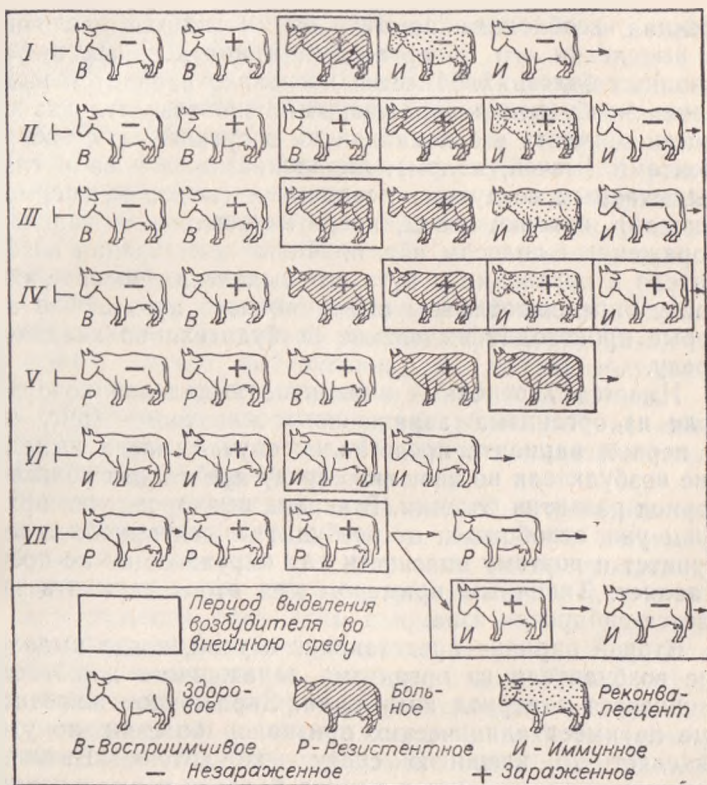


Рис. 9. Типичные варианты выделения возбудителя из организма зараженного животного

не может преодолеть защитные барьеры. Если такое зараженное животное попадает в неблагоприятные условия, резистентность его ослабевает и животное становится восприимчивым, в результате чего возникают инфекционный процесс и болезнь. В этом случае возможны все четыре первых варианта выделения возбудителя. Эти варианты выделения возбудителя болезни наблюдаются при туберкулезе, сальмонеллезах и других инфекционных болезнях, особенно вызываемых условно-патогенными микроорганизмами.

У иммунных животных при ряде инфекционных болезней возможны заражение и развитие инфекционного

процесса, в этот период животное может быть выделителем возбудителя инфекции, несмотря на то, что клинических форм заболевания, как правило, не наступает (шестой вариант).

У резистентных животных может быть и другой вариант развития инфекционного процесса (седьмой вариант). Возбудитель болезни, попадая в организм такого животного, вызывает латентную, или инаппарантную, инфекцию, при этом на определенных этапах наблюдается выделение возбудителя. Исход инфекционного процесса может быть различным в зависимости от характера возбудителя. Причем в одних случаях организм становится стерильным и не приобретает при этом иммунитета, в других — приобретает иммунитет. Такой вариант чаще наблюдается при заражении малопатогенными для данного вида животных возбудителями, например при заражении крупного рогатого скота человеческим видом возбудителя туберкулеза.

Знание того, к какому варианту относится та или иная болезнь по типу выделения возбудителя, облегчает решение вопроса о первоисточнике возбудителя инфекции или путях заноса его в хозяйство.

Составление акта эпизоотологического обследования. При проведении эпизоотологического обследования составляется соответствующий акт или эпизоотическая карта. В этом документе в основном освещаются следующие вопросы.

1. Дата составления акта (карты).
2. Название хозяйства и его адрес.
3. Географическое положение, топографические условия, густонаселенность, почвенный кадастр, сеть транспортных магистралей.
4. Кормовая база (происхождение, качество и количество кормов, наличие пастбищ, использование пищевых отходов и отходов предприятий, перерабатывающих сырье животного происхождения) и рацион.
5. Основные экономические показатели (продуктивность, прирост массы, выход деловых поросят, телят и т. д.).
6. Количество и породность животных (по видам, возрасту, полу) и распределение их по фермам.
7. Содержание животных (общее или индивидуально-стойловое, стойлово-лагерное, лагерное и т. д.), уход за животными, их использование.

8. Наличие родильных отделений, профилакториев, изоляторов, карантинных дворов, ветсанпропускников и их состояние.

9. Метод выращивания молодняка и его сохранность.

10. Организация территории ферм (ограждение, санпропускники, дороги, зеленые насаждения и т. п.), планировка и расположение скотопомещений.

11. Состояние помещений для животных, канализационные и вентиляционные системы, степень их загрязненности, микроклимат и т. п.

12. Санитарное состояние водоисточников, характер водопоя.

13. Состояние и характеристика пастбищ.

14. Наличие насекомых — переносчиков возбудителя инфекции и инвазии, период их массового появления.

15. Наличие грызунов на ферме и их количество.

16. Способы уборки навоза и сточных вод и система их обеззараживания.

17. Способы уборки трупов, последов, абортированных плодов, наличие санитарного транспорта для их перевозки, расположение скотомогильников, чешских ям и их состояние.

18. Обеспеченность кадрами животноводства, их квалификация, организация ветеринарного обслуживания.

19. Наличие пунктов для вынужденного убоя животных, способы обезвреживания продуктов убоя.

20. Условия комплектования хозяйства скотом, откуда и куда поступают животные, соблюдение правил профилактического карантинирования.

21. Вывоз из данного хозяйства животных и сырья животного происхождения (куда и когда). Система реализации продуктов животноводства.

22. Экономические, производственные и хозяйственные связи данного хозяйства (населенного пункта) с другими хозяйствами.

23. Инфекционные болезни, которые регистрировались в хозяйстве в прошлом, число заболевших и павших животных, характер проводившихся мероприятий.

24. Вакцинации и обработки животных, которые проводились до вспышки заболевания, и их эффективность.

25. Система профилактической дезинфекции, применявшаяся до вспышки заболевания.

26 Сведения о возникшем заболевании: а) время появления заболевания и количество заболевших животных; б) какой диагноз и когда поставлен; в) примененные методы диагностики; г) результаты лабораторных исследований; д) ход развития эпизоотического процесса — нарастание заболеваемости по дням, связь между зарегистрированными случаями болезни; е) наблюдались ли данное заболевание в этой местности ранее, нет ли данных, указывающих на периодичность эпизоотии; ж) состояние соседних хозяйств и тех хозяйств, с которыми имеются производственные и экономические связи; з) мероприятия, проведенные с момента появления заболевания.

27 Результаты эпизоотологического обследования: а) наличие больных животных, их состояние, клиническая картина болезни; б) картина при вскрытии трупов и разделке туш прирезанных животных; в) общее число заболевших, павших и вынужденно убитых животных на данную вспышку; г) тяжесть течения эпизоотии: заболеваемость, смертность, летальность; д) движение эпизоотии, для иллюстрации прилагают план хозяйства с указанием сроков появления вспышек болезни по отдельным дворам, фермам, с указанием количества заболевших; е) распределение случаев заболевания животных по видам, полу, возрасту; ж) эффективность проведенных в хозяйстве мероприятий: вакцинации — чем, когда, процент охвата; система дезинфекции, изоляции больных; борьба с насекомыми и грызунами; з) предположимый путь заноса возбудителя в хозяйство (на ферму), источник возбудителя инфекции, факторы и пути передачи.

В заключение: приводятся окончательный диагноз, источник возбудителя инфекции и пути его распространения, дается оценка проведенных оздоровительных и профилактических мероприятий.

Предложения: даются конкретно в дополнение к уже проводимым мероприятиям или составляется новый план оздоровительных мероприятий применительно к данной эпизоотии.

Приведенные выше вопросы к эпизоотической карте не являются догмой, в конкретных условиях некоторые из них могут отпасть, а неучтенные здесь вопросы могут возникнуть и их следует включить.

Задания для самостоятельной работы

1. Провести эпизоотологическое обследование и составить эпизоотическую карту. (Работу можно выполнять на фермах учхоза, пригородных хозяйств и макетах ферм и хозяйств с разработкой соответствующих задач по конкретным данным тех хозяйств, макеты которых сделаны.)

2. При проведении эпизоотологического обследования нужно: а) выяснить источник возбудителя инфекции; б) определить пути передачи возбудителя; в) выяснить условия, способствующие возникновению данного заболевания, и условия, способствующие появлению новых заболеваний; г) изучить возможные пути дальнейшего развития эпизоотии, особенно пути, ведущие в угрожаемую зону, — близко расположенные фермы, хозяйства, с которыми есть экономические связи.

3. Разработать план по купированию возникшего эпизоотического очага.

При выполнении работы следует пользоваться Ветеринарным законодательством.

Занятие 3. Определение на местности эпизоотического, природного, антропургического и синантропного очагов. Живые переносчики возбудителя инфекции

Цель занятия. Ознакомиться с основными видами грызунов, имеющих эпизоотологическое значение; изучить роль кровососущих насекомых в распространении инфекционных болезней; научиться различать типы эпизоотических очагов инфекции.

Синантропные животные. В распространении инфекционных болезней среди сельскохозяйственных животных исключительную роль играют синантропные грызуны. Несколько меньшую опасность представляют птицы. Синантропные животные могут заражаться и быть источником возбудителя инфекции, некоторые из них часто являются механическими переносчиками возбудителя, растаскивая на расстояния части трупов или необезвреженных отходов производств, перерабатывающих сырье животного происхождения.

Различные виды грызунов, живущих на территории населенных пунктов (синантропные грызуны), в том числе и на животноводческих фермах, с эпизоотологической точки зрения представляют особую опасность. Наиболее опасными в этом отношении являются крысы и мыши.

По установленным наукой данным, вредные грызуны могут быть резервуаром возбудителя многих инфекционных болезней животных. К наиболее опасным болезням,

рапространение которых связано с грызунами, относятся чума верблюдов (антропонозная чума), туляремия, лептоспироз, псевдотуберкулез, листериоз, ботулизм, болезни Ауески, рожа свиней, бешенство, сальмонеллез, антропококковая инфекция, трихофития, микроспория, шарш, содоку, трихинеллез. Установлено заражение крыс бруцеллезом. В последнее время имеются сведения о роли мышевидных грызунов в поддержании стационарности очагов по сибирской язве. Доказана роль грызунов в распространении таких вирусных болезней, как оспа, чума свиней.

Вот почему, проводя эпизоотологическое обследование, необходимо знать виды грызунов, живущих в данном пункте, их количество, без этого никакая система мероприятий обеспечить благополучия не сможет.

К синантропным грызунам относятся рыжая (серая) и черная крысы, домовая мышь, водяная и обыкновенная полевки.

Рыжая (серая), или амбарная, крыса (Rattus norvegicus). Длина тела достигает 24 см и более, живая масса 250 г и более. Распространена почти повсеместно (нет в полярных районах и в Средней Азии). Живет в норах и постройках — фермах, амбарах, подвалах домов и т. п. Летом уходит на обрабатываемые поля, где роет норы. Размножается круглый год, относится к всеядным. Пасюк (то же, что и серая крыса) чувствителен ко многим болезням, может болеть с острым и хроническим течением. Он может быть естественным носителем возбудителей многих инфекционных болезней, в том числе чумы верблюдов, туляремии, крысиного риккетсиоза, Ку-лихорадки, содоку, лептоспироза, листериоза, бешенства, ящура, бруцеллеза, цуцугамуши, болезни Ауески, трихинеллеза, сальмонеллеза.

Черная крыса (Rattus rattus). Отличается от пасюка меньшими размерами и черной окраской. На территории СССР черная крыса распространена меньше, чем серая, однако в европейской части страны она встречается в сельской местности и на побережьях рек и озер. Для жизни черная крыса выбирает более сухие места, поселяется на чердаках. В эпизоотологическом отношении она одинакова с пасюком.

Домовая мышь (Mus musculus). Распространена практически повсеместно. Живет всегда около населенных пунктов, в северных районах поселяется в построй-

ках. Роль ее в эпизоотологическом отношении очень велика, она может быть резервуаром и источником возбудителей многих инфекционных болезней (туляремии, чумы верблюдов, лептоспироза, сальмонеллеза, листериоза, ящура, содоку и др.).

Водяная полевка, или водяная крыса (*Arvicola terrestris*). Распространена на территории СССР довольно широко. В длину достигает 15 см и более. Располагается по берегам рек, озер. Часто заселяет стога сена и постройки. Нередко бывает резервуаром возбудителей туляремии и лептоспироза.

Обыкновенная полевка (*Microtus arvalis*). Распространена довольно широко. Мелкий зверек буроватой окраски. Живет в полевых условиях, но после сенокоса и уборки хлебов концентрируется в стогах и наметах. Обыкновенная полевка является резервуаром возбудителя туляремии, также может быть резервуаром возбудителей лептоспироза, листериоза и многих других инфекционных болезней.

Кровососущие насекомые. В распространении возбудителей инфекционных болезней большую роль играют кровососущие насекомые. Возбудители некоторых инфекционных болезней проходят в организме насекомых цикл развития и при этом повышают свою вирулентность. К таким возбудителям относятся риккетсии. В большинстве случаев насекомые, являясь переносчиками возбудителей инфекционных болезней, длительное время могут сохранять их в своем организме.

Инфекционные болезни, возбудители которых передаются кровососущими насекомыми, называются **трансмиссивными**. Есть болезни, возбудители которых передаются только насекомыми. Такие болезни называются **облигатно-трансмиссивными**. К ним относятся риккетсиозы, кровепаразитарные болезни. Если возбудитель болезни может передаваться и другими путями, например алиментарным, такие болезни называются **факультативно-трансмиссивными**. Примеры таких болезней — Ку-лихорадка, сибирская язва.

К числу переносчиков возбудителей инфекционных болезней относятся клещи, кровососущие мухи, комары, мошки, мокрецы, слепни, москиты.

Клещи. Эти переносчики инфекционных болезней представлены несколькими семействами. В семейство

Ixodidae — иксодовые, или пастбищные, клещи входят в большое количество видов. В северной части страны встречается только один вид — *Ixodes persulcatus*; с продвижением на юг количество видов увеличивается.

I. persulcatus — таежный клещ, обитает в лесистой местности; *I. ricinus* — скотский клещ, обитает в лесистой местности, на пастбищах, покрытых кустарником; *Dermacentor pictus* — луговой клещ, обитает в лесисто-кустарниковых массивах; *D. marginatus* — степной клещ, обитает в равнинно-степных и горно-степных местностях; *Hippoccephalus sanguineus* — собачий клещ, обитает в степных зонах, на юге. Все эти клещи имеют наибольшее эпизоотологическое значение. Они являются передатчиками возбудителей многих болезней животных: Ку-инфекции, туляремии, листериоза, бруцеллеза.

Следует сказать, что в ветеринарии вопрос об эпизоотологическом значении клещей еще до конца не изучен.

Значение клещей семейства аргасовых, гамазовых и краснотелковых, играющих большую роль в эпидемиологии инфекционных болезней, в эпизоотологии инфекционных болезней изучено слабо.

Кровососущие мухи. К ним относятся муха жигалка и мухи полифаги. Муха жигалка (*Stomoxys calcitrans*) является переносчиком возбудителей сибирской язвы, чумы, сапа, инфекционной анемии лошадей и других болезней. Мухи полифаги, которые питаются выделениями слизистых оболочек, большую роль играют в распространении инфекционного керато-конъюнктивита у рогатого скота.

Комары, мошки, слепни. В распространении инфекционных болезней животных участвуют комары, мошки, мокрецы, слепни, москиты. Передача возбудителя насекомыми может быть неспецифической (механической) и специфической (биологической). Механической передачей возбудителя болезни не сопровождается размножением и накоплением его в организме насекомого. Возбудитель болезни попадает в организм насекомого или на поверхность его тела и пребывает там кратковременно. Биологической передачей возбудителя болезни характеризуется то, что он в организме насекомого проходит биологическое развитие, размножается. В этом случае биологи-

ческий переносчик возбудителя болезни включается в эпизоотическую цепь и без него не может быть эпизоотического процесса.

В соответствии с механизмом передачи возбудителя инфекции изменяется и характер эпизоотического процесса. Это во многом определяет остроту течения эпизоотии, а также типы эпизоотических очагов. Механизм возникновения новых случаев инфекционного заболевания зависит от наличия источника возбудителя болезни и факторов его передачи (рис. 10).

Понятие об эпизоотическом очаге. Эпизоотический очаг — это место, где заболело и пребывает животное, т. е. место, где находится источник возбудителя болезни со всей территорией и находящимися там восприимчивыми животными, в пределах которой возможна передача данного возбудителя восприимчивому животному. Очаг считается действующим, пока существует возможность возникновения новых случаев заболевания.

Нельзя смешивать понятие эпизоотический очаг с понятием очаг инфекции. Очаг инфекции — это местное проявление инфекционного процесса в организме животного.

В эпизоотологии существует понятие природный очаг инфекции. Правильнее называть его природный эпизоотический очаг. Под природным эпизоотическим очагом понимают такое явление, когда возбудитель существует в природе, независимо от деятельности человека. Например, возбудитель паразитирует среди диких животных или сохраняется в организме насекомых, в почве и т. п. Такой очаг может существовать бесконечно долго и при попадании туда домашних животных, чувствительных к данной болезни, может возникнуть эпизоотическая вспышка.

В тех случаях, когда имеется природный очаг и в этом очаге в эпизоотический процесс вовлекаются поступившие туда домашние животные и человек, такой очаг принято называть антропоургическим (рис. 11).

Резервуар возбудителя инфекции. Важной эпизоотологической категорией является понятие резервуар возбудителя инфекции.

Резервуар возбудителя инфекции — это место, где возбудитель может существовать в природе, размножаться, накапливаться и сохраняться, следовательно,

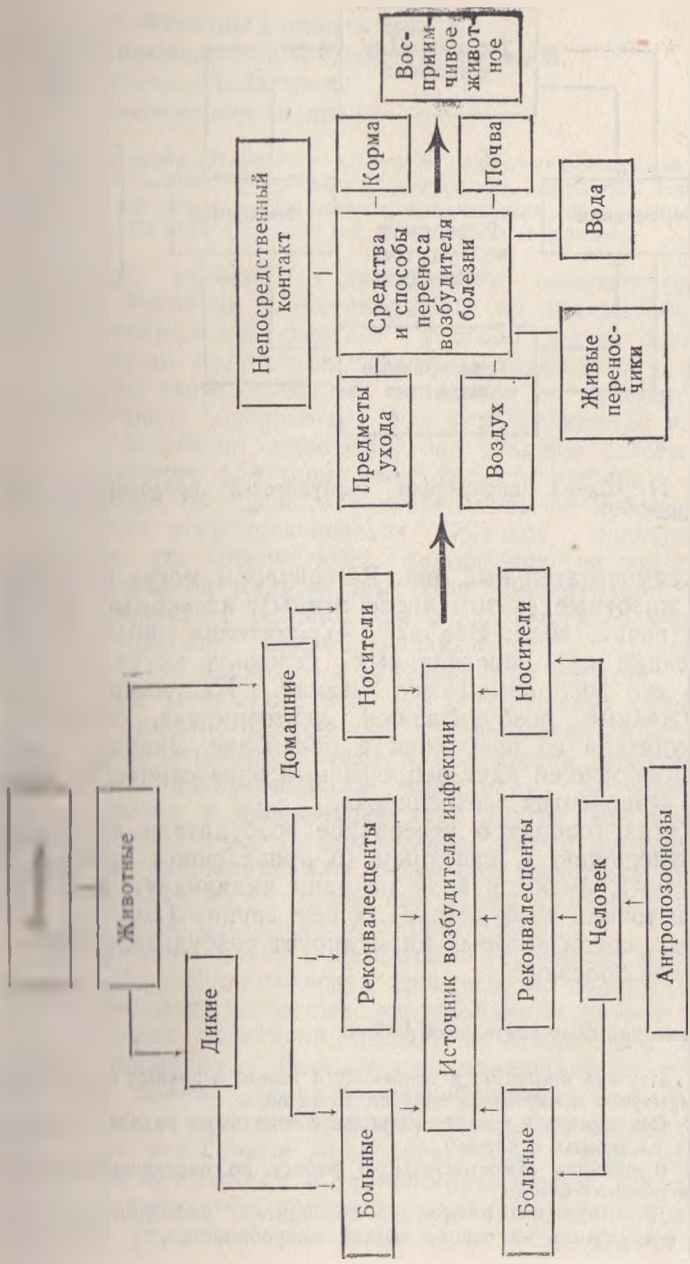


Рис. 10. Механизм возникновения очередного случая заболевания, варианты источника возбудителя инфекции и факторы его передачи

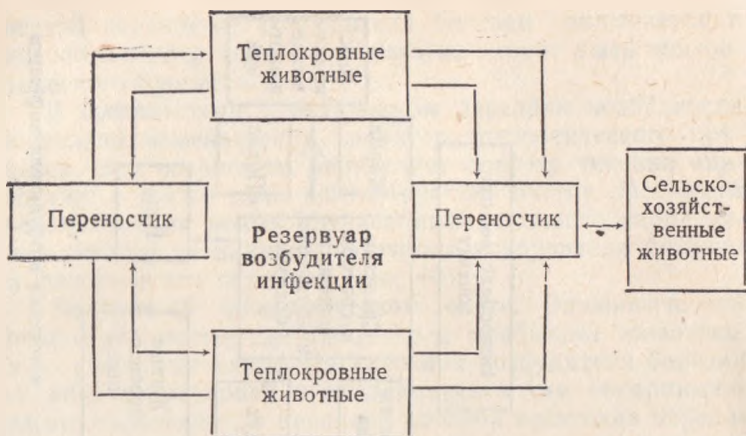


Рис. 11. Схема циркуляции возбудителей природно-очаговых болезней

как самостоятельный вид. Резервуаром могут быть дикие животные (в том числе птицы), насекомые, растения, почва, вода. Все эти «хранители» возбудителя инфекции при определенных условиях могут передавать его восприимчивому хозяину. Например, мыши, зараженные возбудителями лептоспироза, передают возбудителя из поколения в поколение. Значит, среди колонии мышей идет непрерывный эпизоотический процесс — эпизоотия лептоспироза.

Когда говорят о резервуаре возбудителя инфекции по отношению к животным (в приведенном примере с мышами), имеют в виду не один индивидуум (это будет источник возбудителя), а всю группу (колонии животных, среди которых циркулирует возбудитель инфекционной болезни).

Задания для самостоятельной работы

1. Изучить биологию и особенности жизни основных синантропных грызунов и научиться определять их виды.
2. Ознакомиться в музее кафедры с основными видами кровососущих насекомых и клещей.
3. Выполнить самостоятельную работу по определению типов эпизоотических очагов.
4. Дать примеры резервуара возбудителя инфекции и источника возбудителя на основе знаний микробиологии.

Лекция 4. Факторы внешней среды, условия содержания животных и их влияние на эпизоотический процесс. Вимптологический анализ

Цель занятия. Научиться оценивать взаимосвязь вспышек инфекционных болезней с условиями содержания, кормления, использования животных и микроклиматом в помещении; ознакомиться с воздействием всех этих факторов на эпизоотический процесс.

Изменение условий содержания на эпизоотический процесс. Развитие животноводства на промышленной основе совершенно изменяет условия жизни животных и нормы его использования. В хозяйствах такого типа очень часто животные находятся на круглогодичном стойловом содержании. При этом создаются условия для идлинанием животных, они лишены естественного солнечного облучения, возможности выбирать желаемый корм. В хозяйствах нового типа на небольших территориях сосредотачивается большое количество животных, что способствует накоплению во внешней среде громадной микрофлоры. При концентрации животных создаются условия для очень быстрого многократного пассажа микроорганизмов через организм животного, что приводит к изменению их свойств.

В таких хозяйствах все, что обеспечивает существование животного, зависит от человека — создание определенного микроклимата в помещении, полноценность и сбалансированность кормления, своевременность подоя и обеспечение всех других жизненных функций животного. Следовательно, любое нарушение в режиме содержания или кормления животных будет действовать на их организм как стресс-фактор, а последствия этого, как правило, отрицательные.

Кроме того, нужно учитывать и то, что во многих случаях ряд технологических процессов по содержанию и использованию животных, разработанных наукой или предложенных практикой, далеко не совершенны. Например, проводимая дезинфекция помещений не обеспечивает полную санации — освобождения от всех микроорганизмов, а это приводит к тому, что определенные, более устойчивые микроорганизмы, чаще относящиеся к патогенным и условно-патогенным, сохраняются и оказываются при этом в исключительно благоприятных условиях для накопления, так как менее

устойчивые их антагонисты при дезинфекции уничтожены. Таким образом, создались условия для появления нового явления, получившего название микробизм, и новой инфекционной патологии.

Влияние условий содержания животных на характер патологии. Изменение условий содержания и использования животных привели к изменению характера и проявления болезней. В хозяйствах промышленного типа в сформированных партиях и группах животных содержатся обычно совершенно однотипные животные по породности, возрасту, условиям развития и даже по физиологическому состоянию. Все они живут в одинаковых условиях. Поэтому неблагоприятные факторы действуют на животных одновременно и однотипно. Следовательно, возникающие в таких хозяйствах заболевания животных независимо от их происхождения (инфекционные или неинфекционные), всегда массовые. Таким образом, фактор массовости еще не говорит об инфекционной природе заболевания. Каждый случай возникновения заболевания требует особенно тщательного эпизоотологического анализа, включающего все методы лабораторного исследования. Наряду с этим, проводя эпизоотологический анализ и организуя систему мероприятий, следует помнить о том, что в условиях таких хозяйств при любой патологии изменяются взаимоотношения между организмом животного и микроорганизмами. В результате этого болезни, возникшие на фоне неблагоприятных воздействий на организм, т. е. сугубо неинфекционной этиологии, имеют возможность очень быстро приобрести инфекционный характер со специфическим возбудителем.

Вот почему в хозяйствах промышленного типа появились и стали приобретать особое значение так называемые новые инфекционные болезни с неясной этиологией. Например, в свиноводстве наблюдаются язвенная болезнь поросят, геморрагический энтерит, отечная болезнь, дизентерия, анаэробная энтеротоксемия и др.; у крупного рогатого скота встречается группа респираторных болезней (ринотрахеит, парагрипп-3, вирусная диаррея и др.). У молодняка всех видов животных исключительное распространение приобретают коли-инфекция, анаэробные инфекции и др.

Изложенные данные показывают, что условия содержания, кормления и использования животных не

также влияют на течение инфекционного и эпизоотического процессов, но и определяют изменение характера инфекционной патологии.

Факторы для самостоятельной работы

1. Изучить влияние биологических, природных факторов, сбалансированности и полноценности кормления, организации водопоя, системы содержания животных и микроклимата помещений на возникновение и развитие эпизоотий.

2. Ознакомиться с ролью стресс-факторов и факторов, обуславливающих общую резистентность организма животных, в возникновении инфекционных болезней и эпизоотий.

Глава X

Мероприятия по ликвидации и искоренению эпизоотий и инфекционных болезней

Занятие 1. Определение границ эпизоотического очага и угрожаемой зоны. Организация общих и профилактических мероприятий по локализации очага

Цель занятия. Научиться правильно определять границы эпизоотического очага, неблагополучной и угрожающей зоны; освоить организацию оздоровительных и профилактических мероприятий, ознакомиться с ролью вакцинации в системе мероприятий и организации ее проведения.

Элементы эпизоотического процесса, определение границ эпизоотического очага. Эпизоотический процесс складывается не только из взаимоотношений микроорганизма и животного, а также из условий его содержания, использования и факторов внешней среды. Следовательно, бороться с эпизоотиями следует с учетом всех элементов, входящих и определяющих эпизоотический процесс.

В основе рациональных мероприятий по профилактике и ликвидации эпизоотий должен лежать анализ эпизоотического механизма течения эпизоотического процесса.

В основе биологического механизма эпизоотического процесса лежит эпизоотическая цепь, состоящая из трех звеньев: источника возбудителя инфекции, механизма его передачи и восприимчивых животных (рис. 12).

Таким образом, подходить к системе мероприятий по ликвидации и ликвидации очага нужно только с уче-

Эпизоотический процесс

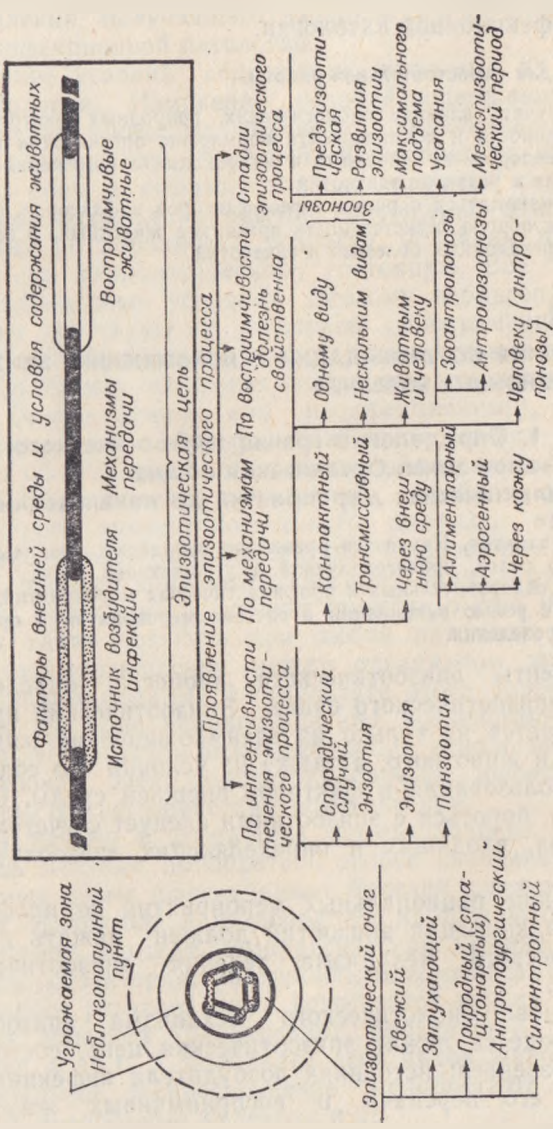


Рис. 12. Эпизоотический процесс и формы его проявления

том эпизоотической цепи. Первой и очень важной задачей в этой работе является правильное определение границы эпизоотического очага и угрожаемой зоны. Чем больше будет очаг по территории и количеству включенных в него животных и других объектов, тем сложнее будет проводить мероприятия и больше будет нанесен экономический ущерб. Следовательно, определяя границы эпизоотического очага, т. е. границы карантинированной территории, следует всегда стремиться к их сужению, уменьшению территории очага. Нельзя включать в очаг лишние территории и объекты. Однако, если в очаг не будут включены объекты, где есть действительный источник возбудителя инфекции и механизмы его передачи, то сохранятся условия для дальнейшего развития эпизоотии.

При определении границы карантинированной территории учитывают характер возбудителя, способы его выделения из организма, инфекционность, механизмы передачи и природные условия.

Угрожаемая зона определяется территориальной близостью к очагу и наличием с ним хозяйственно-экономической связи.

Принципы оздоровительных и профилактических мероприятий. Система мероприятий по ликвидации эпизоотического очага и полному искоренению инфекции не может проходить по одной схеме. Эффективность мероприятий зависит от характера инфекционной болезни. Отропротекающие болезни, свойственные определенным видам животных, вызывают необходимость сосредоточения основного внимания на купировании и изоляции эпизоотического очага путем исключения возможности выноса из очага с зараженными животными источника возбудителя инфекции и вывоза продуктов животного происхождения, предметов ухода, кормов, контаминированных возбудителем болезни. Болезни, связанные с природными очагами, требуют особого внимания и уточнения характера природного очага. Если природный очаг создают дикие животные, значит, необходимо усилия направить на уничтожение или сокращение поголовья этих животных, разобщение диких и домашних животных. При контактных болезнях, например половых инфекциях, бешенстве, в системе мероприятий основным будет изоляция больных и исключение прямых контактов этих животных с другими.

Общим в системе мероприятий при любой инфекционной болезни и развитии эпизоотического процесса остается изоляция источника возбудителя инфекции с учетом всех его вариантов в зависимости от характера инфекции. Первым таким элементом в системе мероприятий по изоляции источника инфекции является наложение карантина или ограничительных мероприятий.

Вторым общим элементом в системе мероприятий, направленных на изоляцию источника возбудителя болезни, является исключение факторов его передачи. Факторы передачи возбудителя болезни зависят от его путей выделения из организма хозяина. Отсюда и система мероприятий должна включать обезвреживание возбудителя во внешней среде (дезинфекция), уничтожение насекомых-переносчиков (дезинсекция) и т. п.

Третьим общим элементом в системе мероприятий по профилактике инфекционных болезней является повышение устойчивости организма животного (резистентности) к заболеванию. Это осуществляется за счет неспецифических и специфических мероприятий. Неспецифические мероприятия включают создание благоприятных условий кормления и содержания животных; специфические мероприятия — создание иммунитета путем применения специфических иммуногенных препаратов.

Профилактические противозооотические мероприятия имеют основной своей задачей охрану хозяйств от заноса возбудителя инфекции извне, недопущение накопления микроорганизмов во внешней среде, повышение резистентности животных к болезням.

Профилактика и ликвидация инфекционных болезней сельскохозяйственных животных и птиц в стране — задача большой государственной важности. Это дело не только ветеринарной науки и практики, но и одна из обязанностей всех работников животноводства, руководителей хозяйств, местных сельскохозяйственных, советских и партийных органов. Поэтому вся работа по профилактике и ликвидации инфекционных болезней должна планироваться.

Основными задачами профилактических и противозооотических мероприятий являются: 1) предупреждение возникновения инфекционных болезней животных и птицы; 2) обеспечение стойкого благополучия стада скота и птицы по заразным болезням, необходимого для

улучшения развития животноводства и получения высококачественной животноводческой продукции; 3) охрана населения от болезней, общих для человека и животных.

Порядок составления плана профилактических и противоэпизоотических мероприятий. Проект плана по составу составляет главный ветврач этого хозяйства, по мере деятельности участковой ветлечебницы или ветучастка — их заведующие в разрезе хозяйств при участии ветеринаристов, работающих непосредственно в хозяйствах.

Если в совхозе или на ветучастке по каким-либо причинам нет ветспециалиста с высшим образованием, в таком случае практическую помощь в планировании оказывает районная ветеринарная станция.

Проект плана согласовывают с главным ветврачом района, а затем обсуждают на экономическом совете совхоза или расширенном заседании правления колхоза с участием всех главных специалистов с целью включения необходимых затрат (согласно расчетам расходов) на запланированные мероприятия в производственно-финансовый план хозяйства.

На основании представленных проектов планов по различным участковым ветлечебницам, ветучасткам и совхозам районная ветстанция при участии районной (вне районной) ветлаборатории составляет проект плана в целом по району. Этот проект главный ветврач согласовывает с ветотделом МСХ АССР, краевого или областного управления сельского хозяйства. После этого план по району в целом и в отдельности планы по каждой участковой ветлечебнице, ветучастку и совхозу утверждаются на заседании исполнительного комитета районного (городского) Совета народных депутатов.

Утвержденные планы рассылаются в адрес колхозов, совхозов, участковых ветлечебниц и ветучастков и имеют силу в течение одного календарного года. За их своевременное и качественное выполнение несут ответственность руководители хозяйств, специалисты ветслужб хозяйств и государственной ветсети.

При составлении плана профилактических и противоэпизоотических мероприятий районная ветстанция руководствуется методическими указаниями ветеринарного отдела, который приказом по управлению опреде-

ляет сроки составления планов в АССР, области или крае. Разработка таких методических указаний необходима по целому ряду причин, главные из них следующие.

1. Отдел ветеринарии знает эпизоотическую ситуацию в стране, республике, в своей и соседних областях, следовательно, может проанализировать возможность заноса заразных болезней.

2. Отдел ветеринарии распоряжается эпизоотическими средствами областного бюджета и знает их целевое назначение, а также имеет возможность привлекать научных работников для разработки методических указаний.

3. Руководя работой ветеринарных лабораторий, отдел ветеринарии знает их производственные возможности и может координировать их деятельность.

4. Отдел ветеринарии лучше осведомлен о достижениях науки и практики и имеет возможности для их внедрения.

Это основные вопросы, не владея которыми, невозможно составить грамотный и эффективный план профилактических и противоэпизоотических мероприятий.

Примерная схема методических указаний

В методических указаниях необходимо:

1. Показать, что план профилактических и противоэпизоотических мероприятий должен составляться с учетом:

1) конкретных плановых задач развития животноводства и его продуктивности в хозяйстве;

2) эпизоотической обстановки, определяемой на основе ветеринарной статистики в прошлом и настоящем, данного хозяйства и соседних с ним хозяйств района, области;

3) имеющегося в наличии скота и птицы и других домашних животных, находящихся в общественном пользовании, а также у колхозников или рабочих и служащих совхозов, и его ожидаемое движение за год;

4) размещения скота по отдельным фермам и бригадам;

5) наличия и санитарного состояния пастбищ и водоемов;

6) источников кормов и комплектования стада;

7) наличия на территории хозяйства или вблизи его предприятий по переработке и хранению продуктов и сырья животного происхождения;

8) территориальных и хозяйственных связей совхозов или колхозов;

9) климатических, топографических и других условий, способных оказать определенное влияние на возникновение или распространение заразных болезней;

10) наличия у людей, проживающих в хозяйстве, заболеваний, опасных для животных.

3) Описать порядок составления и утверждения плана профилактических и противоэпизоотических мероприятий, как показано выше;

4) Привести примерный перечень заразных болезней, при которых в данном районе необходимо запланировать проведение диагностических исследований. Здесь следует дать обоснование по каждому из рекомендуемых исследований, учитывая последние данные эпизоотии, передового опыта, требования инструкций, спецификацию и направление хозяйств и других местных особенностей, сложившихся ветеринарного состояния и экономических потерь в животноводстве, причиняемых болезнями скота и птиц. Это, к примеру, должно касаться малленнизации, туберкулинизации, исследований на бруцеллез, лептоспироз, трихомоноз, лейкоз, пуллороз, паратуберкулез, алеутскую болезнь, фасциолез, диктиокаулез, паразитарный, аскаридоз, обследование пчелосемей, рыбоводоемов и т. д.

По каждому из рекомендуемых диагностических исследований необходимо указать:

- 1) какие виды животных следует подвергать диагностическим исследованиям;
- 2) с какого возраста животных начинать проводить эти исследования;
- 3) сколько раз в году и в какие наилучшие сроки осуществлять исследования;
- 4) какие и как использовать диагностикумы;
- 5) как организовать проведение диагностических исследований животных, находящихся в личном пользовании.

4) Привести перечень инфекционных болезней, при которых необходимо в этом году запланировать предохранительные прививки. Необходимо подчеркнуть, что иммунизация животных против инфекционных болезней планируется и проводится только в тех пунктах, которые по благополучию или угрожаемы по тому или иному заболеванию, т. е. если есть эпизоотические показания для этого.

Если такие показания имеются, то указывают:

- 1) какие виды животных и в каком возрасте должны подвергаться прививкам;
- 2) какой вакциной необходимо пользоваться;
- 3) какую схему иммунизации применить;
- 4) нужно ли планировать проведение ревакцинации, а если нужно, то когда и в каких случаях; например, предохранительные прививки против сибирской язвы: поголовная вакцинация лошадей крупного рогатого скота, свиней и овец во всех ранее неблагополучных пунктах независимо от давности их неблагополучия и степени тяжести животных, а также в местах больших землеройных и осушительных работ; в остальных пунктах вакцинируются только скоты и пастухи.

Прививки нужно проводить в соответствии с наставлениями:

- а) по применению сухой вакцины СТИ против сибирской язвы, утвержденной Главным управлением ветеринарии МСХ СССР.
- б) по применению сухой вакцины ГНКИ против сибирской язвы, утвержденной Главным управлением ветеринарии МСХ СССР.

В заключительной части методических указаний нужно четко указать, как нужно вести учет проводимых мероприятий и юридически оформлять.

В ряде случаев целесообразно в методических указаниях дать схему акта, в котором указывают:

- 1) название хозяйства, населенного пункта, фермы, где производили работу;
- 2) число, месяц, год;
- 3) какие ветеринарные мероприятия проводили (прививки, диагностические исследования и т. д.);
- 4) количество, вид животных и их возраст;
- 5) если проводили прививку или диагностические исследования, то в акте указывают:
 - а) дозу вакцины, диагностикума;
 - б) место и метод введения вакцины, диагностикума;
 - в) чем и как проводили обработку места введения вакцины, диагностикума.

В акте на проведенную дезинфекцию следует указать:

- а) какой дезинфектант использовали;
- б) расход дезинфектанта на 1 м² дезинфицируемой поверхности;
- в) температуру рабочего раствора, наружного воздуха;
- г) экспозицию;
- д) площадь дезинфицируемой поверхности.

В акте указывают также количество израсходованных вакцин, диагностикумов, дезинфектантов, спирта, ваты и т. д.

Акт подписывают ветспециалист, проводивший мероприятие, представитель администрации отделения комплексной бригады (управляющий, бригадир, заведующий фермой) и один из рабочих фермы.

На основании актов о завершенных исследованиях, прививках, обработках проводится соответствующая регистрация в журналы для записи противоэпизоотических мероприятий.

Эти данные используются для составления статистического отчета по форме № 1-вет.

К методическим указаниям в отдельных случаях (в зависимости от характера распределения фонда эпизоотических средств) целесообразно приложить таблицу стоимости противоэпизоотических мероприятий, руководствуясь при этом нормативами стоимости ветеринарных мероприятий при инфекционных и инвазионных болезнях животных.

При разработке методических указаний очень важно помнить о том, что все рекомендации должны быть предельно обоснованы и целесообразны, так как всякая необоснованность, перестраховка очень дорого обходится государству. Для примера можно привести исследование крупного рогатого скота на бруцеллез в благополучных зонах. В ряде случаев, несмотря на то, что местность уже годами благополучна по заболеванию и никакой угрозы появления бруцеллеза нет, ветеринарные специалисты продолжают планировать и проводить исследование всего скота с 6-месячного возраста по РА на бруцеллез 2 раза в год. В результате миллионы проб крови, сотни тысяч разбитых пробирок, колоссальное количество затраченных человеко-часов,

значительная потеря продукции оказываются ненужными, напрасными. По инструкции кратность исследования на бруцеллез устанавливается главным ветврачом района, и исследованию подлежит только взрослый скот. Инструкция по бруцеллезу предусматривает кольцевую пробу с молоком, вполне пригодную для благополучной зоны, и игнорировать ее не следует.

Еще труднее решается вопрос с вакцинацией. Нередко ветеринарные специалисты планируют проведение вакцинации даже там, где нет эпизоотических показателей для этого, забывая, что вакцинация — это мероприятие вынужденное, что после вакцинации резко снижается резистентность организма животных, что на фоне вакцинации появляются другие заболевания как инфекционного, так и неинфекционного характера.

Вакцинация это не единственный, а чаще всего и не главный метод профилактики инфекционных болезней.

Поголовная иммунизация животных против того или иного заболевания должна планироваться только в пунктах, неблагополучных или угрожаемых по заболеванию.

Неблагополучными по заразным болезням необходимо считать по сибирской язве, эмфизематозному карбункулу и роже свиней (почвенные инфекции) все пункты, где встречались эти болезни независимо от даты регистрации их в прошлом;

по сальмонеллезу — те пункты, в которых заболевание наблюдалось в течение последних двух лет;

по браздоту овец, лептоспирозу — пункты, где случаи заболевания животных зарегистрированы в истекшем году;

по другим инфекционным болезням животных — те пункты, где эти болезни наблюдаются в период, когда составляется план.

К пунктам, угрожаемым по заразным болезням, относят пункты, территориально прилегающие к неблагополучным и имеющие с ними связь, а также те, где есть постоянная угроза заноса возбудителей, например фермы, использующие в корм пищевые отходы, или фермы, расположенные вблизи от трасс перегона и передвилок животных.

Планирование прививок против вирусных болезней (стуха свиней и птиц, ящюра и др.) следует проводить лишь при наличии прямой угрозы их распространения.

Профилактические мероприятия должны базироваться на ограждении хозяйств от заноса в них возбудителей болезни, на повышении резистентности животных, на проведении профилактической дезинсекции и создании надлежащих санитарных и зооигиенических условий.

Вот это и должно прежде всего быть отражено в методических указаниях областных отделов ветеринарии по составлению противоэпизоотического плана.

Требования к плану противоэпизоотических мероприятий. План противоэпизоотических мероприятий должен состоять из двух частей. В первой, текстовой, части плана предусматриваются мероприятия общепрофилактического и санитарного значения (санитарный ремонт и санация помещений, проведение санитарных дней, дезинфекция, подготовка необходимой техники и средств для дезинфекции и различных обработок помещений, территории, животных, приведение в порядок скотомогильников, биотермических ям утилизационных установок, оборудование санитарных станков, изоляторов и т. д.).

Вторая часть плана составляется по приводимой ниже форме.

К плану прилагают расчет потребности в диагностикумах, вакцинах, дезинфицирующих и других средств и производят расчет расходов на проведение противоэпизоотических мероприятий в целом (затраты на санацию помещений, фиксацию животных, приобретение дезинфектантов, средств для дезинсекции, дератизации, оборудование скотомогильников, утильустановок, коновязей, изоляторов, огораживания ферм, оборудование вет-аптек и т. д.).

Расчет стоимости планируемых работ производят с учетом также количества обработок.

Примечания: 1. За одну обработку следует принимать законченное исследование или прививку. 2. Стоимость обработки определяется по нормативам стоимости ветеринарных мероприятий при инфекционных и инвазионных болезнях животных.

Требования к плану оздоровительных мероприятий. В случае возникновения заразной болезни появляется необходимость в разработке плана по ее купированию и ликвидации, т. е. плана оздоровительных мероприятий. В этом плане предусматривается проведение вы-

И т а в
Исполнительный производственный план мероприятий по охране здоровья населения по состоянию (кварталу)

№ п/п	Предметные мероприятия	Общее число жителей, подлежащих обследованию, лечению, обработке				Количество исследований, прививок, обработок по кварталам				Общее количество обработок за год	Стоимость обработки 1000 голов	Общая стоимость планируемых работ
		Всего	В том числе в			I	II	III	IV			
			сельских районах	колхозах	личных подсобных хозяйствах							
1	Диагностические исследования: 1 2 3											
2	Предохранительные прививки: 1 2 3											
3	Лечебно-профилактические обработки: 1 2 3											

План одобрен на экономическом совете совхоза (правления колхоза) _____ 198 ____ г. Подпись: _____

нужденных ветеринарных мероприятий. Только при наличии четкого, конкретного плана возможно в короткий срок с наименьшими экономическими затратами ликвидировать возникшее заболевание.

При составлении плана оздоровительных мероприятий должно быть предусмотрено все то, от чего зависит успех борьбы с данной болезнью. Однако это можно сделать лишь при глубоком знании эпизоотологии болезни, механизма передачи возбудителя, путей его распространения, методов диагностики болезни и специфических средств борьбы с ней. Поэтому план мероприятий должен разрабатываться комиссией, состоящей из главного ветеринарного врача района, ветеринарного врача лаборатории, обслуживающей данную зону, ветеринарных врачей хозяйства и зоотехников. При возникновении болезни, общей человеку и животным, в комиссию целесообразно привлекать также представителя медицинской службы. В сложных случаях при возможности привлекаются научные работники и специалисты областных отделов ветеринарии (ветврачи трестов).

Комиссия такого состава имеет не только необходимый уровень специальных знаний, но и наделена определенной властью. Например, главный ветеринарный врач района — государственный ветеринарный инспектор может дать указание о введении в хозяйстве любых ограничений, обязательных для исполнения всеми без исключения. Эти ограничения действуют до принятия соответствующего решения исполнительным комитетом районного Совета народных депутатов. Перед началом работы комиссия проверяет, какие меры приняты по исключению возможностей распространения болезни за пределы хозяйства и при необходимости дает указания о немедленном введении дополнительных ограничений.

При разработке плана оздоровительных мероприятий следует провести определенные подготовительные работы. Так, например, для решения первой части плана, имеющей своей задачей уточнение диагноза и выяснение источника возникновения заболевания, проводят эпизоотологическое обследование.

Все вопросы, которые были выяснены при проведении эпизоотологического обследования, излагаются подробно, конкретно и четко в первой, текстовой, части плана.

Вторая часть плана составляется по форме:

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Ответственный	Исполнитель

При составлении второй части плана следует руководствоваться: 1) Ветеринарным уставом Союза ССР (III и IV разделы); 2) инструкцией о мероприятиях по предупреждению и ликвидации данной инфекционной болезни; 3) инструкцией о проведении дезинфекции, дератизации и дезинсекции, а также другими документами, входящими в Ветеринарное законодательство; 4) положениями о должностных лицах и учреждениях.

Мероприятия, внесенные в план, должны основываться на положениях инструкции с учетом эпизоотической ситуации района и хозяйства, для которого составляются план.

Не следует переписывать отдельные положения инструкции, где о мероприятиях сказано вообще. К примеру, «реагирующих животных изолировать», а куда — не указано; «навоз складывать на отдельные участки», а на какие — не сказано и т. д.

Мероприятия должны быть предметными, чтобы исполнители не испытывали никаких затруднений в трактовании того, что написано в плане (что делать и как делать).

При указании срока исполнения не следует писать «немедленно», «постоянно» и т. п., а нужно определять конкретно число, месяц, год. В графе «Ответственный» должны быть указаны только административно-ответственные лица — руководители хозяйств и главные специалисты, так как им подчинены все другие специалисты хозяйства, работающие в соответствии с их приказами и указаниями.

При определении ответственных лиц и исполнителей следует руководствоваться положениями о должностных лицах, которые определяют обязанности, права и ответственность каждого.

Правильная расстановка ответственных лиц и исполнителей облегчает контроль и ликвидирует обез-

личку в проведении мероприятий. Ответственный — это должностное лицо, которое должно обеспечить финансированием включенное в план мероприятие, а исполнитель — это тот, кто организует и проводит это мероприятие.

В качестве примера расстановки ответственных лиц можно привести хотя бы такие мероприятия, как установка шлагбаумов, контрольных пунктов и проведение дезинфекции:

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Ответственный	Исполнитель
1	Установление шлагбаума и круглосуточного дежурства на КПП	12 мая	Председатель сельского Совета тов.	Руководитель хозяйства тов.
2	Проведение дезинфекции животноводческих построек и территории вокруг них	Один раз в 5 дней и после вывода больных животных (указывается конкретно в соответствии с инструкцией по текущей дезинфекции)	Руководитель хозяйства тов.	Начальник дезотряда (или главный ветврач хозяйства) тов.

В данных примерах показана возможность привлечения, с одной стороны, представителей органов Советской власти для участия в ликвидации заразных болезней и, с другой стороны, руководителя хозяйства к выполнению специальных ветеринарных мероприятий. Часто ответственность и исполнение таких мероприятий возлагают только на ветеринарных специалистов. Это совершенно неверно. Такое мероприятие может быть выполнено только при участии руководителя, так как потребуются рабочая сила для механической очистки, топливо, иногда транспорт и т. д., а все это находится в ведении руководителя.

В составленном плане мероприятий необходимо как можно точнее определить возможные сроки оздоровления хозяйств.

План мероприятий подписывают все члены комиссии. Главный ветеринарный врач района составляет проект решения исполнительного комитета районного

Совета народных депутатов и представляет его для утверждения. Если в хозяйстве возникла остропротекающая болезнь, при которой необходимо накладывать карантин, вся эта работа проводится в течение суток. Исполнительный комитет рассматривает вопрос на экстренном заседании и принимает решение немедленно.

При хронически протекающих болезнях (туберкулез, бруцеллез и т. п.) этот вопрос готовится постепенно, план мероприятий обязательно обсуждается на расширенном производственном совещании с участием всех главных специалистов совхоза или на правлении колхоза, и, если это необходимо, вносятся соответствующие поправки с учетом материальных возможностей и производственных заданий. И только после этого план представляется для утверждения исполнительному комитету.

План оздоровительных мероприятий выполняется главным образом за счет средств хозяйств (совхозов, колхозов). Поэтому всегда необходимо делать расчет расходов всех запланированных работ, т. е. должна быть составлена смета на выполнение мероприятий, включенных в план.

Конкретность мероприятий с определением затрат и выделением необходимых материально-финансовых средств обеспечивает ликвидацию болезни в кратчайшие сроки.

Карантинные и ограничительные мероприятия. При составлении проекта решения исполнительного комитета о наложении карантина или ограничительных мероприятий не следует включать в решение отдельные пункты плана оздоровительных мероприятий.

В решении исполкома утверждается план мероприятий весь, целиком.

Решение исполнительного комитета нужно писать по следующему образцу:

Исполнительный комитет _____ районного Совета
народных депутатов

Решение

от _____ 19__ г.

«О мерах по ликвидации чумы свиней»

Вслушав информацию главного ветеринарного врача района о заболевании 18 мая с. г. в с. Яшино на ферме совхоза «Свекловичинка» заболеванием свиней чумой, исполком Совета народных депута-

тов, в соответствии с Ветеринарным уставом Союза ССР, утвержденным Постановлением Совета Министров СССР от 22.XII.67 г. № 1142 и инструкцией МСХ СССР «О мероприятиях против чумы свиней» от 5.XI.73 г., решил:

1. В целях предупреждения распространения чумы свиней наложить с 19 мая с. г. карантин на с. Яшино, пос. «Центральный» считать угрожаемой зоной.

2. Обязать председателя Яшинского сельского Совета и директора совхоза на всех дорогах, идущих в село и выходящих из села, установить карантинные посты с круглосуточным дежурством на них.

3. Утвердить план мероприятий по ликвидации заболевания.

4. Обязать директора совхоза тов. Иванова материально обеспечить план оздоровительных мероприятий.

5. Главному ветеринарному врачу района тов. Попову организовать проведение специальных мер по ликвидации чумы свиней в соответствии с планом мероприятий.

6. Обязать начальника районного отдела милиции тов. Сидорова направить в с. Яшино и пос. «Центральный» двух милиционеров для несения постовой службы по соблюдению карантина.

7. Настоящее решение объявить всем гражданам, проживающим в с. Яшино и пос. «Центральный».

Контроль за исполнением настоящего решения возложить на заместителя председателя исполкома тов. Васина.

Приложение: План ликвидации заболевания свиней чумой в совхозе «Свекловичный» на 10 страницах.

Председатель исполкома районного
Совета народных депутатов _____ подпись

Секретарь исполкома районного
Совета народных депутатов _____ подпись

При болезнях, не требующих наложения карантина, готовят проект решения исполкома об объявлении пункта неблагополучным, введении ограничительных мероприятий и утверждения плана ликвидации заболевания.

Решение исполкома вместе с утвержденным планом мероприятий по ликвидации заразной болезни высылается в адрес руководителя хозяйства.

Главный ветеринарный врач хозяйства совместно с главным зоотехником, а если нужно и с другими главными специалистами, составляет проект приказа по хозяйству, в котором распределяет все работы между конкретными исполнителями. В этом приказе должны быть предусмотрены все мероприятия плана, требующие материальных затрат, определены сроки и непосредственные исполнители (оперативно-исполнительные работ-

ний — руководители структурных подразделений: бригады, заведующие фермами, управляющие).

Таким образом, при правильном оформлении плана мероприятий полностью исключается обезличка, и за каждое мероприятие, проводимое внутри хозяйства, отвечает конкретное должностное лицо.

Задачи для самостоятельной работы

1. Разработать систему общих мероприятий для карантинированного эпизоотического очага, угрожаемой зоны, благополучной местности и для разных типов хозяйств (животноводческих комплексов обычных ферм, сельских населенных пунктов с содержанием животных индивидуального использования).

2. Составить проект решения исполкома районного Совета народных депутатов, предусматривающий ликвидацию инфекционной болезни.

Вопросы 2. Организация специфической профилактики инфекционных болезней

Цель занятия. Научиться определять целесообразность проведения вакцинаций; приобрести практические навыки по организации массовой вакцинации животных разных видов в разных типах хозяйств.

Специфическая профилактика инфекционных болезней. Она основана на иммунитете. Иммуитет в зависимости от происхождения подразделяется на видовой, индивидуальный и другие типы (рис. 13).

Искусственный, или прививочный, иммунитет возникает вследствие применения специфических препаратов (рис. 14).

Вакцинация как мера борьбы с инфекционными болезнями. В комплексе мероприятий направленных на борьбу с инфекционными болезнями животных, значительное место принадлежит вакцинации. При некоторых болезнях ее значение является преобладающим, так как в результате вакцинации удается коренным образом изменить эпизоотическую обстановку и даже полностью искоренить некоторые популяционные болезни.

Однако следует помнить, что не всегда можно достигнуть таких убедительных успехов только одной вакцинацией и, кроме того, вакцинация — это дорогое мероприятие, которое требует не только материальных затрат и человеческого труда, но и вызывает нежелатель-

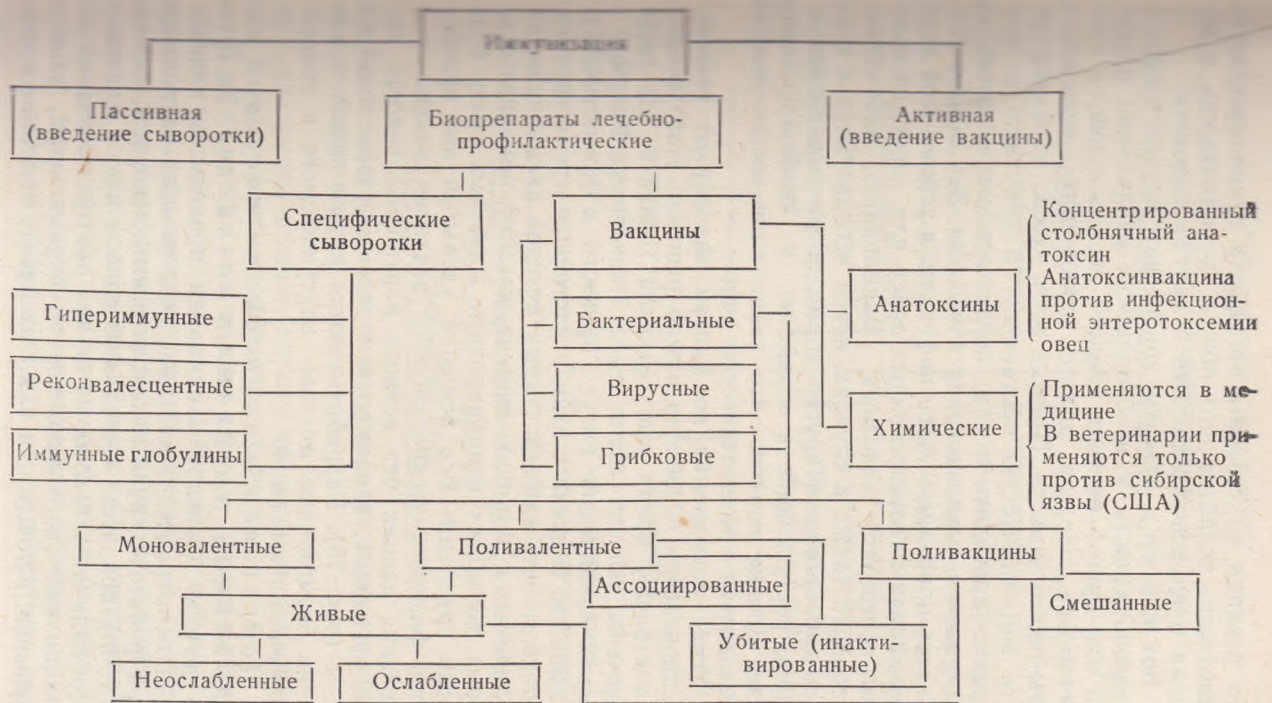
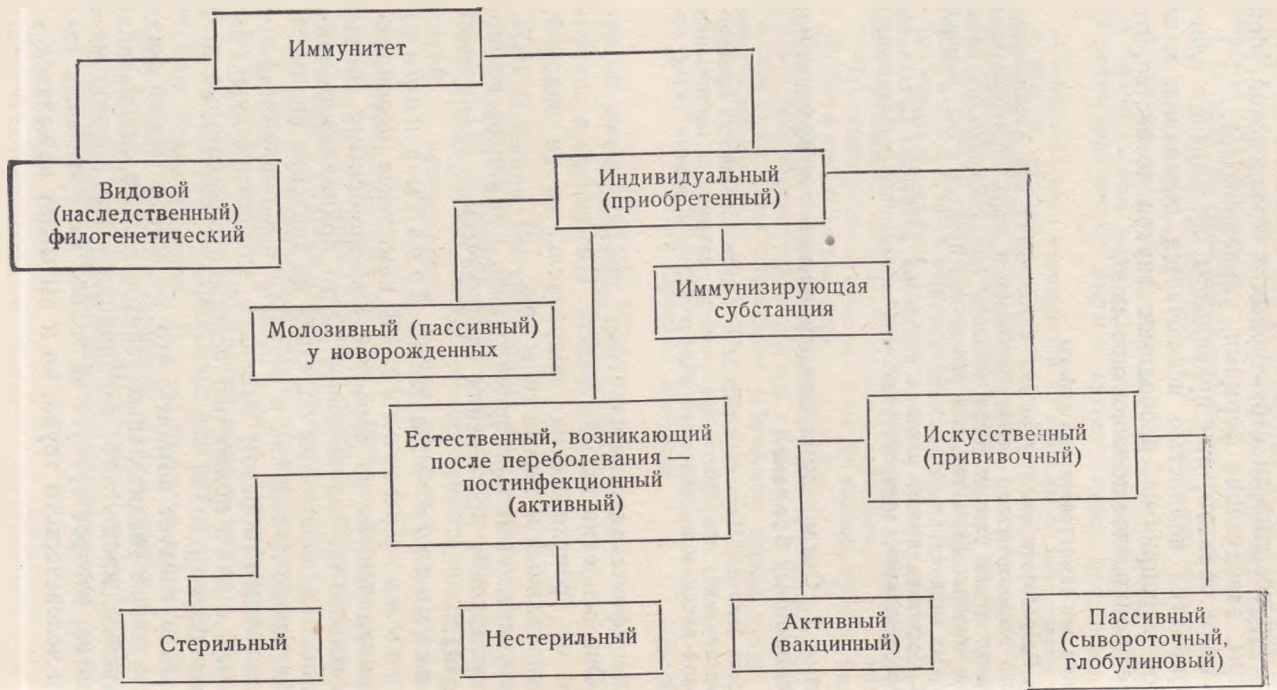


Рис. 14. Виды иммунизации и иммунизирующие биопрепараты

ные реакции со стороны организма вакцинированного животного, ослабляя его общую резистентность и повышая предрасположенность к другим болезням.

Вот почему в каждом конкретном случае вопрос о целесообразности и необходимости вакцинации против той или другой болезни следует решать с учетом всей обстановки. Нельзя делать вакцинацию, если нет в этом необходимости. Прежде всего нужно четко определить эпизоотическую обстановку. Вакцинацию целесообразно проводить тогда, когда существует реальная возможность возникновения эпизоотии. Это бывает там, где есть природные очаги инфекции, в угрожаемой зоне, при наличии скотопрогонных трасс или дорог, по которым перевозят животных. Вакцинацию необходимо проводить также в случаях, когда используются в корм пищевые отходы и другие корма животного происхождения, поступающие в хозяйство в необезвреженном виде. Вполне понятно, что вакцинация всегда должна проводиться в эпизоотическом очаге.

Успех вакцинации во многом зависит от скорости ее проведения. Особенно важно решение этого вопроса в настоящее время при создании хозяйств, где сосредоточены тысячи, сотни тысяч животных. Разрывы в сроках вакцинации могут привести к эпизоотическим вспышкам. В связи с этим в настоящее время возникла необходимость замены старых методов вакцинации, выполняемых с помощью шприца, новыми, применение которых позволяет вакцинировать животных сразу большими группами. Все больший удельный вес приобретают физиологические способы введения вакцин, т. е. введение вакцин без всякого нарушения целостности тканей организма, например пероральный, аэрогенный методы (рис. 15). Разрабатываются и уже нашли применение безыгольные методы внутрикожного и подкожного введения вакцин.

Подготовка и проведение массовой иммунизации животных в хозяйстве. За сутки до начала плановой вакцинации проводится клинический осмотр всех животных, подлежащих вакцинации. При работе с крупными животными (коровы, лошади и т. п.) при этом составляют список всех животных. При наличии у некоторых из них противопоказаний для вакцинации (последний период беременности, наличие болезней, истощение и т. п.) их метят, отмечают в спис-



Рис. 15. Методы вакцинации, применяемые при некоторых инфекционных болезнях

с указанием причин, почему недопущена к вакцинации и определяют дальнейшую судьбу.

Проведение вакцинации с применением шприцев разных систем. За сутки до проведения вакцинации монтируют систему, с помощью которой будет вводиться вакцина. Характер системы зависит от способа введения (подкожно, внутрикожно, внутримышечно), вида вакцины и ее дозы, от вида животного. При внутрикожном введении вакцины обычно система состоит из проверенных на герметичность двух-

граммовых шприцев и игл для внутривенного введения.

При подкожном методе вакцинации монтируют систему с краном Агали. Для вакцинации крупного рогатого скота и лошадей иглу чаще надевают непосредственно на кран Агали, при вакцинации свиней кран Агали соединяют с иглой с помощью резиновой трубки разной длины (иногда до метра). При монтаже этой системы особенно внимательно следует относиться к подбору резиновой трубки. Она должна иметь очень упругие стенки, неспособные растягиваться под давлением жидкости. В качестве шприцев в настоящее время используют различные полуавтоматические и автоматические устройства, чаще применяют прибор Шилова, а также прибор Демина (рис. 16 и 17).

Кроме указанных инструментов, для работы готовят стерилизаторы, пинцеты, ножницы Купера, прямые ножницы, скальпель, пробкооткрыватель. Заранее просматривают все флаконы с вакциной. При осмотре вакцины обращают внимание, при каких условиях она хранилась (помещение должно быть сухим, темным и прохладным с температурой не выше 15°C). На всех флаконах должны быть этикетки с указанием серии, госконтроля, срока изготовления и срока годности. Флаконы должны быть неповрежденными, без трещин и с неповрежденными пробками. Просматривают вакцину на физические свойства — цвет, мутность, осадок, наличие хлопьев и т. п. Физические свойства должны соответствовать данным, изложенным в наставлении.

По возможности нужно выяснить условия транспортировки вакцины. Во всех случаях, когда вакцина вызывает сомнения, ее для вакцинации не используют (отдельные флаконы или всю партию целиком). В отдельных случаях для решения вопроса о пригодности вакцины отбирают из имеющейся партии вакцины несколько флаконов и посылают во Всесоюзный государственный научно-контрольный институт ветеринарных препаратов. Только после получения разрешения можно использовать такую партию вакцины. Для проведения прививок готовят необходимое количество ваты, изотонический стерильный раствор хлорида натрия, 3%-ный раствор фенола, этиловый спирт, коллодий, спиртовой раствор йода, бинт.

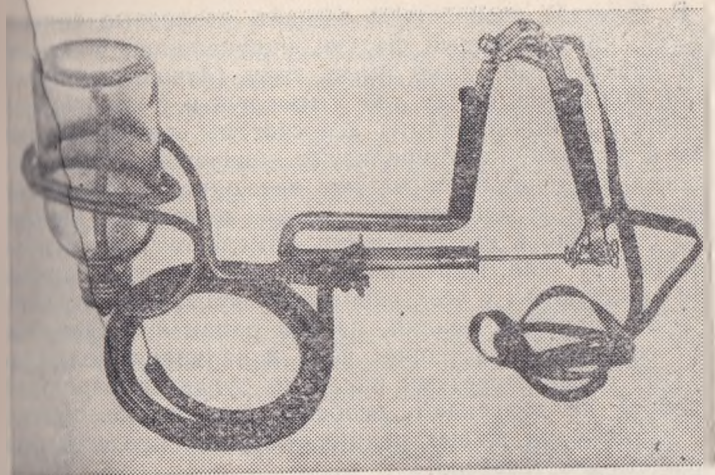


Рис 16. Прибор Шилова

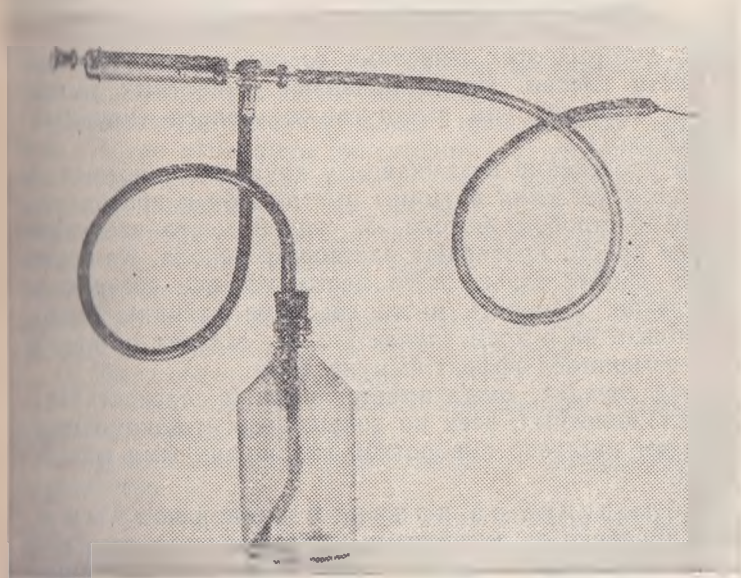


Рис. 17. Прибор Демина

В качестве спецодежды готовят резиновые сапоги, халаты, прорезиненный фартук, нарукавники, шапочку. При работе необходимо иметь воду (лучше теплую), мыло, полотенце, щетку для мытья рук и т. п.

Перед началом работы все системы, инъекционные иглы и инструменты стерилизуют кипячением. При проведении вакцинации обращают внимание на состояние животного и в тех случаях, когда возникают какие-либо сомнения в его состоянии, измеряют у животного температуру тела. Перед началом работы ветеринарный врач осматривает у всех работников руки. При наличии на руках царапин, ссадин, мелких ранок их обрабатывают спиртовым раствором йода и заливают коллодием. При более серьезных ранах на руках таких людей к работе не допускают, особенно при использовании для вакцинации живых вакцин, могущих представлять опасность для человека.

При иммунизации крупных животных, особенно живыми вакцинами, оборудуют одно место для вакцинации, куда подводят животных. Удобно для этих целей пользоваться расколом. Так же поступают при вакцинации овец и коз. Вакцинацию свиней проводят в станках, где они стоят. При этом используют щиты, с помощью которых всех животных сосредоточивают в одной части клетки. После прививки животных метят краской (свиней) или выстриганием волоса (крупный рогатый скот).

При проведении вакцинации у крупных животных и овец место введения вакцины выстригают и протирают 3%-ным раствором фенола. У свиней место введения вакцины просто протирают раствором фенола. Каждую вакцину вводят только в то место, которое указано в наставлении. Изменять место введения вакцины самопроизвольно ни в коем случае нельзя, так как от этого может измениться эффект иммунизации.

В тех случаях, когда имеется прямая опасность заражения животных, всех не допущенных к вакцинации прививают пассивно сывороткой или иммунными глобулинами.

Наблюдение за привитыми животными. После прививки за животными ведут наблюдение и отмечают все реакции (местные и общие) на введение вакцины. Если после вакцинации у животных возникли осложнения (сильная местная реакция — отек, болез-

срок годности и местная температура) или отмечаются случаи надежда, об этом необходимо сообщить во Всесоюзный государственный научно-контрольный институт ветеринарных препаратов, и биопредприятию, изготовившему вакцину. В сообщении указывают номер серии вакцины, дату изготовления и проведения прививок, количество привитых животных, их состояние перед прививкой, характер осложнений. Одновременно в институт посылают несколько флаконов из данной партии вакцины.

При отсутствии у всех привитых животных реакций на вакцину, предусмотренных в наставлении по применению вакцины, ветеринарный врач должен еще раз проверить условия хранения вакцины и при необходимости также отобрать из данной серии вакцины образцы и послать во Всесоюзный государственный научно-контрольный институт ветеринарных препаратов. Вакцина может оказаться неактивной, и иммунитета у животных не будет.

После проведения вакцинации, особенно живыми вакцинами, необходимо провести дезинфекцию, наиболее тщательно — мест, где проводили вакцинацию.

Оставшуюся в открытых флаконах вакцину, а также флаконы из-под живых вакцин обезвреживают путем кипячения или автоклавирования.

Правила документирования проведенной вакцинации. После окончания вакцинации на проведенную работу оформляются документы: акт о проведении вакцинации и ведомость. Акт должен быть подписан не только ветеринарным работником, проводившим вакцинацию, но и работниками ферм — бригадиром, зоотехником, заведующим фермой. Акт является юридическим документом. Единой формы акта о вакцинации нет. В этом документе должны быть отражены:

- 1 Дата составления акта.
- 2 Место, где проводилась вакцинация (ферма, населенный пункт и т. п.).
- 3 Какой вид животных подвергнут вакцинации и их количество.
- 4 Против какой болезни проводилась вакцинация, цель вакцинации (профилактическая, вынужденная).
- 5 Какая вакцина использована, биофабрика, изготовившая вакцину, серия, госконтроль, дата изготовления, срок годности.

6. Метод введения вакцины, место введения ее.

7. Срок наблюдения после вакцинации и реакция на введение вакцины (сильная, средняя, патологическая, отсутствует; указывается, у какого количества голов).

8. Какое количество животных в стаде осталось не вакцинировано.

9. Проведено обезвреживание открытых флаконов вакцины (каким способом).

10. Общее количество израсходованной вакцины.

11. После окончания вакцинации проведена дезинфекция (объем, дезинфицирующее средство, экспозиция).

Подписи

К акту прилагается опись животных фермы. В описи отражают: порядковый номер, бирку (кличку), масть, пол, возраст, упитанность, физиологическое состояние (беременность и т. п.).

В конце описи пишут список невакцинированных животных и причины этого.

Задания для самостоятельной работы

1. Ознакомиться с музеем вакцин на кафедре, составить акт на выбраковку непригодных вакцин и их уничтожение.

2. Составить документы на проведенную вакцинацию.

Занятие 3. Способы одновременной массовой вакцинации животных

Цель занятия. Ознакомиться с безыгольным (струйным) способом введения вакцин; изучить аэрозольный и пероральный методы вакцинации, приобрести навыки в организации вакцинации этими методами.

Безыгольный способ введения вакцины. Принцип безыгольной инъекции основан на способности тонкой струи жидкости, находящейся под большим давлением, проникать через кожу в подлежащие ткани. Тонкая струя жидкости, обладающая кинетической энергией, сама образует канал в коже и проникает в ткани организма. Глубина проникновения жидкости будет зависеть от толщины струи, давления, направленности к поверхности введения и физико-химических свойств жидкости.

Аппарат, приспособленный для введения жидкости, называется безыгольный (струйный) инъектор. Впер-

такой способ введения был описан в 1866 г. (Вес-
тн.) Однако реальное претворение в жизнь он полу-
чил только в 1963 г. (Hingsan и. а.) в медицине.

Для ветеринарной практики в СССР пока выпуска-
ются две модели безыгольных инъекторов «Пчелка»
(рис. 18) и «Овод» (рис. 19), предназначенных для
внутрикожных инъекций.

Для безыгольного способа введения препаратов ха-
рактерны следующие преимущества: 1) высокая произ-
водительность — до 1500 инъекций в час при соответ-
ствующей организации труда; 2) высокая эффектив-
ность введенного препарата, выше чем от инъекции
шприцем; 3) высокая точность дозировки; 4) надежно
сохраняется стерильность препарата; 5) исключается
возможность рассеивания возбудителей во внешнюю
среду при проведении прививок; 6) не требуется ника-
ких приспособлений для фиксации животных, так как
препарат вводится практически безболезненно.

Таким образом, безыгольный способ введения вак-
цин, лекарств, аллергенов и т. п. чрезвычайно перспек-
тивен. Он в сотни раз повышает производительность и
облегчает труд при высоком качестве работы.

К недостаткам этого метода следует отнести высо-
кую стоимость аппарата и его дефицитность. Иногда на

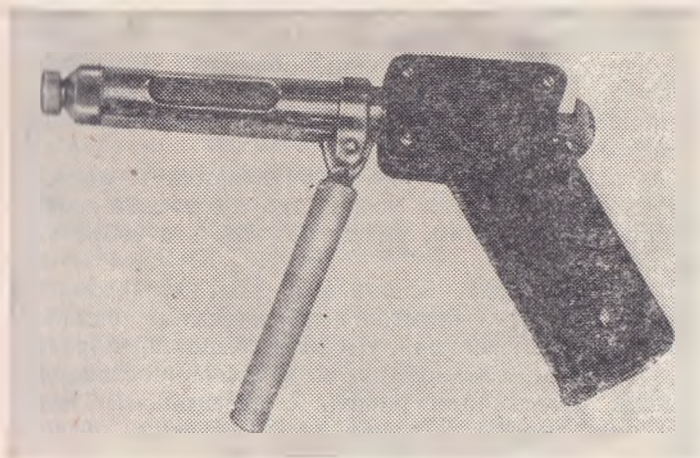


Рис. 18. Безыгольный инъектор НВВ-01 («Пчелка»)

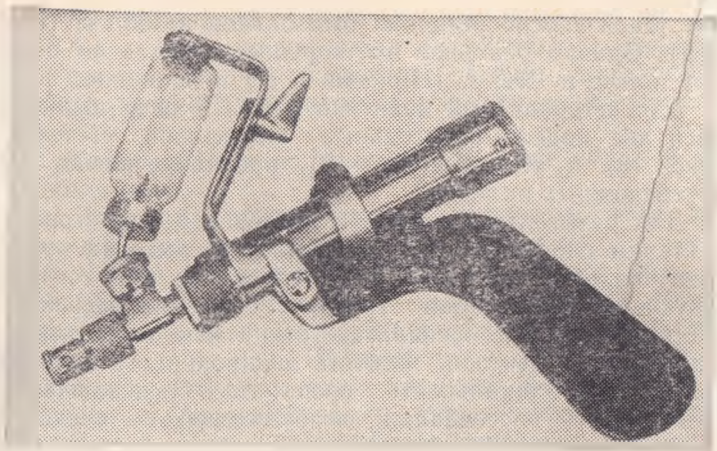


Рис. 19. Безыгольный инъектор «Овод»

месте введения препарата появляются точечные кровоизлияния, гиперемия и отек, особенно при введении корпускулярных вакцин. Доза введения препарата через такой аппарат пока не превышает 2 мл.

В настоящее время уже четко сформулированы требования к безыгольным инъекторам, и нет сомнения, что в будущем они будут иметь решающее значение при массовых обработках животных.

В настоящее время лучшие образцы безыгольных инъекторов являются универсальные (для внутрикожных, подкожных, внутримышечных инъекций) и многодозовые инъекторы.

Для работы с инъектором допускаются те лица, которые хорошо освоили устройство аппарата, знают принцип работы с ним, умеют разобрать и собрать аппарат.

Иногда обычные шприцевые дозы препарата при введении его через безыгольный инъектор вызывают сильные местные реакции, уменьшение доз препарата не снижает эффект вакцинации, но исключает осложнения.

Схема организации работы с безыгольным инъектором очень проста. Готовят место инъекции обычным порядком и вводят препарат. При необходимости выстригают волосы. Эту работу лучше выполнять за сутки до введения препарата.

Аэрозольный метод вакцинации. Этот метод массовой вакцинации животных уже внедрен в производство (особенно на птицефабриках).

Давно было доказано, что антиген, попавший на слизистую оболочку органов дыхания, способен при определенных условиях проникать во внутреннюю среду организма в неизменном состоянии и вступать там в контакт с иммунокомпетентными клетками. Весь процесс образования иммунитета при аэрозольном методе вакцинации не отличается от такового, являющегося результатом подкожного введения аналогичного препарата. Микробы вакцинного штамма вначале обнаруживаются в регионарных лимфатических узлах по отношению к месту аппликации вакцины. Потом происходит диссеминация микробов, в результате чего их можно обнаружить в паренхиматозных органах. В дальнейшем происходит постепенное освобождение организма от антигена. Ввиду того, что при таком пути введения антигена прежде всего в процесс вовлекаются иммунокомпетентные клетки системы органов дыхания и естественно их реакция наиболее сильная, то и более напряженный иммунитет у привитых животных бывает и при аэрозольном пути заражения. Таким образом, при аэрозольном методе вакцинации создается не только общий, но и местный иммунитет. Характерной и важной особенностью аэрозольной иммунизации является то, что после такого метода введения вакцины иммунитет создается быстрее, чем при подкожном.

Специально поставленными опытами было доказано, что введение любого типа вакцины (живых, убитых, химических) не сопровождается пневмониями, связанными с аэрозольным методом иммунизации.

Для аэрозольного метода иммунизации необходимы специальные формы вакцинных препаратов. Препарат, предназначенный для подкожного метода введения, очень часто не дает эффекта при аэрозольном методе его применения, так как из такого препарата не получается нужной концентрации и дисперсии. Поэтому ведется разработка способов получения вакцин специально для аэрозольной иммунизации. Такие вакцины получают двух типов: сухие — пылевые (несколько вариантов) и жидкие.

Пылевые вакцины имеют ряд существенных недостатков и прежде всего то, что их эффективность зави-

сит от влажности воздуха помещений, поэтому пока в практике они не находят применения.

Лучше сейчас зарекомендовали себя аэрозоли из жидких вакцин, их и применяют в производственных условиях.

Проведение аэрозольной вакцинации возможно при наличии специального оборудования и соответствующих условий.

Пероральный метод вакцинации. Иммунизация животных пероральным методом, т. е. путем применения вакцины с кормом, является методом массовой иммунизации их. Проникать живые, убитые вакцины, анатоксины во внутреннюю среду организма при этом методе применения их могут уже из полости рта, глотки, пищевода, тонкого и толстого отделов кишечника.

Однако до последнего времени разработке этого метода вакцинации не уделялось должного внимания. Установлено, что слюна очень медленно действует на антигены и практически не изменяет их свойств, однако желудочный сок вызывает деструкцию почти всех живых и убитых антигенов. В тонком и толстом отделах кишечника антигены медленно разрушаются. Следовательно, входными воротами для вакцинных антигенов при пероральном методе вакцинации могут быть полость рта, пищевод, тонкий и толстый отделы кишечника, где антигены, не подвергаясь разрушению, свободно проникают через слизистую оболочку этих участков пищеварительного тракта в иммунокомпетентные клетки организма.

Вот почему для внедрения в практику перорального метода иммунизации требуется особая конструкция вакцинных препаратов, методика приготовления которых в настоящее время активно и успешно разрабатывается.

Пероральный метод иммунизации открывает большие возможности, особенно в промышленном животноводстве. В настоящее время испытывается в производственных условиях пероральный метод иммунизации против колибактериоза птиц и свиней, он широко применяется против Ньюкаслской болезни кур.

Задания для самостоятельной работы.

1. Изучить устройство безыгольного инъектора и методику введения им препаратов животным.

В порядке научно-исследовательской работы определить: результаты туберкулинизации внутрикожной пробы с помощью шприца и безыгольным инъектором; экономическую эффективность от применения безыгольного инъектора для этой работы.

3 Провести опыты на лабораторных животных по применению перорального метода иммунизации разными вакцинами.

4 Научиться создавать аэрозоли, определять их дисперсию. Данную работу можно выполнять в камерах с небольшим объемом на кафедре, а затем ознакомиться в производственных условиях при посещении птицефабрик и других хозяйств.)

Тема 4

ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЯХ

Занятие 1. Особенности лечения животных, больных инфекционными болезнями

Цель занятия. Научиться правильной организации лечения животных при инфекционных болезнях.

Организация лечения больных животных. Животные, больные инфекционными болезнями, являются очень опасными источниками возбудителя для других животных, а иногда и для людей. Поэтому при хронически протекающих болезнях, опасных для других животных и людей, трудно поддающихся излечению, больных животных уничтожают или убивают на мясо.

Иногда в целях ликвидации эпизоотического очага уничтожают животных и при острых инфекционных болезнях.

Однако при ряде болезней уничтожение животных проводить нельзя, так как это очень трудоемкое, экономически не оправданное дело и даже опасное с позиции распространения возбудителя, например при сибирской язве. При большинстве инфекционных болезней заболевших животных необходимо лечить.

При лечении животных, больных инфекционной болезнью, нужно соблюдать ряд особенностей, главные из которых следующие: 1) обязательная изоляция больных животных; 2) обезвреживание всех экскретов и секретов животных; 3) охрана обслуживающего персонала от заражения; 4) применение для лечения специфических средств наряду с симптоматическим лечением.

Лечебная работа в изоляторе. Животных, больных инфекционной болезнью, помещают в изолятор, если таковой имеется в хозяйстве, где и проводят лечение заболевших.

При отсутствии изолятора или при заболевании большого количества животных отводят под изолятор одну из построек фермы с учетом возможности отключения этого помещения из общего производственного цикла.

В изоляторе создают соответствующие условия, необходимые для лечения животных и стерилизации инструмента. Обслуживающий персонал закрепляется только за изолятором и обеспечивается всей необходимой спецодеждой. Для работающих в изоляторе составляется инструкция по технике безопасности и по ветеринарно-санитарным правилам.

При лечении больных животных в первую очередь следует применять специфические препараты: иммунные глобулины, сыворотки, антибиотики и т. п. Симптоматическое лечение проводят с учетом характера течения инфекционного процесса и состояния самого больного животного.

При проведении оперативного лечения, внутривенных вливаний предусматривают мероприятия, исключаящие распространение возбудителя инфекции.

Задания для самостоятельной работы

1. Ознакомиться с музеем специфических средств, применяемых для лечения при инфекционных болезнях.
2. Отработать методику введения специфических препаратов разным видам животных: подкожно, внутримышечно, внутривенно.
3. Проанализировать результаты исследований на устойчивость к антибиотикам различных патогенных микроорганизмов и назначить рациональную антибиотикотерапию.
4. Определить у животных наличие анафилаксии к гетерогенным сывороткам и отработать методы ее снятия.

Тема 5

ДЕЗИНФЕКЦИЯ, ДЕЗИНСЕКЦИЯ, ДЕРАТИЗАЦИЯ

Занятие 1. Дезинфекция

Цель занятия. Научиться проводить дезинфекцию разных объектов и определять качество дезинфекции; ознакомиться с приборами, аппаратами и машинами, применяемыми для дезинфекции; научиться готовить рабочие растворы и определять в них концентрацию активно действующего вещества.

Методы дезинфекции. В ветеринарной практике широко применяются физические и химические методы дезинфекции.

Физические методы дезинфекции. К ним относят обжигание, прокаливание, сжигание и др.

Обжигание и прокаливание. Эти методы дезинфекции применяются при особо стойких возбудителях. В настоящее время метод прокаливания находит применение в животноводческих комплексах при обработке полов, кормушек, стен, перегородок, сделанных из осыпаемых материалов. Для применения такой дезинфекции используют газовые горелки особой конструкции (рис. 20). Это устройство весьма производительное и обеспечивает полную стерилизацию поверхности. Температура на выходе пламени достигает 1200 °С.

Сжигание. К сжиганию часто прибегают при проведении дезинфекции при споровых инфекциях, когда методом сжигания уничтожают навоз, малоценное оборудование и др. Мусор и пищевые отходы, получаемые на различных видах транспорта (воздушном, водном

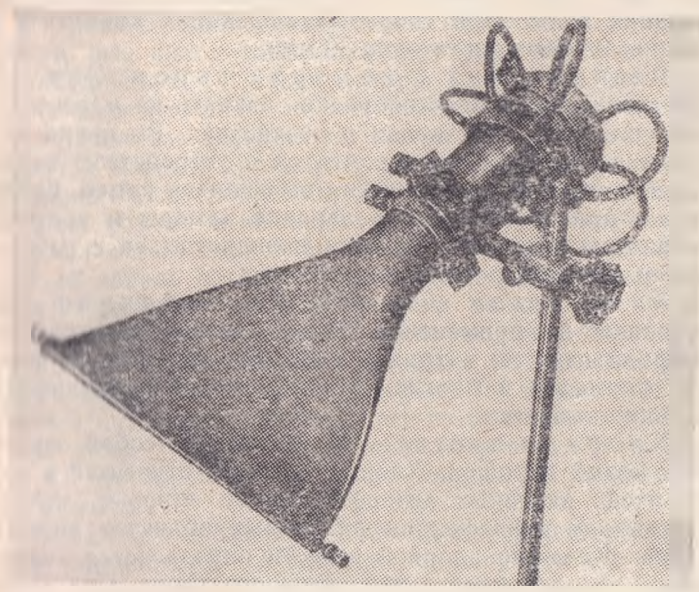


Рис. 20 Газовая горелка для дезинфекции (разработана [имя])

и железнодорожном), особенно на международных линиях, подлежат сжиганию. Сжигание производят в специальных печах.

В условиях животноводческих ферм сжигание проводят в специально отведенных местах на кострах, используя имеющиеся топливные ресурсы. Зола после окончания сжигания закапывают. При сжигании особо опасных материалов эту операцию проводят в ямах, чтобы исключить возможность разбрасывания (разбрызгивания) материала, содержащего возбудителя.

Кипячение. Для дезинфекции вещей, спецодежды и т. п. в современных крупных животноводческих комплексах широко используются кипячение и дезинфекция паром в специальных камерах.

Кипячение проводят в специальных котлах или стиральных агрегатах. При отсутствии таковых можно использовать обычную посуду. Предметы, подлежащие кипячению, загружают в сосуд и заливают холодной водой, которая должна их покрывать. Воду доводят до кипения. Срок дезинфекции определяют от начала закипания воды. При споровых инфекциях кипятят 2 ч, при неспоровых достаточно 30 мин.

Дезинфекция в камерах паром. Этот способ дезинфекции целесообразно изучать на мясокомбинате или непосредственно в хозяйствах. Во время изучения необходимо познакомиться с устройством камер, режимами их работы, типами имеющихся камер. Важно также принять участие в зарядке камеры и контроле ее работы. При возможности познакомиться с работой камер для обезвреживания шерсти.

Химические методы дезинфекции. Они основаны на применении таких дезинфектантов, как хлорная известь, натрия и кальция гидроксиды, фенолы, формалин и многие другие химические дезинфицирующие вещества.

Хлорная известь. Представляет собой зернистый белый порошок. Хлорная известь относится к числу очень активных дезинфектантов, широко используется для дезинфекции различных объектов внешней среды. Качество хлорной извести определяется количеством находящегося в ней активного хлора. Под активным хлором в хлорной извести понимают количество газообразного хлора, соответствующее количеству кие

хлора, выделяемому при введении его в воду. Активный хлор выражают в процентах ко всей массе вещества. В технической хлорной извести обычно активный хлор составляет 30...38 %. Техническая хлорная известь на открытом воздухе разлагается, вступая во взаимодействие с влагой и углекислым газом. При этом она превращается в полужидкую или комковатую массу. С органическими веществами сухая хлорная известь реагирует бурно, со вспышкой и взрывом.

Стандартная хлорная известь должна содержать не менее 25 % активного хлора. Хлорная известь, в которой меньше 15 % хлора, для дезинфекции непригодна.

Учитывая свойства хлорной извести, необходимо перед ее употреблением определить количество активного хлора. Для проведения этой работы готовят мерные цилиндры на 100, 250, 500 или 1000 мл; пипетки — на 10, 25, 50 или 100 мл; эрленмейеровские колбы — на 100, 500 мл; 2%-ный раствор йодида калия; соляную кислоту; 0,1 н. или 0,01 н. раствор тиосульфата натрия, 1% ный раствор крахмала.

Из разных мест бочки берут около 1 кг хлорной извести, всю пробу тщательно перемешивают и от пробы отвешивают 1 г. Отвешенную пробу растирают в ступе с небольшим количеством дистиллированной воды. Затем все содержимое тщательно смывают и выливают в мерный цилиндр и к содержимому цилиндра добавляют воду до метки. Затем из цилиндра берут часть объема и выливают в эрленмейеровскую колбу. Сюда же наливают 10 мл 2%-ного раствора йода и 10-15 капель соляной кислоты. Все растворы добавляют разными пипетками. Пипетки не должны прикасаться к стенкам колбы. Полученную смесь тщательно перемешивают, не закрывая колбы и не допуская разбавления жидкости. Жидкость в колбе окрашивается в интенсивно желтый цвет из-за выделения йода. После этого жидкость начинают титровать 0,1 н. или 0,01 н. раствором тиосульфата натрия до слабо-желтого оттенка.

После этого добавляют 1 мл 1%-ного раствора крахмала (индикатор). Жидкость окрашивается в синий цвет. Ее продолжают титровать до полного обесцвечивания. Расход раствора тиосульфата натрия соответствует эквивалентному количеству связанного йода, а

отсюда легко подсчитать количество активного хлора во взятой для исследования хлорной извести.

Подсчет ведут по формуле

$$X = \frac{aK \cdot 0,00355 \cdot 100}{1/10}$$

где X — содержание активного хлора, %; a — количество раствора тиосульфата натрия, пошедшее на титрование, мл; K — коэффициент поправки тиосульфата натрия; 0,00355 — грамм-эквивалент 0,1 н. раствора хлора; 100 — коэффициент для перевода в проценты; $1/10$ — часть навески.

Пример. Навеска хлорной извести 1 г разбавлена 100 мл воды. Взято для титрования 10 мл взвеси (0,1 навеска хлорной извести). На титрование этой взвеси пошло 6,6 мл 0,1 н. раствора тиосульфата натрия. Поправочный коэффициент тиосульфата натрия 1,1.

Для определения процента содержания хлора в испытуемой извести составляют следующее уравнение:

$$X = \frac{6,6 \cdot 1,1 \cdot 0,00355 \cdot 100}{0,1} = 25,8\%$$

Таким образом, в испытуемой извести содержится 25,8 % активного хлора.

Можно определить процент активного хлора по упрощенной методике — капельным методом. Для исследования потребуются следующие посуда и реактивы.

Посуда: 1) бутылка на 0,5 л — 1; 2) бактериологические пробирки — 3; 3) простоквашница (сливательница) — 1; 4) глазная пипетка — 1; 5) разновес до 100 г — 1; 6) скальпель или стеклянная лопаточка — 1; 7) флаконы на 50 или 100 мл — 5.

Реактивы: 1) раствор соляной кислоты водный 1 : 5 (1 часть HCl + 5 частей H_2O); 2) йодид калия (кристаллический); 3) 0,1 н. раствор тиосульфата натрия; 4) дистиллированная вода; 5) 1% ный раствор хлорной извести (испытуемый).

Заранее готовят 1%-ный раствор хлорной извести. Для этого из бочки или мешка в различных участках берут 5...6 проб по 50 г. Пробы тщательно перемешивают. Из этой пробы отвешивают 5 г, помещают в 0,5-литровую бутылку и добавляют 500 мл дистиллированной воды (не содержащей хлора). Бутылку плотно закрывают, встряхивают и оставляют на 2...3 ч. Просвет

раствор наливают во флаконы и приступают к определению активного хлора.

Ход определения. Глазной пипеткой набирают водный раствор соляной кислоты и вносят в бактериологическую пробирку 5 капель. На кончик скальпеля берут 0,1 г йодида калия и добавляют в ту же пробирку. Глазную пипетку промывают 3...4 раза дистиллированной водой и 1...2 раза 1%-ным раствором хлорной извести (испытуемой). Набирают глазной пипеткой 1%-ный раствор хлорной извести и вносят в пробирку 18 капель. После добавления раствора хлорной извести жидкость в пробирке приобретает коричневый цвет.

Глазную пипетку снова промывают 3...4 раза водой и 1...2 раза 0,1 н. раствором тиосульфата натрия. Набирают в пипетку 0,1 н. раствор тиосульфата натрия и титруют, добавляя по каплям при постоянном встряхивании пробирки (встряхивать обязательно!) до полного просветления в ней жидкости.

Одна капля раствора тиосульфата натрия, взятая для титрования, будет соответствовать 2 % хлора в хлорной извести.

Примечание. Капли всех растворов должны быть по величине одинаковыми, при внесении они должны падать на дно пробирки.

Определив процент хлора в хлорной извести, готовят рабочие растворы с нужным содержанием активного хлора.

Для определения активного хлора в рабочем растворе хлорной извести берут 50 мл 2%-ного раствора йодида калия, приливают 50 мл дистиллированной воды, 5 мл раствора соляной кислоты, взбалтывают и добавляют 1 мл испытуемого раствора. Все смешивают и титруют 0,1 н. раствором тиосульфата натрия, в конце титрования добавляют 1 % крахмального клейстера. 1 мл 0,1 н. раствора тиосульфата натрия эквивалентен 0,00355 г хлора. Если на титрование пошло 10 мл тиосульфата натрия, легко определить содержание хлора в рабочем растворе: $0,00355 \cdot 10 = 0,0355$; $0,0355 \cdot 100 = 3,55$ %.

Растворы хлорной извести применяют в виде взвеси осветленной жидкости. Осветленный раствор получают после того, как отстоится взвесь хлорной извести.

Расчет необходимого количества хлорной извести для получения заданного раствора проводят по формуле

$$X = \frac{a \cdot 100}{b},$$

где X — количество исходной хлорной извести, необходимое для получения раствора заданной концентрации; кг; a — концентрация активного хлора, которую нужно получить в рабочем растворе, %; b — концентрация активного хлора в сухой хлорной извести, %; 100 — коэффициент для перевода на 100 л.

Пример. Имеется хлорная известь с концентрацией хлора 25 %, необходимо приготовить раствор, содержащий 3 % активного хлора. Количество извести X , необходимое для приготовления заданного раствора, определяют так:

$$X = \frac{3 \cdot 100}{25} = 12 \text{ кг.}$$

Следовательно, чтобы приготовить раствор, содержащий 3 % активного хлора, нужно на 100 л воды добавить 12 кг сухой хлорной извести, содержащей 25 % хлора.

Определение активного хлора в других хлорсодержащих препаратах (гипохлорит кальция, гипохлорит натрия и калия, хлорамины) проводят по такой же методике, как и в хлорной извести.

Растворы, или вернее взвеси, хлорной извести применяются чаще всего в виде 10 %-ных или 20 %-ных водных разведений хлорной извести, их называют хлорно-известковым молоком. Такие растворы (взвеси) готовят из хлорной извести, содержащей 25 % активного хлора. В соответствующую посуду добавляют необходимое количество хлорной извести и очень небольшое количество воды и перемешивают эту смесь деревянной лопаткой до образования кашицеобразной массы, без комков. После этого, постоянно помешивая смесь, постепенно доливают остальную дозу воды до заданного объема. Таким образом получают хлорно-известковое молоко, содержащее соответственно 2,5 или 5 % активного хлора. Если в сухой хлорной извести процент активного хлора меньше 25 %, производят соответственный перерасчет, добавляя больше или меньше хлорной извести.

Натрия гидроокись, или гидрат окиси натрия. В продажу этот препарат поступает в виде так называемого натрового щелока, представляющего

той жидкостью, содержащую не менее 42 % NaOH, или в виде твердого кристаллического вещества, содержащего 92...95 % NaOH. Натрия гидроокись разъедает большинство соприкасающихся с ней материалов.

Растворы натрия гидроокиси готовят путем простого растворения препарата в воде.

Процентное содержание натрия гидроокиси в растворе определяют методом титрации. При исследовании пользуются следующей посудой и реактивами.

Посуда: 1) градуированные пипетки на 10 мл — 2; 2) лабораторные стаканчики или мензурки на 100 мл — 2; 3) флаконы на 100 и 200 мл — 2; 4) флакон на 25...50 мл — 1; 5) глазная пипетка — 1.

Реактивы: 1) 0,5%-ный раствор соляной кислоты; 2) 0,1%-ный водный раствор метилоранжа (растворяют 0,1 г индикатора в 100 мл дистиллированной воды); 3) испытуемый раствор гидроокиси натрия.

Ход определения. Градуированной пипеткой набирают 10 мл испытуемого раствора натрия гидроокиси и вносят в стаканчик. Глазной пипеткой добавляют 2...3 капли 0,1%-ного водного раствора метилоранжа. Жидкость в стаканчике приобретает желтовато-коричневый цвет.

Другой пипеткой набирают 0,5%-ный раствор соляной кислоты и титруют, добавляя этот раствор в стаканчик вначале струйками, затем по каплям при постоянном помешивании до появления розового окрашивания. Удобно проводить титрование из бюреток со стеклянным краником.

Замечают, сколько 0,5%-ного раствора соляной кислоты ушло на титрование. Процентное содержание натрия гидроокиси в растворе определяют по формуле

$$X = \frac{a \cdot 0,02 \cdot 100}{10}$$

где X — содержание натрия гидроокиси в растворе, %; a — количество 0,5%-ного раствора соляной кислоты, мл; 0,02 — титр соляной кислоты; 100 — множитель для перевода в проценты; 10 — количество испытуемого раствора щелочи, мл.

Кальция гидроокись. Синонимы: гашеная известь, гидрат окиси кальция. Кальция гидроокись — белый порошок, плохо растворимый в воде. Его получают из негашеной извести путем гашения водой.

Негашеная известь вызывает раздражение и ожог слизистых оболочек и влажной кожи. При соединении негашеной извести с водой возникает сильная температурная реакция. При гашении негашеной извести к ней добавляют равное по массе количество воды, например на 1 кг извести требуется добавить 1 л воды. После гашения готовят рабочие взвеси в виде 10%-ного или 20%-ного известкового молока. В первом случае добавляют дополнительно 9 л воды, во втором — 4 л (1+1+9 или 1+1+4).

Фенолы. Из фенолов для дезинфекции применяются серно-карболовая смесь, креолин, нафтализол, ксилонафт-5. Здесь будет рассмотрен лишь один дезинфектант этой группы — серно-карболовая смесь.

Серно-карболовую смесь готовят из неочищенной карболовой кислоты и серной кислоты. На 3 массовые части черной карболовой кислоты добавляют 1 массовую часть серной кислоты. Смешивание нужно проводить осторожно, добавляя серную кислоту малыми порциями, постоянно помешивая смесь. Препарат нужно готовить на холоде, так как при смешивании этих кислот выделяется очень много тепла. Приливать всегда нужно серную кислоту к карболовой, а не наоборот. Приготовленную смесь выдерживают 3...5 сут. В первые сутки смесь перемешивают, соблюдая осторожность. Из смеси готовят рабочие 3...5...10%-ные водные растворы. Раствору дают отстояться и для работы берут верхнюю его часть, без осадка, чтобы не загрязнять предметы.

Формалин. Этот препарат очень широко применяется для дезинфекции, особенно после внедрения в практику аэрозольного метода. Формалин должен содержать 40 % формальдегида. В техническом формалине содержится от 8 до 20 % метилового спирта, не большое количество прочих примесей (муравьиной кислоты, соединений меди и других веществ).

Формалин следует хранить в плотно закрытых сосудах при температуре не ниже 9 °С. Колебания температуры приводят к полимеризации формалина.

Содержание формальдегида в формалине нестабильно, поэтому при приготовлении рабочих растворов всегда необходимо определять процентное содержание формальдегида в формалине. Методика определения содержания формальдегида в формалине следующая. К

4 мл исследуемого формалина добавляют 95 мл дистиллированной воды. Хорошо перемешивают.

В колбу вместимостью 500 мл наливают 30 мл нормального раствора гидроксида натрия, в него вливают 10 мл приготовленного раствора формалина и затем при перемешивании добавляют 100 мл 0,1 н. раствора йода.

Колбу плотно закрывают и ставят в темное теплое место на 30 мин, после чего в нее добавляют 40 мл 0,1 н. раствора соляной кислоты. При этом почти бесцветная смесь окрашивается в бурый цвет.

Смесь титруют 0,1 н. раствором тиосульфата натрия до слабо-желтой окраски, прибавляют 1 мл 1%-ного раствора крахмала и продолжают титровать до полного обесцвечивания.

Процентное содержание формальдегида в формалине вычисляют по формуле

$$X = (100 - П) \cdot 0,0015 \cdot 20 \cdot 20,$$

где X — содержание формальдегида в формалине, %; 100 — количество взятого раствора йода, мл; $П$ — количество израсходованного на титрование раствора тиосульфата натрия, мл; 0,0015 — грамм-эквивалент формальдегида; 20 — разведение формалина; 20 — множитель для выражения в процентах (для титрования брали 1 мл, т. е. $\frac{1}{20}$ часть от 100).

Пример. На титрование ушло 40 мл 0,1 н. раствора тиосульфата натрия. Тогда $X = (100 - 40) \cdot 0,0015 \cdot 20 \cdot 20 = 36$ %.

Таким образом, в 1 л формалина содержится 36 % формальдегида.

Пример. Нужно получить 3%-ный раствор из формалина, в котором содержится 36 % формальдегида. Расчет количества формалина (X), потребного для приготовления указанного раствора, производят так:

$$X = \frac{3 \cdot 100}{36} = 8,333 \text{ л.}$$

Таким образом, для получения заданного рабочего раствора необходимо взять 8,333 л формалина и 91,667 л воды.

Щелочной раствор формальдегида содержит 3 % формальдегида в 3%-ном растворе щелочи. Для его приготовления вначале готовят 50 л 6%-ного раствора натрия гидроксида, затем добавляют формалин в необходимом количестве, например из проведенных расчетов 16,67 л, и уже после этого доливают воду до общего объема 100 л.

Аэрозольная дезинфекция. Когда для аэрозольной дезинфекции применяются дезинфектанты с жидкими частицами, такие аэрозоли называются туманами. В туманах частицы, как правило, имеют шарообразную форму. Размер частиц аэрозоля может колебаться в больших пределах, от величины его частиц зависят физико-химические свойства аэрозоля. Наиболее эффективны аэрозоли при определенной и одинаковой величине частиц. Для дезинфекции применяют аэрозоли размером частиц от долей до тысячи микрометров. Например, для дезинфекции помещений диаметр частиц аэрозоля рекомендуется 250...500 мкм, а для дезинфекции воздуха в помещении — 5 мкм и меньше.

При применении аэрозолей необходимо проводить определение их концентрации и степени дисперсности. Простейший способ отбора проб аэрозоля основан на улавливании осаждающихся частиц предметным стеклом. Предметное стекло предварительно покрывают тонким слоем силикона и затем слоем копоти.

Подготовленное таким образом предметное стекло помещают в камеру с аэрозолем или взмахивают стеклом, удерживаемым в руке, в аэрозольном тумане. При этом капельки аэрозоля оставляют след в копоти. После этого просматривают стекло, определяют размер и количество капель, соотношение капель разной величины.

Данный метод дает удовлетворительные результаты при значительной величине частиц, но он малоприменим при мелких частицах.

Для определения размера частиц более мелких аэрозолей применяются специальные, более сложные методы (инерционное осаждение частиц аэрозоля, тепловое осаждение, электрическое осаждение, фильтрация и др.).

Задания для самостоятельной работы

1. Определить качество предъявленных проб дезинфектантов.
2. Определить концентрацию активно действующего вещества и приготовить рабочие растворы.
3. Выполнить задание по планированию профилактической, текущей и заключительной дезинфекции.

Занятие 2. Аппараты, применяемые для дезинфекции

Цель занятия. Ознакомиться с устройством и работой аппаратуры, применяемой для дезинфекции; отработать методику определения качества дезинфекции.

Общие замечания. Занятия по изучению дезинфекционной аппаратуры можно проводить на мясокомбинате или депопромывочной станции. При наличии таких машин на кафедре лучше провести их непосредственно в институте или учхозе. В процессе занятий осваивают методику заправки машин, знакомятся с их устройством и работой. Проверяют качество подготовки объектов для проведения дезинфекции, определяют принципы подготовки к аэрозольной дезинфекции, знакомятся с работой аппаратов для аэрозольной дезинфекции.

После выполнения всех этих работ проводят обследование на предмет определения качества проведенной дезинфекции.

При определении качества проведенной дезинфекции выясняют следующие вопросы.

1. Что представляет собой объект дезинфекции (тип постройки и материал, из которого сделаны постройки и стены, вид кормушек, характер водоснабжения, вентиляция, навозоудаления, навозоприемники и их состояние и т. п.)?

2. Какова величина площади дезинфекции (пола, стен, оборудования, потолка и т. п.)?

3. Как подготовлен объект для дезинфекции (механическая очистка, мойка и т. п.)? Каково качество подготовки?

4. Какой дезинфектант использовался для дезинфекции и каким рабочим раствором проводилась дезинфекция (концентрация раствора, температура и т. д.)?

5. Какое количество дезинфектантов использовано для дезинфекции?

6. Какова экспозиция после проведения дезинфекции?

Бактериологический контроль качества дезинфекции. В качестве профилактической и вынужденной дезинфекции при сальмонеллезных инфекциях, роже свиней, бруцеллезе, пастереллезе, чуме свиней и птиц, при ящуре необходимо судить по наличию или отсутствию на объектах, подвергнутых дезинфекции, кишечной палочки, а при туберкулезе, ящуре (заключительная дезинфекция), оспе овец и птиц, лептоспирозе, вирусном гепатите и стафилококков.

По истечению определенной экспозиции (в зависимости от вида дезинфекции — текущая, заключительная

и характера инфекции) берут пробы с пола, стен, углов, кормушек — всего с 10...20 разных участков. При взятии пробы намечают участок 10×10 см и стерильным ватным тампоном, предварительно смоченным раствором, нейтрализующим использованный дезинфектант, хорошо отжатым, протирают этот участок в течение 1...2 мин.

Каждый тампон отдельно помещают в сосуд (пробирку) со стерильным нейтрализующим раствором или стерильной водой (20 мл).

Для нейтрализации хлорной извести используют 0,1%-ный раствор тиосульфата натрия; для щелочных растворов 0,01%-ный раствор уксусной кислоты; для формалина — 1...2%-ный раствор нашатырного спирта. (Концентрация нейтрализующих растворов должна быть в 10 раз меньше концентрации растворов, применяющихся для дезинфекции.)

При применении креолина, лизола, серно-карболовой смеси и других дезинфектантов, при которых нет нейтрализаторов, тампоны промывают двукратно по 5...10 мин в стерильной воде. Пробы доставляются в лабораторию не позже чем через 2 ч после их взятия.

К пробам пишут сопроводительную, в которой указывают: 1) хозяйство; 2) тип постройки; 3) дату и время дезинфекции; 4) дату и время взятия пробы; 5) вид дезинфекции (если текущая, то при какой болезни); 6) качество механической очистки.

В лаборатории в этот же день из присланных проб делают посева на специальные среды. Отсутствие роста кишечной палочки или стафилококка говорит об удовлетворительном качестве дезинфекции.

Однако общее заключение о качестве дезинфекции делают по результатам всего комплекса проведенных проверок.

Задания для самостоятельной работы

1. Ознакомиться с работой разных видов аппаратов для дезинфекции — от гидропульта до стационарных установок и аэрозольных генераторов.

2. Взять пробы для бактериологического контроля качества дезинфекции.

3. Составить акт о проведенной дезинфекции и акт проверки качества дезинфекции.

4. Разработать правила работы с различными дезинфектантами и необходимые фонды спецодежды.

5. Описать методику оказания первой помощи людям при несчастных случаях, возникших при работе с дезинфектантами.

Понятие 3. Дезинсекция

Цель занятия. Ознакомиться с мероприятиями по борьбе с насекомыми.

Понятие о дезинсекции. Дезинсекция — это комплекс мероприятий, направленных на борьбу с членистоногими насекомыми, причиняющими тот или иной вред животным или являющимися переносчиками возбудителей заразных болезней.

Значительная часть частной дезинсекции изучается в специальном курсе паразитологии, поэтому в курсе эпизитологии разбираются только общие вопросы дезинсекции и борьба с теми насекомыми, которые являются переносчиками инфекционных болезней и приносят общий экономический ущерб животноводству: кровососущие двукрылые насекомые (слепни, комары, кровососущие мошки, мокрецы), мухи (комнатная, муха-жигалка, осенняя, малая коровья, синие и зеленые мясные, черные, кровососки и др.).

Методы дезинсекции, применяемые в различных условиях. Для борьбы с насекомыми пользуются механическими, физическими, биологическими и химическими методами.

Механические методы используются только при борьбе с определенными видами насекомых (чаще всего с мухами). Одним из недостатков этих методов является то, что они не могут обеспечить полного уничтожения насекомых, поэтому их применяют в комбинации с другими методами.

В качестве механических методов применяют регулярную уборку помещений, недопущение скопления куч навоза и навоза. Применяются также липкая бумага и различные типы ловушек для мух.

Физические методы дезинсекции применяются в основном для уничтожения клещей и других насекомых (клопов и т. п.). Используются для этих целей пар, кипящая вода, сухой жар и иногда открытый огонь в виде паяльной лампы или газовой горелки. В ряде случаев используются и низкие температуры, но они дают относительный эффект, так как при повышении температуры насекомые снова оживают.

Биологические методы дезинсекции основаны на использовании естественных врагов насекомых. Для этих целей привлекают птиц, животных, неко-

Таблица 1. Основная характеристика инсектицидов и формы их применения

Препарат	Физические свойства	Форма применения	Способ применения и доза	Действие на животных и время сохранения в организме
Хлорофос	Кристаллическое вещество белого цвета с желтоватым оттенком	Водный раствор 0,1...2 %-ный (по АДВ)	Орошение, 2...3 л на 1 м ² поверхности отбросов, 200 мл/м ² гладкой поверхности	Среднетоксичен, выводится из организма через 14...21 день
ДДВФ (дихлорофос, вапона, нуван)	Бесцветная или слегка желтоватого цвета жидкость. Активнее хлорофоса в 10...30 раз	Водный раствор 0,02...0,2 %-ный	Орошение, 100...200 мл/м ²	Высокотоксичен, выводится из организма через 15 дней
Дибром (налед, препарат 3455)	Белое кристаллическое вещество	Эмульсия 0,2...2,5 %-ная	Орошение, 100 мл/м ²	Среднетоксичен, выводится из организма через 14 дней
Тролен (нанкор, ропелл, виоцен, корлан и др.)	То же	Водный раствор 0,5...1 %-ный, дуст 5 %-ный	Орошение, 100...200 мл/м ²	Среднетоксичен, выводится из организма через 21...40 дней
Трихлорметафос-3 (ТХМ-3)	Бесцветная маслянистая жидкость	Водная эмульсия 0,1...1 %-ная	То же	Среднетоксичен, выводится из организма через 40...60 дней
Байтекс (энтекс, сульфидос)	Химически чистый — бесцветное масло. Выпускается в виде 50%-ного эмульгирующегося концентрата, смачивающегося порошка и 3%-ного дуста	Водные эмульсия, суспензия 0,2...1 %-ные	Орошение, 200...300 мл/м ²	Умеренно токсичен, выводится из организма через 30...45 дней
Дитрол (дифторо-2-хлор-4-нитрофенол, дитрол и др.)	Бесцветное кристаллическое вещество	Водные эмульсия и суспензия 0,25...2 %-ные		Токсичен, выводится из организма через 5...6 дней
Фталафос	Химически чистый — белое кристаллическое вещество. Выпускается в виде 20%-ного эмульгирующегося концентрата, 30%-ного и 50%-ного смачивающегося порошка, 10%-ного гранулированного препарата, 2%-ного дуста	Водные эмульсия и суспензия 0,25...2 %-ные		Токсичен, выводится из организма через 12...14 дней
Левин	Белое кристаллическое вещество. Выпускается в виде 50%-ного и 75%-ного смачивающегося порошка, 7,5%-ных дуста и гранулированного препарата	Водная эмульсия 0,5 %-ная, 5 %-ный дуст, раствор 0,1...0,25 %-ный	Применяется внутриптице и животным, наружно 100...200 мл/м ²	Умеренно токсичен, выводится из организма через 7 дней

торые виды насекомых, микробов, вирусов и грибов. На пример, куры поедают личинок мух, утки и рыбки-гамбузки — личинок комаров. Особенно перспективными методами борьбы с насекомыми в настоящее время являются искусственное выведение бесплодных самцов и получение культур возбудителей, вызывающих гибель определенных насекомых. Однако эти методы пока находят ограниченное применение и усиленно изучаются.

Химические методы дезинсекции основаны на применении химических препаратов — инсектицидов (табл. 1). По характеру действия инсектициды делятся на контактные, кишечные, фумигантные и репелленты.

Инсектициды контактного действия проникают в тело насекомых через их покров и вызывают гибель последних. В связи с этим указанным препаратам и придают соответствующие фармацевтические формы, например в виде хорошо адсорбирующихся дустов, растворов, газов, аэрозолей и т. д.

Инсектициды кишечного действия проникают в тело членистоногих через кишечник, куда они попадают вместе с кормом. К таким инсектицидам относятся арсенит кальция, арсенит натрия, арсмаль, борная кислота, бура и др.

Инсектицидные, или дезинсецирующие, препараты кишечного действия применяются главным образом для уничтожения насекомых, имеющих грызуще-лижущий ротовой аппарат (тараканы, мухи), для уничтожения личинок комаров и некоторых других насекомых.

Инсектициды фумигантного действия проникают в тело насекомых через дыхательные пути после вдыхания препарата в газообразном или парообразном состоянии.

Репелленты — химические препараты из группы инсектицидов, применяемые для отпугивания вредных насекомых от животных. В качестве репеллентов применяются диметилфталат, диэтилтолуамид (ДЭТ) и др.

Диметилфталат — бесцветная жидкость со слабым запахом. Хорошо растворяется в органических растворителях, в воде не растворяется. Применяется в чистом виде, можно также применять в виде 15...20%-ной глицериновой и вазелиновой эмульсий, 10...20%-ных спиртовых растворов. Для людей нетоксичен.

Диметилтолуамид (ДЭТ) — светло-желтая маслянистая жидкость. Обладает отпугивающими и инсектицидными свойствами. Более стоек, чем диметилфталат. Применяют в чистом виде или в виде 50%-ных спиртовых растворов. Малотоксичен для животных и человека. Однако как первый, так и второй препараты применяются в животноводстве крайне редко по причине их высокой стоимости.

В качестве репеллентов можно также использовать перметрин, циодрин, карбофос, полихлорпинен и др.

Инсектициды часто применяются в виде растворов. Большинство инсектицидов растворяется в органических растворителях: керосине, уайтспирте, скипидаре, дихлорэтане и др. Отдельные инсектициды растворяются в воде (хлорофос). Инсектициды, растворенные в органических растворителях, чаще употребляют в смеси с водой в виде эмульсий.

Если эмульсию готовят из жидкого концентрата, тщательно перемешивают концентрат, после чего добавляют необходимое количество его и растворяют. Из концентратов или паст эмульсию готовят так: отвешивают нужное количество концентрата (пасты), добавляют к нему немного воды и тщательно растирают до получения однородной массы, после чего добавляют нужное количество воды и помешивают до образования эмульсии.

Широко применяются порошки и дусты инсектицидов. Их готовят на специальных предприятиях и выпускают в готовом виде. При использовании порошков и дустов применяют специальные распылители, а для распыления их на больших площадях применяют специальные машины и авиацию.

При приготовлении рабочих растворов, эмульсий и дустов надо всегда исходить из содержания активного вещества в препарате, которое указано в паспорте или на этикетке (табл. 2). Не зная степени активности препарата, нельзя его применять.

Иногда применяют суспензии, которые обычно готовят из дустов путем смешивания их в определенных количествах с водой. Обычно готовят 5...20%-ные суспензии (5 % дуста, 95 % воды). Суспензию применяют немедленно, постоянно перемешивая.

Аэрозоли обычно готовят из водных растворов и эмульсий инсектицидов. Используют также инсектицид-

Т а б л и ц а 2. Расчет инсектицидов, необходимых для приготовления рабочих эмульсий и суспензий из концентрированных препаратов

Количество технического вещества в препарате по АДВ	Количество инсектицида (г), требуемое для приготовления 1 л рабочей эмульсии или суспензии нижеуказанной концентрации по АДВ				
	0,5 %-ной	1 %-ной	2 %-ной	3 %-ной	5 %-ной
5	100,0	200,0	400,0	600,0	1000,0
7	71,4	142,9	285,7	428,6	714,3
10	50,0	100,0	200,0	300,0	500,0
12	41,7	83,3	166,7	250,0	416,7
15	33,3	66,7	133,3	200,0	333,3
20	25,0	50,0	100,0	150,0	250,0
25	20,0	40,0	80,0	120,0	200,0
30	16,7	33,3	66,7	100,0	166,7
40	12,5	25,0	50,0	75,0	125,0
50	10,0	20,0	40,0	60,0	100,0
60	8,3	16,7	33,3	50,0	83,0
65	7,7	15,4	30,8	46,2	77,0

ные дымы. Первые получают с помощью аэрозольных генераторов, вторые — с помощью дымовых инсектицидных шашек. Из препаратов, растворенных в минеральных маслах, предпочтительнее получать термомеханические аэрозоли.

При аэрозольной дезинсекции удобнее пользоваться концентрированными растворами инсектицидов.

Аэрозоль хлорофоса применяют путем распыления его водных растворов, а также путем сжигания инсектицидной бумаги, аэрозольных шашек и т. п. Доза хлорофоса против домашних мух 0,05 г на 1 м³ воздуха. Севин в аэрозоле получают из водных суспензий. Применяются и другие препараты.

При работе с инсектицидами необходимо предусматривать меры предосторожности для людей, а также предупреждать попадание инсектицидов в мясо, молоко и другие продукты животноводства.

Лица, работающие с инсектицидами, должны быть в халатах, резиновых перчатках, защитных очках, респираторах или в марлевых масках с ватной прокладкой. Категорически запрещается применять препараты в повышенных концентрациях и количествах.

Перед проведением дезинсекции удаляют из помещения все корма, надежно закрывают водосточники. Сле-

чтобы яды не попали на корма и воду, находящиеся в животноводческом помещении, т. е. в кормосклады, подзаборные колодцы и т. п.

Кормушки после дезинсекции необходимо промывать щелочным раствором.

Кожу животных можно обрабатывать только разрешенными инструкцией препаратами, строго следя за правильностью дозировки.

Все работы с инсектицидами проводят под руководством ветеринарных врачей.

Меры борьбы с насекомыми. В животноводческих помещениях при уничтожении насекомых лучший эффект дают комплексные меры, состоящие из профилактических и истребительных мероприятий.

Профилактические мероприятия. К ним относятся мероприятия, предусматривающие соблюдение общих и специальных ветеринарно-санитарных правил на ферме; соблюдение чистоты в помещениях и на прилегающей территории, ежедневная уборка навоза и мусора; недопущение создания очагов выплода мух, комаров и других насекомых.

Очень важным моментом в системе этих мероприятий является постоянный контроль за правильным функционированием канализации, состоянием полов и условиями хранения навоза. Навоз является основным местом выплода мух. Поэтому навоз следует складывать в кучи и сверху засыпать слоем земли, чтобы в них происходила биогермия. При невозможности проводить эти мероприятия навоз необходимо систематически поливать инсектицидами.

Истребительные мероприятия. Эти мероприятия предусматривают уничтожение личинок, куколок и взрослых насекомых. Для этих целей места предполагаемого выплода насекомых поливают одним из следующих препаратов: 0,1%-ной водной эмульсией трихлорофоса-3, 5%-ной водной эмульсией полихлорпинена (ПХП), 10%-ной водной эмульсией нафтализола или креолина. На 1 м² навоза расходуют 3...5 л инсектицида. Обработку проводят раз в 10 дней. Особенно привлекателен для мух свиной навоз, в жидком навозе крупного рогатого скота размножаются только осенние мухи-жигалки,

Для обработки жидкого навоза обычно проводят распыление сухой хлорной извести до образования на поверхности сплошной пленки бурого цвета.

При появлении мух в животноводческих помещениях их истребляют путем опрыскивания всего помещения растворами, эмульсиями, суспензиями инсектицидов. Для дезинсекции коровников применяют 0,5...1%-ные растворы хлорофоса, 3%-ную эмульсию ПХП.

Телятники, свинарники и конюшни, где не содержатся дойные коровы, можно обрабатывать 0,5%-ной эмульсией ТХМ-3 и другими инсектицидами.

В молочных, где имеется молоко, инсектициды применяют только в виде приманок; для борьбы с мухами пользуются механическими средствами.

Для борьбы с насекомыми на пастбищах применяют только истребительные меры. Обычно обрабатывают инсектицидами кожу животных. Для коров применяют 0,5...1%-ные растворы хлорофоса, 2%-ную эмульсию полихлорпина, 0,1%-ную суспензию пиретрина с 1% синергиста и др. Препараты наносят на кожу в количестве 1...1,5 л на животное. При обработке животных следует всегда учитывать охрану молока от загрязнения инсектицидами.

Повторные обработки животных проводят через 3...5 дней.

Все мероприятия по борьбе с насекомыми предусматриваются в годовом плане противоэпизоотических и профилактических мероприятий.

Задания для самостоятельной работы

1. Составить план мероприятий по дезинсекции для молочной фермы, имеющей 3 коровника, по 200 коров в каждом и одного помещения, где расположены родильное отделение, профилакторий и телятник для телят до 4-месячного возраста. (Ферма расположена в лесистой местности. Навоз складывается около каждого двора, весной вывозится на поля. Летом предусматривается лагерное содержание скота.)

2. Разработать систему мероприятий по охране животных от нападения насекомых на пастбищах.

3. Разработать мероприятия по борьбе с мухами на свиноферме при содержании свиней в свинарнике.

4. Разработать мероприятия на ферме крупного рогатого скота по борьбе с мухами при стойловом содержании животных. Особо выделить систему мероприятий в цехе по обработке молока.

5. Рассчитать количество инсектицидов, потребное для обработки коровника на 200 коров против мух.

Глава 4 Дератизация

Цели занятия. Ознакомиться с организацией дератизационных мероприятий; овладеть методами проведения дератизации.

Мероприятия по борьбе с грызунами. Дератизация — это комплекс мероприятий, направленных на борьбу с грызунами, приносящими тот или иной вред животноводству и людям.

Борьба с грызунами, особенно с крысами, представляет важную проблему. Крыса живет как паразит, уничтожает громадное количество кормов для животных, является опасным переносчиком и резервуаром многих возбудителей заразных болезней животных.

Борьба с грызунами особенно сложна потому, что, как никакое другое животное на земле, исключительно быстро приспосабливается к любым условиям. Она быстро адаптируется к ядам, возбудителям заразных болезней и даже к радиации.

Все мероприятия по уничтожению грызунов следует проводить постоянно, планомерно, не ослабляя внимания к этому вопросу.

Комплекс мер борьбы с грызунами должен включать профилактические и истребительные мероприятия.

Профилактические мероприятия. Они в нашей системе являются ведущими. Многие ученые пришли к заключению, что единственный эффективный путь борьбы с грызунами — лишение этих животных средств существования, необратимое нарушение среды их обитания. Профилактические мероприятия слагаются из санитарных, строительно-технических и агротехнических.

Санитарные мероприятия преследуют цель исключить доступ грызунам к пище, воде и убежищам. Поэтому необходимо все объекты животноводства держать в чистоте, своевременно убирать остатки корма, соломы и мусор; не допускать захламленности подвальных помещений и чердаков, особенно нужно следить за порядком на кормокухнях и складах, где хранятся корма. Корма следует хранить в местах или таре, недоступной для грызунов. При использовании в корм пищевых отходов хранить их следует в бетонированных ямах с плотными крышками. Колодцы должны иметь исправные крышки с крышками.

Строительно-технические мероприятия заключаются в создании различных преград для проникновения грызунов в постройки. Во всех местах, куда могут проникать грызуны, ставят преграды в виде металлических сеток, плотно пригнанных дверей, создают непродолимый для грызунов фундамент, устанавливают защитные козырьки. Особенно надежно нужно сохранять от доступа грызунов склады кормов. При строительстве животноводческих построек так рассчитывают здания, чтобы не было мест для гнездования грызунов.

Агротехнические мероприятия предусматривают ухудшение условий для существования грызунов: проводят весеннюю обработку зяби, паров и полей под яровые. Поля вспахивают на установленную глубину и без огрехов. Своевременно убирают с поля ненужную солому, мякину и другие отходы, а при необходимости сжигают их или уничтожают другим способом. Не допускают развития сорной растительности.

Истребительные мероприятия. С целью истребления грызунов применяют механические, биологические и химические методы.

Механические методы уничтожения грызунов применяются повсеместно и в очень широких масштабах. Для этих целей предложено большое количество систем ловушек, капканов, верш. Ловушки бывают самодельные и выпускаемые промышленностью. Их устанавливают в местах, где имеются норы или на пути следования грызунов. Успех применения ловушек зависит от соблюдения ряда правил: во-первых, ловушки не должны иметь подозрительного для грызунов запаха; во-вторых, для успешного отлова грызунов должна быть правильно подобрана приманка. Рекомендуется ставить приманки из тех продуктов, которых нет на обрабатываемой территории.

Биологический метод истребления грызунов предусматривает использование их естественных врагов и применение искусственного заражения грызунов болезнетворными микробами, вызывающими среди них губительные эпизоотии.

В уничтожении грызунов во внешней среде большую роль играют некоторые виды птиц (совы, коршуны, пустельга и др.) и мелкие хищники (лисицы, хорьки, ласки). Для привлечения птиц к полям создают на по-

них специальные насадки (шесть с переключателем), регулируют поголовье хищных охотников за грызунами. На фермах для уничтожения грызунов используют кошек и собак.

Методика уничтожения грызунов с помощью применения бактериальных культур начала разрабатываться еще в XIX столетии. Однако и до настоящего времени нет единого мнения о целесообразности применения этого метода. Есть сторонники его, есть и противники. вполне естественно, что этот метод имеет как положительные, так и отрицательные стороны. Для истребления грызунов в СССР широко испытывались бактерии Мерезковского и Исаченко, выделенные от грызунов во время естественных среди них эпизоотий, бактерия № 5170 (М. И. Прохоров), бактерия Данича. Все эти культуры относятся к сальмонеллезной группе микробов.

Противники биологического метода высказывают опасение, что широкое применение этих культур приведет к увеличению их патогенности для домашних животных и людей. Однако таких фактов пока нет, несмотря на широкое испытание метода в производственных условиях.

Микробные препараты для борьбы с грызунами готовятся на специальных предприятиях.

До применения микробных препаратов необходимо провести определение видов живущих грызунов, мест их гнездования, установить плотность заселения территории грызунами и виды поедаемых ими кормов. После этого раскладывают в разных местах приманки из различных продуктов с целью выбора наиболее поедаемого продукта для приманок: закончив выбор такого продукта, рассчитывают необходимое количество микробного препарата и продуктов для приманок.

Численность мышевидных грызунов в поле подсчитывают следующим образом. Площадь, равную гектару или 0,5 га, проходят по диагонали, подсчитывая наличие нор и колоний на полосе шириной 2 м при общей длине полосы 2500 (0,5 га) или 5000 м (1 га). При этом все обнаруженные норы притаптывают. На следующий день снова проходят по этой же полосе и подсчитывают количество вскрытых нор, что свидетельствует о их заселенности.

Так, например, на 0,5 га было обнаружено 350 нор, из них оказались заселенными 250. Следовательно, на

1 га обследуемого участка приходится 700 нор, из них 500 заселенных.

При подсчете жилых нор в помещении все обнаруженные норы заделывают глиной, землей или бумагой. На следующий день подсчитывают вскрытые норы.

Численность и виды грызунов определяют методом отлова.

Расчет необходимого количества препарата проводят в зависимости от площади, подлежащей обработке, вида грызунов, характера объекта и типа препарата. Так, например, для борьбы с мышами и полевками на 1 га поля нужно препарата на зерне 200...1500 г, жидкого — 500...3000 г, а на костной среде — 100...1500 г; для крыс — соответственно 2000...3000, 2000...3000, 1000...3000 г.

Приманки готовят в специальном помещении обученные и допущенные к этой работе лица. В качестве приманок чаще используют зерно, муку, хлеб, сухари, овощи.

Жидкий препарат смешивают с мукой (на 1 л препарата берут 1,8...2 кг муки), перемешивают, делают тесто и из него готовят колбаски, которые режут на кусочки величиной с грецкий орех для крыс и лесной орех для мышей. Приманки сверху обсыпают мукой, складывают в ведро и затем сразу же раскладывают. Микробный препарат на зерне или костной среде с добавлением пищевой приманки раскладывают ложечкой.

Химический метод уничтожения грызунов основывается на применении ядовитых веществ — ратицидов. Они выпускаются в порошках, растворах и в газообразном виде.

В качестве ратицидов применяют крысид, углекислый барий, фосфид цинка, тиосемикарбазид, фторацетат бария, красный морской лук, мышьяковистые препараты, сернокислый талий, стрихнин, зоокумарин, дифенации (ратицидан), а также известь и гипс.

Названные препараты используются для приготовления отравленных приманок. Раскладывают отравленные приманки с таким расчетом, чтобы они случайно не попали животным или людям. Для этих целей лучше всего делать специальные ящики — кормушки для грызунов. Иногда борьбу с грызунами ведут путем припудривания нор фтористым натрием, фосфидом цинка, крысидом и др. В настоящее время в борьбе с грызунами чаще

используют фосфид цинка и крысид. Кроме того, применяют сульфат таллия, приманки из негашеной извести и цинка. Все шире стали использоваться антикоагулянты — кумариновые препараты, а также морской

Для изготовления отравленных кормовых приманок потребляют продукты, охотно поедаемые грызунами. При подборе продукта учитывают место обитания грызунов и характер употребляемого ими корма. Для приманок используют зерно, растительное масло, хлеб, мясо или рыбу, крупы, муку и т. п.

Приготовление приманок следует проводить в специально отведенном помещении, в вытяжном шкафу. Во время работы нельзя курить. В комнате должны быть столы, весы, умывальник, мыло и полотенце. Взвешивание яда и смешивание его с кормовой основой должно производиться в марлевых масках, закрывающих нос и рот.

Отравленные приманки готовятся одним из следующих способов: 1) механическим смешиванием корма с ядом; 2) вымачиванием зерновых и хлебных продуктов в ядовитых растворах; 3) приклеиванием порошкообразных ядов к зерну; 4) нанесением ядовитых паст на хлеб; 5) вымачиванием и опыливанием приманки из зеленых частей растений.

Механическое смешивание ядов применяют с хлебной крошкой, кашей, мясным или рыбным фаршем, картофельным пюре, мукой, отрубями. Смешивание проводят до равномерного распределения яда в корме. Для большей привлекательности грызунов добавляют к приманке от 3 до 6 % растительного масла. Существует большое количество рецептов для приготовления таких приманок. Вот некоторые из них:

	Рецепт № 1	Рецепт № 2	Рецепт № 3
Приманка	10,0	Фосфид цинка 30...50,0	Зоокумарин 50,0
Хлебная крошка	930,0	Крупа 520,0	Мука 950,0
Растительное масло	60,0	Вода 390...370,0	
		Растительное масло 60,0	

Примечание. Кашу нужно брать крутосваренную, зоокумарин приманки берут в виде порошка в 0,5%-ном разведении формалином.

Вымачивание зерновых и хлебных продуктов в ядовитых растворах производят следующим образом. Растворы яда готовят с определенным процентным его содержанием. Для приготовления зерновой приманки зерно в металлическом сосуде заливают ядовитым раствором на 24 ч, периодически перемешивая его, затем просушивают. Для приготовления хлебной приманки решето с кусочками хлеба размером 1 см³ опускают в ядовитый раствор на 1...2 мин, затем хлеб вынимают, дают стечь раствору и подсушивают.

Приклеивание порошкообразных ядов к зерну производят в металлическом сосуде, в котором зерно перемешивают с растительным маслом из расчета 20 г масла на 1 кг зерна. Затем к зерну прибавляют нужное количество препарата и перемешивают вторично до равномерного его распределения на поверхности зерна.

Вымачивание и опыление приманки из зеленых частей растений производят следующим образом. Слегка подсушенные зеленые части растений вымачивают в ядовитом растворе в течение 2 ч, затем дают стечь раствору, после чего приманка готова к применению.

Наиболее совершенной формой борьбы с грызунами является сплошная систематическая дератизация. При этом по плану систематически проводится весь комплекс дератизационных работ во всех постройках, находящихся на территории фермы, а также и в населенном пункте. При необходимости проводят дератизацию в скирдах соломы и сена.

Определение эффективности проводимой дератизации. Для определения эффективности проводимой дератизации выявляют, есть ли признаки, говорящие о наличии грызунов (свежие повреждения предметов, погрызение кормов, наличие экскрементов грызунов и т. п.). Учитывают и проверяют наличие жилых нор. В течение трех суток проводят отлов грызунов ловушками и капканами. Получение отрицательных результатов по всем перечисленным показателям свидетельствует об освобождении данного объекта от грызунов.

Для определения количества грызунов 2 раза в год проводят контрольные отловы. Расставляют ловушки по одной на 30 м² площади. Количество пойманных грызунов за трое суток суммируют и пересчитывают на 1000 м².

Задания для самостоятельной работы

1. Дать оценку различным методам дератизации и их применимости на разных объектах.
2. Разработать план мероприятий по ликвидации грызунов на свиноводческой ферме.
3. Составить годовой план мероприятий по системе дератизационных мероприятий для молочной фермы.
4. Перечислить способы изготовления приманок; указать методы применения ратицидов, условия, определяющие использование каждого из них.
5. Определить плотность расселения грызунов и эффективность проведенной дератизации.
6. Разработать план мероприятий для свиноводческой фермы по ликвидации на ней крыс.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Когда студенты приобретут практические навыки работы с научной литературой, с целью углубленного изучения предмета по общей эпизоотологии проводятся студенческие научно-теоретические конференции.

Тематика научно-теоретических конференций разрабатывается коллективом кафедры. Студенты по желанию выбирают темы докладов. К участию в конференциях привлекаются все студенты. Одну тему берут несколько студентов и готовят ее самостоятельно. Примерные программы научно-теоретических конференций следующие.

I. Инфекционный и эпизоотический процессы

1. Понятие о заразных болезнях и принципы определения их разными авторами.
2. Классификация инфекционных болезней по разным авторам и ее оценка.
3. Инфекционный процесс, его виды и формы проявления.
4. Инфекционная болезнь и формы ее проявления.
5. Эпизоотический процесс, его составные части и формы проявления.
6. Факторы, обуславливающие различные формы проявления эпизоотического процесса.
7. Механизмы передачи возбудителя инфекции и их влияние на характер эпизоотического процесса.
8. Эпизоотические очаги инфекции и их виды.

II. Использование иммунологических реакций в диагностике инфекционных болезней

1. История изучения и внедрения в клинику серологических реакций для диагностики инфекционных болезней.
2. Характеристика серологических реакций, применяющихся для диагностики инфекционных болезней.
3. Степень достоверности серологических реакций и оценка их показателей в общем комплексе диагностики.

4. Причины неспецифических серологических реакций.
5. Аллергия и типы аллергических реакций, их характеристика.
6. Понятие об аллергических диагностических пробах и причины возникновения инфекционной аллергии.
7. Сущность аллергических реакций при инфекционных болезнях.
8. Роль аллергических реакций в комплексе диагностики.
9. Влияние различных факторов на аллергические реакции.
10. Причины неспецифических аллергических реакций.

III. Специфическая профилактика инфекционных болезней

1. Разновидность иммунитета при инфекционных болезнях.
2. Иммунитет у разных видов новорожденных животных.
3. История возникновения и внедрения специфической профилактики при инфекционных болезнях.
4. Типы применяемых вакцин и их оценка.
5. Роль вакцинации в общем комплексе мероприятий по ликвидации инфекционных болезней.
6. Показания и противопоказания к проведению вакцинации в хозяйствах, где раньше они не проводились.
7. Влияние вакцинации на животных и их общую резистентность.
8. Препараты пассивной иммунизации и их значение в профилактике инфекционных болезней.

IV. Профилактика инфекционных болезней в промышленных животноводческих комплексах

1. Общие принципы организации охраны животноводческих хозяйств промышленного типа от заноса в них возбудителей инфекционных болезней.
2. Организация ветеринарного контроля в промышленных комплексах за кормлением животных. Роль этих мероприятий в системе профилактики инфекционных болезней.
3. Правила подготовки комплексов к заполнению их животными и ввод в эксплуатацию свиноводческих комплексов.
4. Контроль за состоянием микроклимата в животноводческих помещениях и роль этих мероприятий в системе профилактики инфекционных болезней.
5. Основные принципы технологии в хозяйствах на промышленной основе и их роль в профилактике инфекционных болезней.
6. Микробизм и его роль в патологии у животных.
7. Правила пополнения животноводческих комплексов животными.
8. Современные методы дезинфекции и их роль в системе противозооотических мероприятий в хозяйствах промышленного типа.
9. Организация дезинфекции на животноводческих комплексах.
10. Охрана хозяйства от заноса возбудителей инфекционных болезней извне.
11. Неспецифическая лекарственная профилактика инфекционных болезней в комплексах (премиксы, колистоп).
12. Создание ферм из животных, свободных от патогенных микроорганизмов, и их перспективность.

13 Специфическая профилактика инфекционных болезней жи-

вотных

14 Организация массовых вакцинаций с применением прогрессивных методов ее проведения (аэрозольный, безыгольный, пероральный)

15 Ассоциированная вакцинация.

16 Применение ассоциированных вакцин.

Программы конференций могут быть разработаны по каждой теме. Целесообразно программы конференций систематически обновлять.

К каждой программе конференции после перечисления докладов кафедры дает список литературы из 30..40 источников как исходных работы для изучения вопроса. Очень большое значение имеет правильный подбор литературы. В списке не должна фигурировать рекомендованная программой учебная литература. При подборе литературы нужно стремиться дать источники с различной трактовкой одного и того же вопроса.

Студент при работе над докладом должен суметь подобрать самую основную литературу, дать ей анализ и высказать свои позиции.

Научные конференции проводятся, как правило, во внеучебное время

При проведении конференции участвует весь коллектив кафедры. Преподаватели стремятся вызвать студентов на дискуссию. При тщательней подготовке это всегда удается.

В необходимых случаях один из ведущих ученых кафедры по дискуссионным вопросам делает научный доклад.

Тема 1

ДИАГНОСТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ И СИСТЕМА МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ БОЛЕЗНЯХ, ОБЩИХ ДЛЯ НЕСКОЛЬКИХ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ

Занятие 1. Диагностика сибирской язвы

Цель занятия. Научиться методам диагностики сибирской язвы.

Эпизоотологическое обследование при сибирской язве. Общий принцип эпизоотологического обследования хозяйства (фермы) изложен в соответствующем разделе (см. с. 34). При обследовании фермы на сибирскую язву следует учитывать, что источником возбудителя болезни при сибирской язве может быть почва, особенно места захоронения трупов животных, стоячие водоемы, предприятия, перерабатывающие сырье животного происхождения, и естественные водоемы, в которые сливаются недостаточно обезвреженные сточные воды предприятий, перерабатывающих сырье и продукты животного происхождения (кожевенные и костеобрабатывающие заводы, мясоперерабатывающие предприятия и т. п.).

При обследовании фермы учитывают время года. Наиболее часто вспышки сибирской язвы наблюдаются во вторую половину пастбищного периода. Если болезнь возникла в пастбищный период, обследуют участки пастбищ, где содержались животные. При возникновении болезни при стойловом содержании выясняют условия кормления животных, характер и происхождение кормов. Споры сибирской язвы могут быть занесены в хозяйство с мясо-костной мукой, корнеплодами, с сеном. Необходимо выяснять, когда и где вблизи фермы или пастбищ велись земляные работы.

В процессе проведения эпизоотологического обследования собирают сведения за предельно большой период о имевшихся случаях сибирской язвы в данной местности. При выяснении условий появления данной эпизоотичес-

кой вспышки учитывают наличие и количество кровососущих насекомых. Следует иметь в виду, что сибирская язва может распространяться трансмиссивным путем.

Клинический и патологоанатомический диагноз. Клинический диагноз ввиду острого течения болезни в первых случаях сибирской язвы поставить бывает трудно. Заболевание начинается с резкого угнетения животного и температурной реакции. У лошадей болезнь нередко проявляется коликами. Поэтому всякий случай колик, особенно в местности, неблагополучной по сибирской язве, нужно рассматривать как подозрительный в отношении сибирской язвы. В связи с этим обследование таких животных следует начинать с измерения температуры тела. Проведение клинического обследования неблагополучной группы животных всегда начинают с измерения температуры.

Если у павшего животного подозревается сибирская язва, необходимо обследовать труп без его вскрытия. Наиболее подозрительными для сибирской язвы изменениями в трупе являются: отсутствие окоченения, сильное истончение трупа, наличие в подкожной клетчатке отеков, пенисто-кровянистое истечение из естественных отверстий, синюшная окраска видимых слизистых оболочек с кровоизлияниями. Однако следует иметь в виду, что весь комплекс этих изменений бывает не всегда.

Окончательный диагноз на сибирскую язву ставят после лабораторного исследования. В лабораторию посылают мазки крови, сделанные из периферических сосудов (толстые и тонкие), или целиком ухо.

В тех случаях, когда при вынужденном убое больных животных и при вскрытии их обнаруживают в рыхлой соединительной ткани, в подкожной клетчатке студенистые, желтоватые инфильтраты, особенно с прожилками крови и наличием кровоизлияний в регионарных лимфатических узлах, или множественные кровоизлияния на кишечнике, инфильтраты на брыжейке, необходимо прежде всего исключить сибирскую язву. Для этого направляют материал в лабораторию. Материал берут из очага поражения и регионарный к нему лимфатический узел.

Посылают материал с нарочным.

Микроскопия мазков. При наличии возможности провести микроскопию мазков на месте делают три тонких мазка, окрашивают один по Граму и два разными дру-

гими способами, применяемыми для окрашивания капсулы. Мазки просматривают под микроскопом. При обнаружении в мазках капсульных палочек и коротких цепочек проводят мероприятия, не дожидаясь результатов исследований лаборатории.

Задания для самостоятельной работы

1. Разобрать результаты эпизоотологического обследования эпизоотического очага (или нескольких очагов) сибирской язвы, или эмфизематозного карбункула. (Результаты эпизоотологического обследования готовятся кафедрой.)

2. Оценить качество проведения обследования и правильность сделанного заключения.

3. Дать анализ причин возникновения эпизоотической вспышки, наиболее вероятного источника возбудителя инфекции и путей распространения эпизоотии. Определить, правильно ли решен вопрос о границах эпизоотического очага и угрожаемой зоны и возможность дальнейшего распространения болезни.

4. Определить, достаточно ли обоснован поставленный диагноз.

5. Приготовить мазки из трупа белой мыши и провести микроскопическое исследование на сибирскую язву.

6. Поставить горячим методом реакцию преципитации на сибирскую язву.

Занятие 2. Мероприятия в эпизоотическом очаге и в неблагополучной местности по сибирской язве

Цель занятия. Научиться организации профилактических и оздоровительных мероприятий; освоить методику лечения животных, больных сибирской язвой.

Основы организации профилактических и оздоровительных мероприятий. Сибирская язва относится к острым, особенно опасным инфекционным болезням. Мероприятия по профилактике и ликвидации сибирской язвы регламентируются Ветеринарным уставом Союза ССР и инструкцией о мероприятиях против сибирской язвы.

Планы профилактических и оздоровительных мероприятий разрабатываются на основании положений Ветеринарного устава Союза ССР, соответствующей инструкции, наставления о применении вакцин и результатов эпизоотологического обследования.

В случаях постановки прижизненного диагноза на сибирскую язву всех больных животных необходимо надежно изолировать. Проводят мероприятия по охране животных от насекомых, особенно кровососущих.

Методика лечения больных животных при сибирской язве. Больных животных лечат с применением специфици-

ческих и симптоматических средств. Чем раньше начато лечение, тем больше гарантии на успех. Прежде всего необходимо ввести специфическую гипериммунную противосибиреязвенную сыворотку или специфический иммунный глобулин. Сыворотку следует применять в больших дозах: крупным животным — 100...200 мл, овцам и свиньям — 30...60 мл.

Быстрее и надежнее действует сыворотка при внутривенном ее введении. При введении сыворотки в вену необходимо принять меры, чтобы кровь от животного не попала во внешнюю среду и на открытые части тела животного. Сыворотку перед введением необходимо подогреть в водяной бане до 30...35 °С, сыворотку температурой ниже 27 °С вводить не следует. Одновременно с введением сыворотки внутримышечно вводят антибиотики (пенициллин, тетрацилин, окситетрацилин и др.). Из симптоматических средств применяют сердечные, внутрь дают бактерицидные препараты. На голову животного накладывают холодный компресс или обливают ее холодной водой. При образовании карбункулов применяют теплые феноловые компрессы. Хорошо действует обтирание кожи животного камфорным спиртом.

Контрольные задачи

1. В хозяйстве С на ферме крупного рогатого скота в трех коровниках, связанных общим коридором, содержится 600 коров. Отдельно на расстоянии 50 м находится коровник, в котором имеется родильное отделение, профилакторий и телятник для телят в возрасте от 15 дней до 4 мес.

Содержание животных стойловое, с выгоном на прогулки в выгульные дворики. Территория фермы асфальтирована. Ферма считается благополучной по инфекционным болезням. Вакцинация животных не проводится с момента организации крупной фермы. Общее состояние животных хорошее, удои высокие. На ферму была завезена из южных районов кормовая свекла. Эту свеклу слегка обмыли водой и без какой-либо другой обработки скармливали животным. Ночью после дачи свеклы у одной коровы скотник заметил беспокойство, затем началось вздутие, и животное пало. Труп был вытасканы в коридор между коровниками. Прибывший на ферму ветеринарный врач обнаружил, что труп резко вздут, окоченение не выражено, слизистые оболочки темно-красные с синюшным оттенком, из естественных отверстий выделялось пенисто-красноватое истечение.

Необходимо:

- а) Составить схему исследований для уточнения диагноза.
- б) Организовать профилактические и оздоровительные мероприятия до постановки окончательного диагноза.

в) Составить план оздоровительных и профилактических мероприятий при подтверждении диагноза на сибирскую язву.

2. В июле на пастбище среди стада в 150 коров, принадлежащих гражданам поселка, внезапно заболела и пала корова. Болезнь протекала остро, вначале животное стало отставать от стада, перестало есть, затем появились вздутие, судороги и вскоре наступила смерть. Труп очень быстро вздулся, из естественных отверстий выделялась кровянистая жидкость, слизистые оболочки синюшны, окоченение выражено слабо. Корове 3 года.

В данном населенном пункте у жителей имеется всего 250 голов крупного рогатого скота, 400 овец, 400 свиней.

Крупный рогатый скот пасут в двух гуртах, которые не контактируют между собой. Овец пасут отдельно от крупного рогатого скота. Остальные животные содержатся подворно.

В двух километрах от населенного пункта имеется ферма совхоза по выращиванию племенного молодняка крупного рогатого скота на 3000 телят. При ферме имеется конюшня на 10 лошадей.

В данном населенном пункте ветеринарные документы сохранились за последние 20 лет, согласно которым сибирская язва в течение указанного срока не регистрировалась. Из опросов жителей известно, что раньше случаи сибирской язвы регистрировались часто. Прививки против сибирской язвы не проводились последние 10 лет.

Необходимо:

- а) Поставить диагноз.
- б) Разработать план мероприятий при вспышке сибирской язвы.
- в) Провести расчет на необходимое количество биопрепаратов.
- г) Разработать систему дезинфекционных мероприятий и определить потребность в дезинфектантах.

3. В зимнее время в телятнике, где на стойловом групповом содержании находилось 250 бычков в возрасте от 6 мес до 1,5 лет, в одном из станков ночью заболел теленок. Утром теленок был в тяжелом состоянии. Ветеринарного специалиста на ферме не было. Бригадир, обнаружив, что теленок в очень тяжелом состоянии, прирезал его. Внутренние органы и кишечник выбросил на навозохранилище. Тушу и шкуру отправил на центральную усадьбу хозяйства на бойню. Кровь с места убоя смыл холодной водой в канализацию. Ферма с момента ее организации была благополучна по инфекционным болезням.

Туша была направлена на санитарную бойню мясокомбината. При бактериологическом исследовании ее была установлена сибирская язва.

При обследовании оставшихся животных выявлено два больных теленка. Кишечник и внутренние органы, выброшенные на навозохранилище, растащили и съели собаки. До возникновения болезни на ферму была завезена кормовая свекла, которую скармливали телятам без какой-либо обработки.

Других видов скота в данном населенном пункте нет. Шкура вывезена и сдана заготовительным организациям. Машина грузовая, на которой перевезли тушу и шкуру, дезинфекции не подвергалась, и на ней после этого возили подстилочный торф для другой молочной фермы.

Необходимо:

- а) Разработать систему мероприятий по купированию и ликвидации очага.

а) Решить вопрос, что делать с собаками.

в) Решить вопрос, как поступить с кучей торфа около ког двора, куда свалили торф, привезенный на машине, на которой перевозили сибирязвенную тушу.

г) Что нужно сделать на кожевенном складе, где шкуры обезжиривали. На складе оказалось всего 250 шкур.

д) На молочной ферме содержится 800 коров. Ферма механизированная. Навоз вывозится прямо на поля. На территории фермы ведутся земляные работы. Ферма благополучна по заразным болезням. Вакцинация животных против сибирской язвы не проводилась. Вакцинацию животных стойловое, время года — октябрь.

Внезапно заболела и пала одна корова, вначале заподозрили сибирскую язву и должных мер предосторожности не приняли. Однако при осмотре трупа заподозрили сибирскую язву. Диагноз подтвержден.

Необходимо:

а) Разработать систему мероприятий, направленных на предупреждение распространения болезни.

б) Определить границы угрожаемой зоны.

в) Решить вопрос, как поступить с молоком.

г) Сделать расчет на необходимое количество биопрепаратов дезинфектантов.

д) Решить вопрос, как поступить с трупом.

2. На ветеринарный участок поступила лошадь с признаками сибирской язвы. При клиническом осмотре вначале были заподозрены колики и острое расширение желудка. Однако затем у лошади заметили изменение кала с кровью. При измерении температуры тела обнаружено, что температура 39,5 °С. Лошадь изолировали, вскоре она пала. Лошадь принадлежала колхозу, содержалась в общей конюшне в конюшне, где еще стоит 20 лошадей. Лошади используются на сельскохозяйственных работах и по обслуживанию молочной фермы. В свободное от работы время лошади пасутся. В хозяйстве последние несколько лет случаем сибирской язвы не было. Вакцинация животных против сибирской язвы не проводилась.

Необходимо:

а) Написать проект решения райисполкома о наложении карантина и создании угрожаемой зоны.

б) Разработать план профилактических и оздоровительных мероприятий.

в) Составить план проведения эпизоотологического обследования.

3. Ферма крупного рогатого скота имеет 300 коров, которые содержатся на круглосуточном пастбищном содержании. Для подкормки и дойки животных имеется навес, здесь же имеется дом — общежитие для обслуживающего персонала. Молоко увозят на машине. В стаде заболела и быстро пала одна корова. Была установлена сибирская язва.

Необходимо:

а) Составить план проведения эпизоотологического исследования.

б) Составить проект решения райисполкома.

в) Разработать план мероприятий по ликвидации эпизоотической вспышки.

г) В соответствии с планом развития животноводства в местном хозяйстве в прошлом неблагополучной по сибирской язве, запланировано

строительство хозяйства для откорма 10 000 голов крупного рогатого скота.

Необходимо:

а) Определить участок для строительства помещений, указать, какие требования должны быть предъявлены к этому участку.

б) Разработать план профилактических мероприятий против сибирской язвы с учетом того, что телята будут поступать в хозяйство в возрасте 10...20 дней из многих хозяйств района, корма грубые и сочные будут местной заготовки, непосредственно в хозяйстве, и концентрированные — завозные.

Примечание. Количество задач на группу или курс и их содержание по усмотрению кафедры может быть изменено с учетом местных условий. Это положение распространяется и на другие болезни. Одна задача рассчитана на 2...3 человека, решают ее студенты самостоятельно. При решении задач нужно пользоваться Ветеринарным законодательством и доступной литературой.

Занятие 3. Диагностика ящура и мероприятия по борьбе с ним

Цель занятия. Оработать методы диагностики ящура; освоить основные принципы противоящурных мероприятий.

Диагностика ящура. Ящур — остропротекающая эпизоотическая болезнь, характерной особенностью которой является то, что она всегда очень быстро распространяется. Поэтому успех противоящурных мероприятий зависит от точности и своевременности постановки диагноза.

Первичный диагноз на ящур, особенно в ранее благополучной местности, часто поставить бывает трудно. Ящур может протекать в виде смешанной инфекции, что особо осложняет его диагностику. Поэтому при диагностике ящура прежде всего необходимо проводить тщательное эпизоотологическое обследование. Особое значение придать при этом изучению хозяйственно-экономических связей данного хозяйства и людей, проживающих в населенном пункте. Очень часто вирус ящура заносит с транспортом, а также люди как механические переносчики. Известны случаи, когда вирус ящура занесли с фруктами и другими продуктами, предназначенными для человека.

При анализе эпизоотических данных учитывают не только неблагополучные по ящурю пункты, имеющиеся в стране, так как вирус может быть занесен в хозяйство за тысячи километров от эпизоотического очага самыми различными способами, прямо не связанными с больными животными.

Особенно трудно проводить дифференциальный диагноз там, где распространен везикулярный стоматит. В этих случаях учитывают, что к везикулярному стоматиту чувствительны лошади, тогда как ящуром они не болеют, и выявление случаев заболевания лошадей помогает в диагностике. Однако нельзя забывать того, что у крупного рогатого скота может быть смешанная инфекция ящура и везикулярного стоматита.

Клинический диагноз при ящуре во многих случаях позволяет окончательно решить вопрос о природе болезни. У крупного рогатого скота при массовом поражении животных в начале заболевания, кроме угнетения, наблюдается повышение температуры тела на 1,5...2,5 °С. У молодняка температура может подниматься до 41 °С. После периода генерализации у животных наблюдается развитие экзантемы. Прежде всего поражения образуются в ротовой полости, на сосках, на не покрытой волосяным кожом копытного венчика, пальцевых мякишей, межпальцевой щели. Бывают поражения также на коже лобного зеркала, у основания рогов. При появлении экзантемы температура, как правило, снижается до нормы. В период острого переболевания в крови повышается количество нейтрофилов при одновременной лимфоцитозии. При появлении в ротовой полости язв наблюдается обильное слюнотечение и отмечается своеобразное причмокивание. При заболевании ящуром всегда нарушается молочная продуктивность. Количество молока уменьшается, и изменяется его качество.

У телят ящур протекает, как правило, в безафтозной форме, очень тяжело, с высокой температурой и нередко через 12...30 ч заканчивается смертью.

У свиней при ящуре чаще имеет место поражение копытца, нередко болезнь сопровождается образованием афт на пяточке. Поражение ротовой полости бывает редко. Свиньи переболевают ящуром легко, как правило, без общих расстройств. Больные животные хромают, в пастьях, где появляются афты, отмечают резкое покраснение и припухание. У взрослых свиней поражения чаще локализируются на подошвенном мякише и в межкопытцевой щели, у молодняка — на копытцевом венчике. При развитии процесса животные не встают и передвигаются только на запястных суставах.

Болеют ящуром и овцы, но у них отмечена неодинаковая чувствительность к разным штаммам вируса.

У овец, как и у крупного рогатого скота, болезнь начинается с подъема температуры (40...41,5 °С), через 3 дня в ротовой полости появляются везикулы и затем афты. Слюнотечение не отмечается. Поражаются также дистальные концы конечностей, в результате наблюдается хромота.

Дифференциальный диагноз ставят комплексным методом. Инфекционный везикулярный стоматит дифференцируют по эпизоотологическим данным и при необходимости ставят биопробу на лошадях. Коровы везикулярным стоматитом искусственно заражаются с трудом и только в язык.

У овец при дифференциальной диагностике необходимо иметь в виду некробактериоз. Отличают его от ящура по эпизоотологическим данным. При некробактериозе поражения ротовой полости встречаются реже и имеют другой характер. При некробактериозе не бывает везикул и афт. Осложняется постановка диагноза при смешанной инфекции. В этом случае прибегают к биопробе и лабораторным серологическим исследованиям.

Иногда бывают затруднения при постановке диагноза в случаях массовых отравлений животных, протекающих с поражением слизистой оболочки ротовой полости.

В решении вопроса при подобных случаях помогают измерение температуры у всех животных стада, сбор анамнеза и обследование мест, где паслись и прогонялись животные.

Для лабораторной диагностики ящура берут стенки афтозных пузырей — эпителий. В одну пробу настригают не менее 10 г эпителия афт, помещают их в стерильный сосуд и заливают 10-кратным количеством 50%-ного раствора химически чистого глицерина на изотоническом растворе натрия хлорида или фосфатно-буферном (рН 7,4...7,6) растворе (на 10 г эпителия афт 100 мл 50%-ного раствора глицерина).

Афты для исследования берут только свежие, еще не лопнувшие, срезают их стерильными ножницами. У крупного рогатого скота афты берут с языка, у мелкого рогатого скота — с беззубого края верхней челюсти и из межкопытцевой щели, а у свиней — с носового зеркала (пяточка). Материал набирают от двух-трех животных. Сосуд должен быть с плотной пробкой, его заворачивают в гигроскопическую вату и помещают в металлический сосуд с крышкой. Набранный материал используют для

определения типа вируса ящура с помощью серологических реакций или реакции нейтрализации.

Мероприятия при ящуре. Ящур всегда имеет тенденцию к быстрому распространению и приносит большой экономический ущерб не только отдельным хозяйствам, но и государству в целом. Все мероприятия по ликвидации ящурного очага и профилактике болезни регламентируются положениями действующей инструкции. Только самое строжайшее выполнение всех положений инструкции может обеспечить быструю ликвидацию эпизоотического очага и предотвратить распространение ящура на другие фермы.

В настоящее время в разных странах применяют различные методы борьбы с ящуром. Сущность этих методов заключается в следующем.

1. Метод убоя и уничтожения (путем сжигания) всех больных и зараженных животных с проведением комплекса зоосанитарных мероприятий. Широко применялся при вспышках болезни в свободных от ящура странах, особенно островных.

В настоящее время этим методом «в чистом виде» пользуются очень редко. Данный метод борьбы с ящуром предусмотрен и у нас в СССР в случаях появления на территории страны экзотического ящура. Этот метод также оправдывает себя при установлении спорадических случаев ящура, возникающих у животных, принадлежащих гражданам. Своевременно принятые меры с полным уничтожением очага предотвращают эпизоотическую вспышку.

2. Метод профилактики ящура, основанный на постоянной вакцинации всех животных поливалентной противоящурной вакциной, в последние годы нашел широкое применение в странах Западной Европы.

3. Метод, включающий комплекс общих ветеринарно-санитарных мероприятий со строгим режимом в благополучной зоне и поголовную вакцинацию при угрозе забора ящура, наиболее рационален, и он положен в основу профилактики ящура у нас в СССР.

В системе противоящурных мероприятий успех во многом будет зависеть от того, насколько правильно определены границы эпизоотического очага, неблагополучного пункта и угрожаемой зоны. Строгих критериев для определения границ эпизоотического очага нет и быть не может, так как в производственных условиях

может встретиться множество различных вариантов. Только тщательный эпизоотологический анализ и хорошее знание положений инструкции помогут правильно решить вопрос.

Контрольные задачи

1. Населенный пункт имеет 100 дворов, где у жителей в индивидуальном пользовании имеется 90 голов крупного рогатого скота, 140 овец, 110 свиней. В одном километре от села расположена молочная ферма, на которой в четырех коровниках, расположенных рядом, но не связанных общим проходом, содержится 600 коров и 70 телят до 4-месячного возраста.

В селе имеются клуб, магазин, кафе-столовая, школа. Вдоль села проходит асфальтированная шоссейная дорога районного значения со средней интенсивностью движения.

Экономические и хозяйственные связи в основном направлены на районный центр, расположенный в 40 км. В сторону районного центра ближайший населенный пункт находится за 10 км, а в противоположную от него сторону — за 6 км.

В декабре на ферме внезапно заболели ящуром 4 коровы, при измерении температуры выявлено еще 6 животных с высокой температурой. Все больные коровы находились в одном дворе. За этими животными ведет наблюдение один скотник, который за 5 дней до этого ездил к своим родственникам, живущим в другой области. В области, где находится хозяйство, ящура нет. В соседней области имеется один неблагополучный по ящуру пункт.

Необходимо:

а) Определить эпизоотический очаг, неблагополучный пункт, угрожаемую зону.

б) Организовать противоящурные мероприятия в коровнике, где обнаружено заболевание.

в) Организовать соответствующие мероприятия на других дворах.

г) Разработать мероприятия по охране молодняка.

д) Решить вопрос, как поступать с молоком.

е) Разработать мероприятия по охране животных, находящихся в личном пользовании граждан.

ж) Определить круг общих карантинных мероприятий.

з) Разработать мероприятия для угрожаемой зоны.

2. В населенном пункте, расположенном в лесистой местности у колхозницы, живущей в крайнем доме, несколько в стороне от села (расстояние 200 м) заболела корова, диагноз был поставлен сразу. Рядом с коровой содержались свиноматка и 4 овцы.

При эпизоотологическом обследовании было установлено, что колхозница недалеко от своего дома обнаружила разрытый бурт картофеля. При этом она взяла для подстилки корове солому, которая была в бурте. При наблюдении было установлено, что бурт был разрыт дикими кабанами, причем был пристрелен один дикий кабан, на «пяточке» у которого обнаружены следы ящурной инфекции.

Необходимо:

а) Разработать комплекс мероприятий по ликвидации ящурного очага.

б) Решить вопрос, что делать с дикими кабанами.

Занятие 4. Лечение больных ящуром животных

Цель занятия. Научиться правильно организовывать лечение ящуром животных.

Общие принципы лечения при ящуре. Ящур поражает весь организм животного и, несмотря на кажущуюся легкость течения болезни, может вызывать тяжелые поражения отдельных органов и даже смерть. При заболевании животных ящуром прежде всего необходимо следить за работой сердца. Слабым животным для поддержания работы сердца рекомендуют давать настойки. Например, широко применяется настойка, изготовленная по следующему рецепту:

Рр:	Настойка валерианы	15,0
	Настойка ландыша	15,0
	Бромистый калий	6,0
	Вода дистиллированная	400,0
М. D. S.	На один прием корове	

Слабым животным рекомендуют выпаивать обрат, добавляя в порцию обрата 200...400 г сахара.

Неизменным условием успешного лечения больных животных является создание хороших условий кормления и содержания. Поить животных нужно вволю хорошей чистой водой. Корм должен быть мягким, сочным, содержащим большое количество витаминов. Выпаивается животным болтушка из отрубей. Животные должны содержаться в чистых, сухих помещениях, на мягкой подстилке.

При поражении ящуром ротовой полости применяют ополаскивание ротовой полости чистой водой, 0,001%-ным раствором перманганата калия, раствором фурацилина (1:5000). Кроме того, применяют раствор (1:1000) флаваридина гидрохлорида (трипафлавина).

При поражении ящуром конечностей особо опасны поражения в виде глубоких гнойных пододерматитов, флегмон пальцевого мякиша и венчика, появление которых обычно предупреждают путем создания хороших условий содержания (сухой пол, мягкая подстилка).

Для обработки конечностей применяют 1%-ный раствор серфата меди, 2%-ный раствор хлорамина, раствор перманганата калия (1:1000). Для смазывания эрозий применяют смесь спиртового раствора йода с глицерином (1:1). Имеется большое количество прописей лечебных ванн. Вот некоторые из них:

Рр:	Флавакридина гидро-	1,0	Рр:	Новокаин	2,0
	хлорид			Анестезин	2,0
	Новокаин	4,0		Сульфат меди	1,0
	Вазелин	100,0		Рыбий жир	20,0
M. f.	мазь			Вазелин	70,0
D. S.	Наружное		D. S.	Наружное	
	Смазывать поражен-				
	ные участки 2 раза в				
	день				

Хорошие результаты получают от применения дегтя в чистом виде и в разных смесях, например в равных частях с рыбьим жиром.

У больных коров всегда резко падает удой (20...75 %). Вымя припухает, увеличивается в объеме, становится болезненным при доении. Кожа вымени краснеет, затем появляются мелкие афты, которые часто сливаются и лопаются, образуя эрозии. Молоко изменяется по составу, из него исчезает лизоцим, оно становится слизистым, приобретает гнилостный запах и горький вкус.

Для профилактики маститов делают новокаиновую блокаду по Башкирову (см. учебник по оперативной хирургии). Своевременное применение блокады позволяет предотвратить маститы.

При поражениях вымени наряду с новокаиновой блокадой применяют мази: пенициллиновую, стрептомициновую, цинковую. Особенно хороший эффект получен от гелиомициновой и кортикоцинковой мазей с новокаином.

Для общей терапии можно применять специфический иммуноглобулин, сыворотку реконвалесцентов. Внутривенно вливают растворы глюкозы с кофеином и гексаметилентетрамином (уротропином).

Особенности лечения молодняка. Лечение молодняка может быть эффективным только до развития типичной картины болезни. Поэтому весь молодняк, находящийся в очаге ящура, необходимо обрабатывать специфическими препаратами — иммунными глобулинами, сывороткой или кровью реконвалесцентов или лактоглобулином (иммунолактоном). Эти препараты предохраняют животных от развития болезни и создают пассивный иммунитет.

Контрольная задача

На молочной ферме содержится 400 молочных коров и 60 телят в возрасте до 4 мес. Вспыхнула эпизоотия ящура, в корм употребляется грубое сено пополам с соломой. В помещении сыро.

Необходимо:

- а) Разработать систему мероприятий, направленных на предупреждение осложненных случаев заболевания.
- б) Составить схему лечения взрослых животных и молодняка.

Тема 5. Диагностика туберкулеза

Цель занятия. Оработать методы диагностики туберкулеза.

Общие сведения о методах диагностики туберкулеза.
Туберкулез — заразная инфекционная болезнь, вызываемая микобактериями туберкулеза, многообразная по происхождению и характеру течения, поражающая различные органы, чаще легкие, кишечник, лимфатические узлы. Болеют туберкулезом все виды сельскохозяйственных животных, дикie животные, птицы и человек. Болезнь распространяется энзоотически.

Изучение туберкулеза животных и птиц, а также разработка мероприятий по ликвидации и профилактике этой болезни определяются не только большим хозяйственно-экономическим значением, но и опасностью этой болезни для человека.

Ввиду того, что туберкулезная инфекция, как правило, у животных протекает хронически и скрыто, важнейшим в системе мероприятий является своевременное выявление зараженных животных и удаление их из стада как возможных источников возбудителя инфекции. На протяжении многих лет основным и весьма надежным методом диагностики являлась аллергическая диагностическая проба. Однако в последние 15...20 лет все чаще и чаще аллергическая проба стала давать «ложки». Стали наблюдаться, с одной стороны, массовые неспецифические реакции на туберкулин, с другой — отмечается снижение аллергической реактивности у животных, зараженных возбудителем туберкулеза.

В последнее десятилетие чувствительность крупного рогатого скота к туберкулину заметно снизилась. Особенно заметное снижение аллергической реактивности отмечается при глазной туберкулиновой пробе. Наблюдающиеся изменения реактивности явились причиной пересмотра методов диагностики туберкулеза у сельскохозяйственных животных и внесения соответствующих изменений в инструкцию и наставления.

В настоящее время ветеринарные специалисты твердо убеждены, что первичный диагноз на туберкулез в ранее бла-

гополучном хозяйстве следует ставить только комплексным методом.

В комплекс диагностических исследований на туберкулез должны входить эпизоотологический, клинический, патологоанатомический и лабораторные методы диагностики, а также аллергическая туберкулиновая проба и серологическая диагностика.

Эпизоотологический метод диагностики

При подозрении на заболевание животных туберкулезом прежде всего проводят эпизоотологическое обследование. Основная цель этого обследования — выявить возможные пути заноса возбудителя в хозяйство, характер течения эпизоотического процесса и степень распространения болезни среди животных. Наиболее частым и опасным путем заноса возбудителя туберкулеза в хозяйство является ввод в стадо зараженных животных.

Для утверждения или исключения такого пути заноса возбудителя необходимо составить список всех имеющихся на данной ферме животных и совершенно точно установить, когда и откуда поступило каждое из них. При наличии индивидуальных карточек на животных этот вопрос решается просто, при отсутствии таких карточек требуется большой и кропотливый труд: путем опроса и сбора документов нужно точно установить происхождение каждого животного. Указанная работа имеет очень важное значение. Введенные животные могут не давать реакцию на туберкулин в момент их ввода в хозяйство и позднее, но быть при этом больными и бактериовыделителями.

Выяснение происхождения каждого животного на ферме дает возможность решить вопрос о первоисточнике туберкулеза, кроме того, указывает на необходимость проведения обследования и в первую очередь тех животных, которые введены в хозяйство. Для исследования используют дополнительно аллергический, клинический, бактериологический методы, а при необходимости производят убой животных с целью патологоанатомического вскрытия и применения других методов посмертной диагностики.

Часто возбудитель туберкулеза заносится на ферму другими видами животных, в том числе и птицей. Среди других видов животных, возможных переносчиков инфекции, необходимо иметь в виду: свиней, собак, кошек, и птиц — кур. Эти животные нередко имеют доступ и ко

иногда, а иногда даже живут в них. Для выяснения роли указанных животных в заносе возбудителя туберкулеза на ферму не требуется особых усилий. Если такие животные бывают в коровнике, нужно установить их принадлежность, происхождение и обязательно исследовать на туберкулез всеми возможными методами.

Проводя эпизоотологическое обследование, необходимо точно знать состав кормов, используемых на ферме, и пути их поступления. Особенно нужно иметь в виду молочную сыворотку и обрат, получаемые с молокозаводов и со сливных пунктов. В случае заноса возбудителя туберкулеза с обратом и сывороткой заболевание обычно начинается у телят и позже уже проникает в дойное стадо.

Источником как человеческого вида возбудителя туберкулеза, так и бычьего могут быть больные туберкулезом люди.

Этот источник возбудителя туберкулеза известен давно, и на этом основании ветеринарные специалисты строго следят, чтобы среди работников ферм не было больных туберкулезом. Однако накопленный опыт убеждает, что этого явно недостаточно, в связи с чем при эпизоотологическом обследовании важно также выяснять вопрос о наличии в данном населенном пункте лиц, больных туберкулезом, независимо от рода их занятий, а также туберкулезных больниц и санаториев.

Возникают случаи заноса на фермы возбудителя туберкулеза из расположенных поблизости туберкулезных санаториев и диспансеров. Чаще всего это происходит за счет скормливания скоту необезвреженных пищевых отходов из этих учреждений, а иногда травы, заготовленной в местах, где прогуливаются туберкулезные больные, а также и через водные источники.

При эпизоотологическом обследовании необходимо учитывать эпизоотическое состояние хозяйства в прошлом. Особое внимание при этом следует обратить на то, как оформлялись документы на проводимые профилактические диагностические исследования, а также на регулярность проведения их, количество исследованных животных и фактическое поголовье на ферме. В настоящее время установлено, что очень часто через 3...4 года после оздоровления хозяйства энзоотии туберкулеза в стаде повторяются за счет молодняка, полученного в период неблагополучия данного хозяйства. При проведении

всей этой работы нельзя забывать о животных, находящихся в личном пользовании рабочих и служащих. Иногда крупный рогатый скот фермы может вступать в контакт с животными, принадлежащими гражданам, поэтому о животных индивидуального пользования необходимо знать все: где и когда они приобретены, как содержались, проходили ли проверки на туберкулез и т. п.

Клинический метод диагностики. Выраженные клинические формы туберкулеза с типичным поражением легких, вымени, кишечника в настоящее время встречаются крайне редко. Несмотря на это, клинический метод диагностики туберкулеза имеет очень важное значение.

Одним из первейших признаков заболевания животного туберкулезом является истощение. Животные, больные туберкулезом, имеющие пониженную упитанность, часто утрачивают способность реагировать на туберкулин. Одновременно с этим они могут иметь открытый туберкулезный процесс и, следовательно, являются очень опасным источником возбудителя инфекции. Поэтому при появлении подозрения на заболевание крупного рогатого скота туберкулезом необходимо провести клинический осмотр всех животных.

Первый этап в этой работе — определение средней упитанности животных, характерной для данного стада. После этого следует выделить всех животных, упитанность которых ниже средней. С каждым животным, имеющим пониженную упитанность, необходимо разобрататься подробно. Прежде всего нужно выяснить причины, обусловившие низкую упитанность, провести полное клиническое обследование. При обследовании особое внимание следует обратить на органы дыхания, пищеварения, вымя, лимфатические узлы, доступные для исследования. При необходимости следует прибегнуть к специальным методам исследования. С этой целью нужно взять пробы для бактериологической диагностики, на пример слизи из места бифуркации трахеи, молока, а иногда мочи и кала. Клинический метод диагностики очень часто помогает решить вопрос о диагнозе, и в то же время с помощью этого метода выявляется опасный источник возбудителя туберкулеза.

Патологоанатомический метод диагностики. При затруднении в постановке прижизненного диагноза подозрительных в заболевании туберкулезом

животных убивают (контрольный или диагностический убий) и проводят патологоанатомическое исследование. На первом этапе стараются обнаружить макроскопически видимые изменения. Исследования начинают с головы. Тщательно обследуют миндалины, подчелюстные и заглочные средние лимфатические узлы. Затем вскрывают лимфатические узлы легких: бронхиальные, средостенные. После этого обследуют ткань легких.

При обследовании органов брюшной полости обращают особое внимание на брыжеечные лимфатические узлы, печень, селезенку, почки. При вскрытии вымени особенно внимательно осматривают наружный паховый лимфатический узел. Осматривая тушу, обращают внимание на состояние плевры, реберных лимфатических узлов, глубокого пахового лимфатического узла.

При окончании вскрытия берут материал для бактериологического и гистологического исследований. При обнаружении видимых поражений материал следует брать из пораженного органа с очагом поражения; если видимых поражений не обнаружено, пробы берут из мест, где чаще встречаются поражения: заглочных средних, легочных (бронхиальные, средостенные), брыжеечных лимфатических узлов, ткани легкого (средние доли). Взятые для гистологического исследования пробы помещают в 10-кратное количество 10%-ного раствора формалина (10 мл 40%-ного раствора формальдегида + 90 мл воды).

Лабораторные методы диагностики. Материал направляют в лабораторию в тех случаях, когда в хозяйстве, благополучном по туберкулезу, при вскрытии трупов животных, реагировавших на туберкулин, не обнаруживают специфических для туберкулеза патологоанатомических изменений или они нечетко выражены. Если же туберкулезные поражения тканей и органов характерны, то лабораторные исследования ведут только с целью определения вида возбудителя туберкулеза.

Исследования проводят микроскопическим, бактериологическим и биологическим методами.

Аллергическая туберкулиновая проба. Общие положения об аллергических пробах достаточно полно разобраны в общей эпизоотологии. Положения эти полностью распространяются и на туберкулиновую пробу.

Несмотря на то что аллергическая проба специфична и высокочувствительна, при туберкулезе нередко имеют

место парааллергические и неспецифические реакции (табл. 3).

Решение вопроса о причинах неспецифических аллергических реакций бывает иногда очень трудным. Ветеринарный специалист аллергическую пробу должен рассматривать как специфическую, и прежде чем говорить о неспецифичности реакций, необходимо провести весь комплекс исследований.

Приведенные в таблице данные не исчерпывают все методы исследований для установления специфичности аллергической пробы и все возможные варианты парааллергии и неспецифических реакций на туберкулин, однако они дают ветеринарному врачу возможность правильно сориентироваться и направить свою дальнейшую работу в нужное русло.

Серологическая диагностика. В ветеринарии на протяжении последних лет проводится интенсивный поиск серологических методов диагностики туберкулеза.

В настоящее время получены и испытываются в разных вариантах туберкулезные антигены, которые применяются в самых различных серологических диагностических реакциях.

Отбор проб для исследования на туберкулез. При отборе проб для исследования на туберкулез учитывают задачу исследования и характер объекта, от которого берут пробы. Если необходимо подтвердить наличие туберкулеза при положительных туберкулиновых реакциях и отрицательных результатах вскрытия, прибегают к исследованию материала, взятого как от убитых, так и от живых животных. От последних пробы берут многократно с разными интервалами. В качестве проб для исследования от живых животных служат молоко, моча, каловые массы, а также истечения из влагалища.

Пробы молока берут из всех четырех долей вымени. Перед взятием пробы вымя обмывают теплой водой с мылом, высушивают стерильной салфеткой, затем протирают соски 70%-ным спиртом. В таком же порядке обрабатывают руки доярки. Первые струйки молока сдаивают отдельно, а затем берут пробу в стерильную посуду из первой и последней порций удоя. Из каждой доли вымени берут не меньше 25 мл молока.

Т а б л и ц а 3. Данные диагностических исследований при туберкулезе, парааллергии и неспецифических реакциях

Исследование	Туберкулез	Парааллергия и неспецифические реакции
Иммунологическое	<p>Удается обнаружить возможный источник возбудителя инфекции: ввод в стадо новых животных, контакт с больными животными или неблагополучным стадом, наличие людей, больных туберкулезом, скормливание непроваренных пищевых отходов или обраты и т. п.</p>	<p>Источник возбудителя инфекции обнаружить не удается. При проведении исследований чаще выделяется одновременно большая группа животных. Неравномерность выделения реагирующих при очередных исследованиях</p>
Клиническое	<p>При клинических исследованиях в стаде выявляются животные с низкой упитанностью. Объяснение этому явлению найти не удается. Иногда обнаруживаются и другие признаки туберкулеза: поражение легких, лимфатических узлов, кишечника, вымени</p>	<p>Клинические признаки заболевания туберкулезом не обнаруживаются</p>
Аллергическая диагностика: кожная проба	<p>1. Аллергические пробы держатся постоянно и при переисследовании показания не изменяются</p> <p>2. Внутрикожная и глазная пробы у большинства животных, дающих реакции, совпадают</p> <p>3. При одновременном введении туберкулина для млекопитающих, птичьего туберкулина и аллергена из атипичных микобактерий наиболее выраженное количество реакций как по качест-</p>	<p>Аллергические реакции отличаются непостоянством</p> <p>Реакции чаще бывают только по одной пробе, преимущественно внутрикожной. Причем в данном стаде эти реакции всегда бывают только по одной пробе — или по внутрикожной, или по глазной</p> <p>Реакции более выражены на птичий туберкулин, еще больше реакций бывает на аллерген из атипичных микобактерий. Все реакции отличаются непостоянством</p>

Исследование	Туберкулез	Парааллергия и неспецифические реакции
Патологоанатомическое Бактериологическое	ву, так и по количеству падает на туберкулин для млекопитающих 4. В конце пастбищного периода при хорошей упитанности животных, насыщенности организма витаминами реакции выражены более четко 5. Реакций положительных на туберкулин для млекопитающих больше, чем сомнительных У значительного числа животных, давших реакцию на туберкулин, удается обнаружить туберкулезные поражения	В летний период при хорошем пастбищном содержании реакции на туберкулин прекращаются Реакций на бычий туберкулин больше сомнительных, чем положительных Туберкулезные поражения обычно отсутствуют, у отдельных животных обнаруживают гнойные очаги в различных органах и тканях Посевы стерильны или выделяются атипичные микобактерии и другая микрофлора
	Выделяется культура микобактерий туберкулеза	

Пробу мокроты собирают у животных с помощью стерильных марлевых салфеток во время кашля, при необходимости кашель вызывают искусственно. Слизь можно собирать с помощью ложки со слизистой оболочки носа или гортани. При невозможности взять мокроту таким методом берут слизь непосредственно из трахеи, используя для этой цели специальный носотрахеальный зонд или проводя трахеотомию.

Пробу мочи берут стерильным катетером в количестве 150...200 мл из мочевого пузыря или в период мочеиспускания.

Пробу кала следует брать из прямой кишки в количестве 30...50 г и помещать в стерильную стеклянную банку с крышкой.

Пробу истечений из влагалища и других полостей собирают стерильной ложкой в количестве 3...5 мл.

После вынужденного убоя или гибели животного в лабораторию направляют кусочки измененных органов и

сваией со свежими, еще неинкапсулированными и не-
обызвествленными поражениями. При отсутствии макро-
скопических, видимых изменений в органах животных,
реактивировавших на туберкулин, в лабораторию для бак-
териологического исследования направляют заглочочные,
бронхиальные, средостенные, паховые, предпозвоночные лимфатические узлы, а также кусочки
средних долей легкого. Материал можно консервировать
10% ным водным раствором глицерина. Срок бактерио-
логического и биологического исследования до 3 мес.

Занятие 6. Мероприятия по профилактике и ликвидации туберкулеза животных

Цель занятия. Научиться организовывать комплекс оздорови-
тельных и профилактических мероприятий.

**Общие принципы организации профилактических и
оздоровительных мероприятий.** Мероприятия по преду-
браждению распространения туберкулеза среди сельско-
хозяйственных животных, кроме общепрофилактических
мероприятий (сбалансированное кормление, комплектование стад здоро-
выми животными, создание хороших зоогигиенических и
ветеринарно-санитарных условий содержания, правиль-
ное использование и т. п.), включают еще и специаль-
ные. Эти мероприятия предусматривают тщательный
учет животных и хозяйств, изучение эпизоотической си-
туации, недопущение к работе с животными лиц, боль-
ных туберкулезом, а также ежегодные плановые диаг-
ностические исследования животных и птиц на тубер-
кулез.

Особо необходимо подчеркнуть, что ценность диагно-
стических исследований — в их массовости. Исследова-
ния скота и птицы на туберкулез производят независимо
от принадлежности животных, т. е. исследуют всех жи-
вотных, находящихся в совхозах, колхозах и других госу-
дарственных и кооперативных хозяйствах, а также в лич-
ной собственности граждан. Если не установлен долж-
ный ветеринарный надзор за вводимыми в хозяйство
животными как в общественном, так и личном пользова-
нии, опасность возникновения туберкулеза возра-
стает.

Сельские, поселковые и городские Советы народных
депутатов обязаны оказывать ветеринарным специалис-

там необходимую помощь в проведении массовых диагностических исследований скота и птицы, находящихся в личном пользовании граждан. В годовых планах профилактических и противоэпизоотических мероприятий обязательно нужно планировать двухразовые исследования крупного рогатого скота на туберкулез. Кратность исследования на туберкулез других видов животных устанавливают ветеринарные специалисты хозяйств при согласовании с районной ветеринарной станцией и ветеринарной лабораторией, в зависимости от эпизоотической обстановки.

Ветеринарные специалисты, кроме организации и проведения ветеринарного надзора за соблюдением требований Ветеринарного устава Союза ССР, обязаны во всех подробностях изучать и знать эпизоотическую и эпидемиологическую ситуацию зоны, где расположены хозяйства.

При постановке окончательного диагноза на туберкулез ветеринарный специалист сообщает об этом руководителю хозяйства, главному ветеринарному врачу района и районной санитарно-эпидемиологической станции.

Ферма, где установлено заболевание, считается неблагополучной по туберкулезу, об этом делается соответствующая регистрация в журнале для записи эпизоотического состояния хозяйства и в отчете по форме № 1-вет.

Затем приступают к составлению плана по ликвидации туберкулеза (плана оздоровительных мероприятий). Этот план составляют комиссионно. Комиссия, возглавляемая государственным ветеринарным инспектором района — главным ветеринарным врачом, при участии ветеринарных специалистов лаборатории, хозяйства, медицинских специалистов разрабатывает конкретные мероприятия.

При необходимости для участия в работе комиссии приглашают научных работников научно-исследовательских ветеринарных институтов, или станций (НИВИ, НИВС), или учебных ветеринарных институтов. Для решения конкретных хозяйственных задач к работе в комиссии обычно привлекают главных специалистов хозяйства, для которого составляют план.

Для успешной работы каждому члену комиссии поручают выяснение отдельных вопросов и определяют сроки для их разработки,

При эпизоотологическом обследовании хозяйства используют различные методы, которые позволяют успешно справиться с поставленной задачей. Когда удается установить источник возникновения туберкулеза, то более предметно можно планировать и проводить мероприятия. Поэтому от того, насколько детально и четко проводится эпизоотологическое обследование, зависят оперативность и эффективность мероприятий.

Разработанный проект плана обсуждается комиссией совместно с администрацией хозяйства, определяются ориентировочная стоимость планируемых мероприятий и источники возмещения материальных и денежных затрат.

Для успешного оздоровления хозяйств от туберкулеза, кроме быстрого выявления больных животных, требуются немедленная изоляция их от здорового скота и уничтожение микобактерий туберкулеза в животноводческих помещениях и на территории ферм. Поэтому в планах предусматривают порядок диагностических обследований скота на туберкулез, их объем, составляют графики туберкулинизаций и указывают, как поступить с реагирующими на туберкулин животными.

Максимально и правильно следует использовать в борьбе с туберкулезом летнее время. Летом есть все условия для вывода скота на круглосуточное содержание на пастбищах (лагерях). Эта мера позволяет организовать и осуществить обеззараживание помещений и территорий вокруг них и тем самым подготовить требуемые условия для предстоящего зимнего содержания скота.

Огораживание неблагополучных ферм, установление строгого ветеринарно-санитарного порядка диктуются экономически-экономическими соображениями, и эти мероприятия обязательно включают в план. Если в плане будут указаны мероприятия вообще, а не конкретно, то их трудно будет выполнить. К примеру, реагирующих на туберкулин животных изолировать. Возникает сразу же вопрос: куда их изолировать? В плане должны быть четко указаны место изоляции животных, срок отправки их на мясокомбинат и т. д.

В плане определяют мероприятия применительно к неблагополучному пункту, касающиеся способа выращивания молодняка, учета движения животных, соблюдения санитарного порядка, проведения дезинфекции животноводческих помещений, выгульных площадок,

инвентаря и другого оборудования, уборки навоза и его обеззараживания, порядка обработки молочной посуды и молока, использования пастбищ и т. д.

Учет проводимых исследований. При хронических инфекционных болезнях, протекающих скрыто, одним из важнейших в системе мероприятий является правильный учет проводимых исследований. Предложено и применяется много различных форм учета, но они часто громоздки, для заполнения требуют очень много времени и не дают ясного представления о положении дел. В настоящее время разработана система учета, которая полностью себя оправдала. Например, внедрена система непрерывного учета результатов туберкулинизации. Вместо заполнения при каждой туберкулинизации ведомостей ветеринарные специалисты хозяйства ведут журнал учета результатов туберкулинизации.

Форма журнала следующая:

№ п/п	Кличка, бирка	Год рождения	Мать	Пол	Дата исследования глазной и интродермальной туберкулинизации			
					1/II 1979 г.		15/III 1979 г.	
					глазная	интродермальная	глазная	интродермальная
I	Роза	1969	Коричневая	Корова	Отрицательная	Сомнительная (5; 34 × × 39)	Отрицательная	Отрицательная

Примечание. В скобках дана характеристика реакции, где перотечности кожи по горизонтали и вертикали, мм.

При таком учете, во-первых, обеспечивается экономия времени специалистов на проведение учета; во-вторых, увеличивается точность учета, исключается путаница в кличках и бирках животных; в-третьих, создаются условия для того, чтобы проследить за поведением данного животного по реакциям на туберкулин в динамике; в-четвертых, видно движение стада, так как учитываются все выбывшие и вновь поступившие животные.

Такая система учета исключает пропуски животных при проведении исследований, позволяет выявлять жи-

животных, которые время от времени дают слабые сомнительные реакции на туберкулин. Опыт показывает, что такие животные часто являются очень опасными источниками возбудителя инфекции.

В случае выбытия животного из стада в журнале делается запись, когда, куда и по какой причине выбыло животное. Если животное отправлено на бойню, указывается результат вскрытия. При поступлении в стадо новых животных их записывают дополнительно с указанием срока прибытия.

Помимо журнала учета результатов туберкулинизации, на каждую проведенную туберкулинизацию составляется акт. Акт — документ юридический, его подписывают не меньше чем три должностных человека. В акте указывается время проведения исследования, способ исследования, характеристика использованного аллергена, порядок исследования и затем подробно освещаются

Скриваний проб и его результаты

№	4 V 1979 г.		25 VI 1979 г.		10 VIII 1979 г.		25 IX 1979 г.		Примечание
	глазная	внутри-кожная	глазная	внутри-кожная	глазная	внутри-кожная	глазная	внутри-кожная	
000	Отрицательная	Отрицательная	Отрицательная	Отрицательная	Отрицательная	Сомнительная (7; 37 × 39)	—	—	14/VIII 1979 г. сдана на мясокомбинат из-за туберкулеза легких

— цифра — толщина кожной складки, два последующих числа — размер

результаты исследования. Всех животных, давших реакцию на туберкулин, включают в акт и дают подробное описание, как развивалась реакция, и ее полную характеристику.

Заканчивают акт предложениями.

Помимо этого, в неблагополучном хозяйстве, районе (по району в целом), лаборатории (по зоне обслуживания) ведут план-график по следующей форме (см. с. 144).

План-график заполняют также по принципу непрерывности. Вначале планируется срок только одного исследования. Когда исследование выполнено, в план-гра-

Хозяйство (ферма)	Дата исследования	Обследовано				Дата исследования	Обследовано			
		Всего	Реагировало				Всего	Реагировало		
			положительно	сомнительно	отрицательно			положительно	сомнительно	отрицательно
Совхоз "Смена" Ферма "Восточная"	10/VIII 1979 г. 20/VIII 1979 г.	200 150	— 1	1 —	199 149	25/IX 1979 г. 5/X 1979 г.	200 149	— —	— —	200 149

фик вносят количество исследованных животных и результат. Такая система учета позволяет не только учитывать результат, но и видеть, как развивается эпизоотический процесс в стаде. Одновременно видна степень охвата животноводческих ферм исследованием.

Предлагаемые формы учета облегчают работу ветеринарных специалистов, увеличивают точность учета и тем самым обеспечивают правильность и эффективность противотуберкулезных мероприятий.

Контрольные задачи

1. Совхоз имеет пять ферм, изолированных друг от друга. На ферме № 1 имеются три коровника, в двух из них содержится 400 коров, в третьем находится родильное отделение и содержится молодняк до 4-месячного возраста. На ферме два года назад установили туберкулез. За это время 150 выбывших коров заменены телками. При каждой проверке коров на туберкулез выделяется 10...15 животных, реагирующих на туберкулин.

На ферме № 2 содержится 200 коров. Здесь выделение реагирующих на туберкулин идет нерегулярно, по 1...3 животных.

На ферме № 3 содержится 400 коров. Эта ферма считается благополучной по туберкулезу.

На ферме № 4 содержат телят с 4-месячного возраста и до перевода в стадо, если они не подлежат отправке на мясокомбинат. Практически это поголовье на туберкулез не проверялось.

Ферма № 5 ранее использовалась как туберкулезный изолятор. Затем все поголовье было сдано на мясокомбинат, помещения остались пустые.

Соседние хозяйства благополучны по туберкулезу.

Необходимо:

а) Разработать план мероприятий по оздоровлению хозяйства в предельно короткие сроки.

б) Принять необходимые меры, чтобы ликвидировать эпизоотический очаг.

	Обследовано				Дата исследования	Обследовано			
	Всего	Реагировало				Всего	Реагировало		
		положительно	сомнительно	отрицательно			положительно	сомнительно	отрицательно
1978	200	1	2	197	25/XII	—	—	199	
1979	149	—	2	147	5.I	—	—	147	
1980					1980 г.				

Молочная ферма совхоза на 400 дойных коров неблагополучна по туберкулезу. На ней систематически выделяются реагирующие на туберкулин животные. В прошлые годы на данной ферме туберкулез был подтвержден патологоанатомически. В последние годы у большинства животных, давших реакцию на туберкулин, изменений, характерных для туберкулеза, не находят.

Необходимо:

а) Составить план исследования на установление причин туберкулиновых реакций.

б) Разработать систему мероприятий по профилактике распространения туберкулеза при условии, что туберкулиновые реакции являются специфическими.

в) Перечислить случаи, когда при положительной туберкулиновой пробе и заражении микобактериями туберкулеза может не быть патологоанатомических изменений.

Племенная ферма крупного рогатого скота, где содержится 100 коров, систематически продает молодняк на племя. После проведения очередной партии животных поступила рекламация, в которой указывается, что проданные животные в количестве 30 % реагируют на туберкулин. При контрольном убое изменений, свойственных туберкулезу, у этих животных не нашли. Перед продажей скот совхоза был проверен на туберкулез, положительных и сомнительных реакций не было. Основное стадо 2 раза в год проверяют на туберкулез, но положительных и сомнительных реакций не было.

После поступления рекламаций провели комиссионную проверку двойной пробой, в частности глазной и внутрикожной. При этом 20 животных дали реакцию на внутрикожное введение туберкулина.

Условия содержания и кормления животных хорошие. Скот содержится на торфяной подстилке.

Необходимо:

а) Разработать план работы по установлению причин положительных реакций на туберкулин.

б) Разработать для совхоза план профилактических мероприятий не дожидаясь окончания решения вопроса о причинах реакций на туберкулин.

в) Решить вопрос, как быть с молодняком, выращенным для племенных целей и подготовленным для продажи.

4. Молочная ферма совхоза имеет 400 коров. При плановой проверке на туберкулез у 22 животных обнаружены реакции на туберкулин. При убое всех животных, давших реакцию, туберкулезных изменений в органах не обнаружили. Исследование показало, что ферма в течение трех месяцев брала пищевые отходы из туберкулезного санатория, которые скармливались животным без обезвреживания.

Необходимо:

а) Разработать систему профилактических мероприятий для данной фермы.

б) Выяснить, какой вид возбудителя туберкулеза здесь возможен и какие особенности данной инфекции у крупного рогатого скота.

Занятие 7. Диагностика бруцеллеза

Цель занятия. Овладеть методами диагностики бруцеллеза; научиться правильно оценивать различные методы диагностики в общем комплексе диагностических исследований.

Значение клинко-эпизоотологического метода диагностики. Распространение бруцеллеза у сельскохозяйственных животных наносит экономический ущерб дальнейшему развитию животноводства, но самое главное, что эпизоотические очаги бруцеллезной инфекции среди животных представляют большую опасность для людей в связи с тем, что человек заражается бруцеллезом только от животных.

Диагностика бруцеллеза у животных представляет определенную трудность, так как очень часто болезнь протекает латентно, без явных клинических признаков. Кроме того, клинические признаки при бруцеллезе могут имитировать многие другие заболевания. Поэтому, несмотря на необходимость комплексного подхода к постановке диагноза на бруцеллез, основными методами диагностики этой болезни остаются лабораторные.

Клинко-эпизоотологический метод диагностики бруцеллеза в свою очередь имеет также немаловажное значение, поскольку эпизоотологический анализ дает возможность своевременно заподозрить появление в стаде зараженных бруцеллезом животных, выявить эпизоотические очаги, определить пути заноса и распространения возбудителя болезни.

При проведении эпизоотологического обследования прежде всего обращают внимание на изучение эпизоотической ситуации по бруцеллезу. Выявляют все имеющиеся неблагополучные фермы в момент обследования

и отмечают их на карте. Устанавливают, где были раньше неблагополучные пункты, когда они оздоровлены и каким методом. Особое внимание обращают при этом на животных, которые находятся в личных хозяйствах граждан. При обследовании конкретных ферм необходимо определить, как происходит формирование стада, точно выяснить, откуда и когда поступали животные на ферму, откуда поступают животные в личные хозяйства граждан, характер хозяйственно-экономической связи этого хозяйства с другими, наличие на его территории пищевых предприятий. Кроме того, выясняют источники снабжения хозяйства кормами, порядок использования пищевых отходов.

При обследовании фермы особое внимание обращают на наличие в стаде абортных плодов, яловости, бурситов и других клинических признаков, причиной которых может быть бруцеллезная инфекция, уточняют возраст абортных плодов. Путем сопоставления результатов эпизоотологического анализа выясняют особенности разных видов бруцелл, их избирательную патогенность к определенным видам животных, учитывают при этом возможность заражения животных нетипичным для них видом бруцелл. В соответствии с этим должна быть учтена и опасность заноса возбудителя бруцеллеза определенного вида.

Особое значение придают выяснению происхождения каждого животного в стаде. Этот вопрос имеет исключительное значение. Бруцеллез, как уже указывалось, может протекать латентно. При таком течении болезни животные часто не дают серологических реакций. Однако и при латентном развитии инфекционного процесса животные могут быть источниками возбудителя. Анализ материалов о каждом животном в отдельности даст возможность выявить эти скрытые источники возбудителя инфекции. Если то или другое животное поступило из хозяйства, которое в прошлом было неблагополучным по бруцеллезу, такое животное следует рассматривать как возможный источник возбудителя инфекции, брать его на учет и подвергать всестороннему изучению.

Серологическая диагностика. Для серологической диагностики бруцеллеза применяются следующие диагностические реакции: 1) реакция агглютинации (РА) и ее различные модификации (ПРА, реакция агглютинации

на фильтровальной бумаге, РБТ, КП и др.); 2) реакция связывания комплемента (РСК) и ее модификация (РДСК); 3) реакция иммуофлюоресценции.

Реакция агглютинации — РА (Райта). РА впервые была предложена в 1897 г. для диагностики мальтийской лихорадки. В настоящее время РА является важным диагностическим тестом при бруцеллезе. Специфические антитела в сыворотке крови при этой болезни появляются уже в первые дни заболевания и сохраняются очень долго. Установлено, что у овец и крупного рогатого скота агглютинины появляются через 5...10 дней после заболевания бруцеллезом. В результате развития инфекционного процесса уровень накопления агглютининов колеблется от очень высоких титров до полного выпадения. Большинство авторов считает, что накопление агглютининов всегда совпадает с обострением инфекционного процесса, а следовательно, и с усиленным бактериовыделительством. Однако следует иметь в виду, что РА может и выпадать при обострениях бруцеллезного процесса. Так, например, установлены случаи бруцеллезных абортс у крупного и мелкого рогатого скота при отрицательной РА. Для постановки пробирочной РА берут свежую сыворотку крови. Для взятия проб крови у крупного и мелкого рогатого скота делают пункцию яремной вены.

Мутные сыворотки, с плесенью, гемолизом, загнившие к исследованию непригодны. Законсервированные сыворотки остаются пригодными для исследования в течение 15...30 дней. Для постановки РА с сыворотками крови крупного рогатого скота, лошадей, верблюдов, свиней и собак используют фенолинизированный изотонический раствор хлорида натрия (0,5 % фенола и 0,85 % хлорида натрия), при исследовании сывороток крови овец и коз — 5%-ный, а оленей — 10%-ный раствор поваренной соли на дистиллированной воде. В нашей стране РА ставят в четырех пробирках, в которых сыворотку крови свиней, овец, коз, оленей и собак разводят 1 : 25, 1 : 50, 1 : 100 и 1 : 200, а сыворотку крови крупного рогатого скота, лошадей и верблюдов — 1 : 50, 1 : 100, 1 : 200 и 1 : 400.

Для РА используется стандартный фабричный антиген, имеющий концентрацию бруцелл в 1 мл 10 млрд.

У животных, сыворотки крови которых дали сомнительную реакцию, проводят повторное исследование че

рес 3-4 нед. При повторных сомнительных результатах исследования в благополучных по бруцеллезу хозяйствах животных признают здоровыми, а в хозяйствах, где наличие бруцеллеза доказано, животных с такими результатами РА — зараженными.

Пластинчатая реакция агглютинации — ПРА (реакция Хеддльсона). ПРА является специфической реакцией. Ею можно выявить агглютинины уже в первые дни заболевания. Реакция проста и удобна в постановке, результат получается немедленно. Инструкцией рекомендуется применять ПРА для исследования на бруцеллез мелкого рогатого скота и оленей.

Реакция агглютинации на фильтровальной бумаге. Эта реакция пригодна для быстрой проверки животных в стаде и является ориентировочным тестом. Реакцию можно ставить с сывороткой крови и со свежим молоком.

При исследовании сыворотки крови в пробирку (лучше пробирки Флоринского) наливают последовательно 0,2 мл изотонического раствора хлорида натрия, 0,2 мл исследуемой сыворотки крови и 0,2 мл цветного антигена для кольцевой реакции с молоком. Смешивают и затем одну каплю смеси наносят на сухую фильтровальную бумагу.

При исследовании молока берут в пробирку 2 мл свежего молока, добавляют 0,2 мл того же антигена. Хорошо смешивают и ставят на 1 ч в водяную баню или термостат при 37°C. После этого каплю раствора наносят на фильтровальную бумагу.

При отрицательной реакции капля бывает равномерно окрашена, при положительной — окрашен только центр капли, а вокруг него появляется бесцветная зона.

Розе бенгал тест (РБТ). Это РА на пластинке с применением бенгальской розовой краски в кислой среде. Названная реакция в настоящее время широко применяется в ряде стран (Франция, США, Англия и др.). Реакция, по отзывам ряда специалистов, обладает исключительно высокой специфичностью. С помощью этой реакции выявляется Ig G-1. Техника постановки реакции очень проста и доступна в любых условиях. На предметное стекло наносят каплю (0,03 мл) исследуемой сыворотки крови и рядом такую же каплю (0,03 мл) специального антигена. Обе капли стеклянной палочкой тщательно перемешивают в течение 4 мин, после чего

учитывают реакцию методом просмотра. При положительном результате хорошо просматривается комкование (агглютинация) бруцелл. По данным зарубежных исследователей, эта реакция более чувствительна, чем пробирочная РА, и по точности приближается к РСК.

Кольцевая реакция с молоком (КР). Кольцевая реакция с молоком была предложена Флейшхауером в 1937 г. Сущность реакции состоит в том, что при наличии в молоке специфических агглютининов происходит скучивание окрашенного антигена, образующийся агглютинат адсорбируется сливками молока и поднимается с ними вверх, образуя окрашенное кольцо. При этом остальная часть молока обесцвечивается. В случае отрицательной реакции жир (сливки) остается белым, а остальная часть молока окрашена равномерно.

Реакция связывания компонента (РСК). Указанная реакция является высокочувствительной и специфической при диагностике бруцеллеза.

Реакция длительного связывания компонента (РДСК). В последние годы эта реакция широко применяется в практике. Она более чувствительна, чем РСК. Первая фаза РДСК, т. е. связывание компонента в реакции антиген — антитело, проводится при 4 °С в течение 18 ч. Вторая фаза — добавление гемолитической системы — протекает при 37 °С в течение 45 мин.

При получении положительных и сомнительных серологических реакций (РСК, РДСК) необходимо немедленно изъять этих животных из стада и провести весь комплекс исследований. Прежде всего проводят подробный эпизоотологический анализ, клиническое обследование и всесторонние лабораторные исследования.

Взятие материала для исследования. Для бактериологического исследования на бруцеллез берут следующий материал.

1. При наличии аборта — абортированный плод с околоплодными оболочками, а при невозможности, как исключение, — желудок плода, перевязанный с двух сторон; кровь из сердца плода (ее набирают в стеклянную трубку, которую затем запаивают с концов); части паренхиматозных органов (печень, селезенка, легкие); лимфатические узлы; кусочки плодовых оболочек с котиледонами. (Весь этот материал помещают в специальную, водонепроницаемую тару и опечатывают.)

2. При отсутствии аборта — молоко, мочу, кал, выделения из половых путей, гной (у лошадей) из абсцессов, свищей холки и т. п.

3. От животных, убитых с диагностической целью, — паренхиматозные и половые органы, вымя, мочевой пузырь, лимфатические узлы.

Занятие 8. Мероприятия при бруцеллезе

Цель занятия. Научиться организовывать мероприятия по профилактике бруцеллеза; приобрести навыки по ликвидации бруцеллеза

Особенности мероприятий по борьбе с бруцеллезом. Бруцеллез не только приносит громадный ущерб животноводству, но и является чрезвычайно опасной и тяжелой болезнью для человека. Вот почему ликвидация этой инфекции является одной из важнейших задач ветеринарных специалистов.

Принимаемые в стране меры по борьбе с бруцеллезом позволили за последние годы резко сократить диапазон распространения этой инфекции и количество неблагополучных стад. Однако следует помнить особенности этой инфекции, ее латентное, скрытое течение, не всегда понятные пути передачи возбудителя болезни, а следовательно, и широкие возможности для ее распространения. Поэтому ослаблять внимание к мероприятиям по борьбе с бруцеллезом никак нельзя. Однако рассматривать здесь все положения инструкции о мероприятиях по профилактике и ликвидации бруцеллеза животных нет необходимости, целесообразно остановиться только на некоторых из них.

Основными источниками возбудителя бруцеллеза являются зараженные животные, и прежде всего основные «хозяева» данного вида бруцелл. Отсюда вытекает, что занос возбудителя бруцеллеза в благополучное хозяйство, как правило, происходит с зараженными животными или через продукты, полученные от них, например через молоко (обрат), сперму и т. д. Могут быть механические переносчики возбудителя. К ним относятся другие виды животных, предметы и корма, контаминированные возбудителем бруцеллеза, а также обслуживающий животных персонал.

Значит, главная задача по профилактике бруцеллеза — строгая изоляция неблагополучных ферм, исклю-

чение любой возможности выноса возбудителя из эпизоотического очага.

Мероприятия в неблагополучной зоне, т. е. в эпизоотических очагах (неблагополучных фермах, хозяйствах), и в хозяйствах, соседствующих с ними, необходимо проводить по тщательно разработанному плану. План разрабатывается комиссионно. Отдельно составляются планы для благополучных, но находящихся в неблагополучной зоне хозяйств. В этих хозяйствах устанавливают определенный режим содержания животных, определяют целесообразность вакцинации, порядок проведения диагностических исследований и характер ветеринарно-санитарных мероприятий.

Для эпизоотических очагов составляют план оздоровительных мероприятий. Он должен состоять из двух самостоятельных частей. В первой части плана излагают результаты эпизоотологического обследования хозяйства, которое проводится с целью выяснения причин возникновения бруцеллеза в хозяйстве, указывают пути заноса возбудителя, степень пораженности животных стада, интенсивность эпизоотического процесса, время и способ установления диагноза, проводимые диагностические исследования и их результаты. Кроме того, освещают ветеринарно-санитарное состояние хозяйства и его производственно-экономические показатели.

Во второй части плана излагают специальные ветеринарно-зоотехнические и хозяйственные мероприятия. Эта часть плана составляется по ранее описанной форме, как и при других болезнях.

Опыт борьбы с бруцеллезом показал, что строгими ограничительными мероприятиями при вспышке заболевания, например убоем больных и реагирующих животных, многократными исследованиями и вакцинацией скота, не всегда удается ликвидировать инфекцию. Поэтому для ликвидации таких эпизоотических очагов бруцеллеза требуется уничтожение всего поголовья неблагополучной фермы.

Характеристика некоторых других мер борьбы с бруцеллезом. В разных странах мира принимаются свои меры по ликвидации этой инфекции. Суммируя их, можно сказать, что они направлены на своевременное выявление неблагополучных очагов и строгое купирование их путем запрещения вывоза и продажи животных из

неблагополучных зон, продуктов животного происхождения и т. п.

С диагностической целью проводятся серологические исследования всего поголовья, а в ряде стран до сих пор широко применяется вакцинация. Наиболее широкое применение получили вакцины из штамма 19 и 11 В-1. У нас в стране все эти мероприятия определены соответствующими директивными документами.

Контрольные задачи

1 На ферме крупного рогатого скота с поголовьем 450 коров, которые размещены в трех коровниках, абортiroвали в одном из них сразу две коровы. Плоды были выброшены на навозохранилище, дезинфекцию коровника не сделали. При опросе было установлено, что один из скотников купил для себя на базаре в соседней области корову, которую привез на машине. Через 3 дня корова абортiroвала, скотник решил, что причиной аборта была транспортировка животного, и никому об этом не сказал. Уход за этой коровой скотник проводил в той же одежде, в которой работал на ферме.

Необходимо:

а) Составить план исследований для постановки диагноза.

б) Разработать план оздоровительных мероприятий при бруцеллезе.

2 В совхозе имеется четыре молочные фермы, изолированные друг от друга. Поголовье скота на фермах по зоотехническим показателям периодически перегруппировывают. На центральной усадьбе у одного из рабочих хозяйства абортiroвала принадлежащая ему корова. У абортiroвавшей коровы установили бруцеллез. Некогда абортiroвала корова совхоза на центральной ферме. Все животные фермы индивидуального пользования днем содержатся на пастбище, а на ночь их пригоняют домой. Оба аборта произошли на пастбище. Участки пастбищ для общественного и личного скота разные и находятся в двух километрах друг от друга, но часть прогона общая. На этой части прогона оба стада идут одной дорогой, но в разное время.

Необходимо:

а) Составить план эпизоотологического обследования ферм совхоза.

б) Разработать план оздоровительных мероприятий для отдельных хозяйств рабочих совхоза.

в) Составить план оздоровительных мероприятий для центральной фермы.

г) Разработать план оздоровительно-профилактических мероприятий для всего совхоза в целом.

д) Составить план организационно-хозяйственных мероприятий для соседних хозяйств и всех предприятий, имеющих с совхозом хозяйственно-экономические связи.

3 Совхоз имеет молочную ферму на 500 коров, несколько лет неблагополучную по бруцеллезу. Экзоотия бруцеллеза протекает вяло, с периодическими обострениями (во время которых имели место аборт). Все оздоровительные мероприятия в основном сводят

Лись к систематическим исследованиям коров и убою животных, давших положительные или сомнительные реакции. Стадо пополнялось молодняком, выращенным в хозяйстве. В зимнее время содержание коров стойловое, в летнее — пастбищно-стойловое. Вакцинация животных против бруцеллеза не применялась.

Необходимо:

а) Разработать план мероприятий по оздоровлению неблагополучного по бруцеллезу хозяйства без применения вакцин.

б) Составить план оздоровления хозяйства, неблагополучного по бруцеллезу, с применением вакцин, указав в нем сроки оздоровления.

4. В хозяйстве имеется три отары по 1500 овец в каждой. В зимний период содержание отар изолированное. В пастбищный период возможность контактов отар увеличивается, а иногда они смешиваются на пастбище, так как пользуются общими прогонами, водопоем.

При зимнем содержании в одной из отар установлен бруцеллез. Путь заноса возбудителя неизвестен.

Необходимо:

а) Разработать план мероприятий по оздоровлению неблагополучной по бруцеллезу отары.

б) Составить план мероприятий, направленных на охрану благополучных по бруцеллезу отар.

Занятие 9. Диагностика бешенства, мероприятия по борьбе с ним

Цель занятия. Освладеть методикой диагностики бешенства животных; научиться разработке плана мероприятий по профилактике и ликвидации бешенства.

Особенности диагностики бешенства. Эпизоотологическое обследование проводят по общепринятой схеме. При этом особое внимание уделяется выяснению следующих вопросов: 1) когда были зарегистрированы последние случаи бешенства в данной местности; 2) какие виды диких плотоядных животных живут в данной местности и какова их плотность распространения, прежде всего лис, енотовидных собак, волков и др.; 3) были ли случаи нападения животных друг на друга и на людей; 4) какова плотность грызунов; 5) какое количество собак и кошек имеется в данной местности и условия их содержания; 6) ведется ли учет собак и кошек и какой процент охвата их вакцинацией против бешенства.

При изучении клинической картины болезни особенно следует иметь в виду атипичное течение бешенства, или так называемое «лисье бешенство», которое у крупного рогатого скота протекает кратковременно и проявляется

клинически главным образом тимпанией, парезами и параличами.

Лабораторные методы диагностики бешенства имеют исключительно важное значение. Для лабораторной диагностики при жизни животного берут пробы слюны и отпечатки с роговицы (корнеальная проба). Исследование проводят с помощью метода флюоресцирующих антител (иммунофлюоресцирующий метод прямой и непрямой).

После смерти животного для исследования в лабораторию посылают голову или целиком труп. Если животное крупное и послать голову или труп целиком невозможно, извлекают мозг и посылают его упакованным в водонепроницаемую тару.

При взятии материала на исследование необходимо строго соблюдать все меры предосторожности. Работу по взятию материала может проводить только высококвалифицированный специалист. Брать материал можно только при наличии соответствующей спецодежды. Перед началом работы по отделению головы или извлечению мозга надевают поверх халата фартук и нарукавники, на руки — резиновые перчатки (на руках не должно быть никаких повреждений), на ноги — резиновые сапоги, на голову — шапочку, на лицо — двойную марлевую повязку, на глаза — защитные очки. Наряду с этим готовят достаточное количество дезинфицирующих растворов, спиртовой раствор йода, 70%-ный раствор спирта. Следует помнить, что попадание на слизистую оболочку глаз или носа одной капли вирусосодержащего материала уже может быть причиной заражения человека. Очень легко заражается бешенством человек при попадании вируса на кожу лица, кожу кистей рук при наличии там повреждений (зоны повышенной чувствительности).

Проводят комплексное лабораторное исследование с применением гистологического метода с целью обнаружения телец-включений Бабеша—Негри, иммунофлюоресцирующего метода, реакции преципитации в сыворотке и биопробы на сосудах белых мышей.

Получение положительного результата по любому методу диагностики аннулирует все отрицательные результаты, и диагноз считается установленным.

Мероприятия по профилактике и ликвидации бешенства. Эти мероприятия регламентируются инструкцией

и рекомендациями межведомственной методико-ветеринарной комиссии. Основное направление мероприятий сводится к следующим трем положениям.

1. Контроль и регулирование поголовья диких плотоядных животных, особенно поголовья лис и в отдельных зонах енотовидных собак. По рекомендации Международного эпизоотического бюро (1976 г.) в неблагополучной по бешенству местности количество лис не должно превышать 1...2 особи на 10 км².

2. Строгий учет домашних кошек и собак и регламентация условий их содержания.

3. Создание иммунных к бешенству зон. Проведению иммунизации животных против бешенства, особенно в неблагополучных и угрожаемых зонах, в настоящее время придается очень большое значение. Практика убедительно показывает, что поголовная иммунизация собак уже обеспечивает сокращение случаев заболевания бешенством людей и животных.

Однако следует иметь в виду, что пока еще нет в мире вполне надежной вакцины. В разных странах мира применяются для иммунизации: 1) вакцины, приготовляемые из фиксированного вируса Пастера по методам Ферми или Семпля; 2) вакцины эмбриональные, приготовленные из фиксированных вирусов «Флюри» и «Келев»; 3) вакцины тканевые, приготовленные из штамма ЕРА или штамма «Вираб». Полагают, что будущее будет принадлежать тканевым вакцинам.

При определении неблагополучного по бешенству района руководствуются последним случаем регистрации бешенства. Если после последнего случая бешенства прошло меньше двух лет, район считается неблагополучным.

Контрольные задачи

1. На центральной усадьбе совхоза насчитывается 100 дворов. У большинства рабочих и служащих совхоза имеются собаки и кошки, а также сельскохозяйственные животные: крупный и мелкий рогатый скот, свиньи. Почти все собаки имеют свободный доступ на улицу и за ее пределы. Здесь же есть ферма крупного рогатого скота на 400 коров, конюшня, где содержится 20 лошадей.

В период, когда животные находились во дворах, скотник заметил на ферме лису, которая сразу же убежала. Позже лису видели в селе и слышали лай собак и драку животных. Однако труп лисы не обнаружили. Никаких мероприятий против бешенства в данном хозяйстве не проводилось. Последние 15 лет в данной местности бешенства не было.

Необходимо:

а) Разработать систему мероприятий по профилактике бешенства.

б) Составить заявки на необходимое количество препаратов, применяемых с целью предупреждения возникновения бешенства.

2. На ферме крупного рогатого скота имеется 200 коров. Искороче после постановки животных на стойловое содержание заблело 20 коров с явлениями тимпани и сильно выраженного беспкойства. Отдельные животные часто ложились и вставали. Наряду с этим у больных животных наблюдались хриплое мычание, обильное слюнотечение, топот конечностями. Взгляд у больных животных испуганный. Примененное лечение против тимпани эффекта не оказало. Все коровы были прирезаны непосредственно на ферме. На вскрытии никаких выраженных патологоанатомических изменений не обнаружено, только у отдельных животных обнаружены кроноизменения. Местность неблагополучна по бешенству. Сведений о том, что на коров нападали животные, собрать не удалось. Ясно выраженных следов укуса при осмотре больных животных не обнаружено.

Необходимо:

а) Разработать план диагностических исследований.

б) Принять решение, как поступить с мясом, если известен, что холодильника на ферме нет.

в) Разработать план мероприятий по борьбе с бешенством при условии, что некоторые животные заболели бешенством.

3. В районном городе на 50 000 жителей зарегистрированы в течение месяца два случая заболевания бешенством собак и один случай бешенства у кошки. За это время покусано собаками и кошкой 5 жителей города.

Необходимо:

а) Разработать план мероприятий по профилактике бешенства и ликвидации очага инфекции.

б) Составить план эпизоотологического обследования населенного пункта, скомплектовать комиссию по разработке мероприятий и определить основные направления борьбы с бешенством.

Занятие 10. Диагностика болезни Ауески, мероприятия при обнаружении ее у животных

Цель занятия. Овладеть методом диагностики болезни Ауески, научиться планировать мероприятия по профилактике болезни и ее ликвидации.

Методы диагностики болезни Ауески. Болезнь Ауески — острая инфекционная болезнь, вызываемая вирусом. Болеют ею многие виды животных. Болезнь Ауески поражает в виде энзоотий свиней, которые и являются резервуаром вируса в природе. Клинически болезнь проявляется признаками, характерными для воспаления центральной нервной системы.

Диагноз на болезнь Ауески следует ставить на основании комплекса исследований. Это особенно важно по-

тому, что болезнь Ауески часто может протекать в виде смешанной микс-инфекции (с лептоспирозом, листериозом, сальмонеллезом, пастереллезом).

Эпизоотологическое обследование необходимо начинать с выявления первоисточника болезни. Как правило, болезнь начинается со свиней, но вирус заносят в хозяйство или с зараженными свиньями, или с полученными от них продуктами.

При обследовании хозяйства обязательно обращают внимание на поведение мышевидных грызунов, живущих в неблагополучных свинарниках. При вспышке болезни Ауески отмечают гибель грызунов и миграция их из неблагополучного свинарника. Следует также обращать внимание на состояние кошек и собак: эти животные легко заражаются вирусом болезни Ауески, болезнь у них протекает с характерной клинической картиной. Таким образом, проводя эпизоотологическое обследование, прежде всего выясняют состояние хозяйства в прошлом по этому заболеванию, порядок формирования ферм свинопоголовьем, происхождение и характер кормов, наличие на ферме грызунов и их поведение, а также уточняют есть ли в хозяйстве кошки и собаки и нет ли среди них больных.

В литературе имеются указания о том, что возбудителя болезни Ауески могут заносить в хозяйство грызуны. Кроме того, вирус может быть занесен с трупами грызунов (в комбикормах), а также плотоядными животными. Однако последний путь заноса возбудителя имеет ограниченное значение.

Клинический диагноз имеет определенное значение для распознавания болезни, но следует учитывать, что он дает надежные показатели только при классическом проявлении болезни. Последнее бывает далеко не всегда и, как правило, только в начале энзоотии. Надежность клинического диагноза при болезни Ауески зависит от вида и возраста животного. Патологоанатомический диагноз при болезни Ауески малонадежен.

Для окончательного решения вопроса о появлении в хозяйстве болезни Ауески необходимо прибегать к лабораторным исследованиям. Для исследования в лабораторию направляют труп целиком или его части (голову или головной мозг, кусочки легкого, селезенки, печени, семенники). Следует иметь в виду, что вирус болезни Ауески в центральной нервной системе распола-

ается гнездами. Так, например, у крупного рогатого скота он часто обнаруживается только в спинном мозгу в определенных местах, где был зуд. В обычных лабораториях ставят биопробу на молодых кошках или кроликах. В ветеринарно-эпизоотических лабораториях проводят весь комплекс исследований.

Мероприятия по ликвидации и профилактике болезни Ауески. Они регламентированы соответствующей инструкцией, в которой четко определена вся система профилактических и оздоровительных мероприятий.

Выполнение всего комплекса мероприятий гарантирует полное оздоровление хозяйств и дает основание для прекращения вакцинации. Поэтому для каждого неблагополучного хозяйства необходимо иметь конкретный план мероприятий с учетом требований инструкции и реального положения дел в хозяйстве.

Контрольная задача

Свиноферма совхоза расположена в 10 хорошо оборудованных свинарниках, стоящих друг от друга на расстоянии 20 м. На ферме имеется общая кормокухня. Рядом со свинофермой (50 м) расположена птицеферма, где содержатся куры. Фермы разделены высоким забором и никаких контактов не имеют. Однако на той же фермах имеются в большом количестве грызуны, которые систематически мигрируют с фермы на ферму.

На свиноферме среди поросят-сосунов появилась болезнь Ауески одновременно в двух свинарниках. Хозяйство много лет считалось неблагополучным по болезни Ауески, однако последние 3 года случаев заболевания ею не регистрировалось. Система мероприятий была основана на обязательных вакцинациях свиноматок и выполнении общих ветеринарно-санитарных мероприятий. Закрепленных мероприятий и мероприятий по ликвидации очага болезни Ауески не проводилось.

При эпизоотологическом обследовании свинофермы было установлено, что заболели поросята от тех свиноматок, которые перед опоросом не были вакцинированы. Всего таких свиноматок 150. Общее поголовье свиней на ферме (с поросятами-сосунами) 6000.

Необходимо:

- а) Составить план мероприятий по предотвращению потерь поросят и прекращению эпизоотической вспышки болезни Ауески.
- б) Разработать перспективный план полной санации фермы от болезни Ауески.

Занятие 11. Диагностика лептоспироза и мероприятия по борьбе с ним

Цель занятия. Освоить методы диагностики лептоспироза; научиться организации планирования мероприятий по его профилактике, ознакомиться с методикой лечения больных животных.

Диагностика лептоспироза. Распознавание лептоспироза представляет определенные трудности, вот почему диагноз на эту болезнь может быть поставлен только на основе результатов комплексного исследования, включая и лабораторные методы.

При проведении эпизоотологического обследования неблагополучного хозяйства (фермы) необходимо обращать внимание на наличие случаев заболевания лептоспирозом людей, а также учитывать природную очаговость болезни, роль грызунов как резервуара возбудителя, влияние климатических и других природных факторов на появление энзоотии.

Клиническая картина болезни является очень важным фактором в постановке диагноза. Особенно она полезна в тех случаях, когда имеет место смешанная инфекция. Однако всегда следует помнить, что лептоспироз может проявляться клинически неодинаково. Например, часто единственным признаком болезни может быть аборт. Описаны случаи лептоспироза, протекающего с картиной эндометритов, маститов. При наличии клинических признаков, свойственных не только лептоспирозу (аборты, нервный синдром, некрозы кожи, гибель новорожденных и т. п.), необходимо исследование проводить на все инфекционные болезни, имеющие клиническую картину, сходную с лептоспирозной.

Патологоанатомическое вскрытие иногда дает очень хорошие данные, а гистологическое исследование еще больше повышает его ценность. Однако при смешанной инфекции патологоанатомическое вскрытие часто не позволяет поставить точный диагноз, и иногда даже уводит от правильного решения этого вопроса.

Лабораторная диагностика при лептоспирозе крайне необходима. Для лабораторного исследования отправляют свежие абортированные плоды и трупы новорожденных (в зависимости от окружающей температуры возбудитель болезни сохраняется в трупах от нескольких часов до суток). Кровь для микроскопического исследования нужно брать в первые дни болезни (не позже 5...8 сут), а для серологического и бактериологического исследования — лучше после 8-го дня с начала болезни.

В настоящее время разрабатывается аллергический метод исследования с целью диагностики лептоспироза.

В тех случаях, когда использование бактериологического метода невозможно, применяют серологический

метод путем исследования парных сывороток. Для этого берут сыворотку крови у животного 2 раза с интервалом в 10 дней. Если титр антител в сыворотках нарастает, это указывает на то, что процесс в организме активный; если же нарастания титра антител нет, значит, процесс обратный, а следовательно, наличие реакции не связано с данным заболеванием.

Мероприятия по профилактике и ликвидации лептоспироза. Борьба с лептоспирозом требует комплексного подхода, и успех ее зависит от того, насколько полностью предусмотрены все элементы воздействия на экологическую систему в целом. Поэтому нужно, чтобы разрабатываемая система мероприятий состояла по меньшей мере из двух частей, причем первая часть должна быть направлена на предотвращение потерь в животноводстве от отхода больных путем ликвидации острого состояния, недопущения новых случаев заболеваемости, а вторая — должна предусматривать полную санацию хозяйства. Для ее осуществления необходима целая система мер, прежде всего хозяйственных и затем ветеринарно-санитарных.

Система мероприятий регламентирована инструкцией, утвержденной Главным управлением ветеринарии МСХ СССР.

Лечение больных лептоспирозом животных. Лечение при лептоспирозе эффективно в том случае, когда оно проводится в начале болезни и, кроме того, с использованием специфических иммунных глобулинов или гипериммунной сыворотки, антибиотиков и симптоматических методов лечения.

Контрольные задачи

1. В репродуктивной свиноводческой ферме комплекса, где общее поголовье составляет 80 000 свиней, вся технология построена по принципу конвейерной линии. Ежедневно осеменяют 45...50 свиноматок и соответственно происходит 45...50 опоросов. На ферме появилось заболевание лептоспирозом, которое характеризуется массовыми абортными в конце беременности и рождением больных поросят.

Необходимо:

а) Разработать план мероприятий, направленных на прекращение вспышки болезни.

б) Составить план полной санации комплекса от лептоспироза.

2. Стадо в 200 коров находится в летнем лагере на пастбищном содержании. В этом стаде одновременно заболели три коровы, заболевание клинически проявилось резко выраженным угнетением,

высокой температурой тела, снижением удоя в несколько раз, отходом от корма. Местность неблагополучна по лептоспирозу, в прошлом году были случаи лептоспироза на этом же пастбище. В текущем году вакцинации не проводили.

Необходимо:

а) Поставить диагноз, используя все доступные методы диагностики.

б) Назначить лечение больных лептоспирозом животных.

в) Разработать мероприятия по ликвидации вспышки лептоспироза.

г) Составить план профилактических мероприятий с перспективой ликвидации эпизоотического очага.

Занятие 12. Диагностика дерматомикозов, мероприятия по профилактике и ликвидации этих заболеваний

Цель занятия. Овладеть методами диагностики кожных болезней у животных, вызываемых грибами; приобрести навыки по лечению больных дерматомикозами животных; научиться организации оздоровительных и профилактических мероприятий.

Диагностика дерматомикозов. Дерматомикозы — инфекционные болезни кожи, вызываемые грибами дерматофитами и поражающие все виды домашних животных и человека. Возбудителями дерматомикозов являются грибы родов трихофитон, микроспорум и ахорион.

Диагностика дерматомикозов проводится с учетом эпизоотологических и клинических данных, а также результатов лабораторных методов исследования.

Проводя эпизоотологическое обследование по общепринятому плану, особое внимание обращают на условия содержания и кормления животных, степень распространения болезни, характер эпизоотического процесса, возраст и вид пораженных животных.

Клинический метод диагностики дерматомикозов имеет большое значение. Клиническая картина этих болезней настолько характерна, что в большинстве случаев позволяет поставить окончательный диагноз без дополнительных исследований.

При установлении вида гриба — возбудителя болезни решающее значение имеет лабораторное исследование. В обычных производственных условиях чаще ограничиваются микроскопией. При более детальном изучении болезни проводят культивирование возбудителей, определяют характер роста гриба и прочие его свойства.

Материалом для исследования являются волосы, чешуйки, кожные чешуйки с пораженных участков кожи.

подвергавшихся лечению. Материал следует брать с периферии пораженного очага, на границе пораженного и непораженного участков. Волосы берут путем выщипывания пинцетом, а чешуйки и корочки соскабливают скальпелем.

Живые пробы помещают в часовое стекло или в чашку Петри и заливают 10%-ным раствором гидроокиси калия (можно применять и гидроокись натрия). Затем часовое стекло (чашку Петри) ставят на 10...20 мин в жаростат или слегка подогревают, после чего материал разъединяют (расщепляют) препаровальными иглами, необходимое количество его переносят на предметное стекло в каплю 50%-ного раствора глицерина, покрывают предметным стеклом и смотрят под микроскопом. Хорошие результаты дает фазовоконтрастная микроскопия.

Грибы рода трихофитон при микроскопическом исследовании препаратов выглядят в виде прямых гифов мицелия с перегородками, лежащими правильными рядами по длине волоса. Споры одноклеточные, круглые и овальные, расположены муфтами или цепочками у основания волоса.

Грибы рода ахорион обнаруживаются в препарате в виде тонкого мицелия, иногда септированного и широкого, состоящего из прямоугольных клеток с двухконтуриной оболочкой. Споры округлые или многогранные, располагаются цепочками и группами. Кроме спор, в волосе можно видеть пузырьки воздуха в виде черных шарнирных тяжей, а также капельки жира.

Грибы рода микроспорум под микроскопом проявляются в виде округлых одноклеточных, резко преломляющих свет спор, расположенных, как правило, беспорядочно — мозаично внутри волоса и на его поверхности.

Для диагностики микроспории широко применяется флуоресцентный метод. Он основан на свойстве гриба флуоресцировать. Этим же свойством обладают и волосы, пораженные данными грибами. При ультрафиолетовом облучении такие волосы дают ярко-зеленое свечение. Техника исследования очень проста. Животное помещают в темное помещение и освещают источником ультрафиолетовых лучей (лампы типа ПРК-4 и другие со светофильтрами, задерживающими видимую часть лучей и пропускающими ультрафиолетовые лучи). Источник

света помещают на расстоянии 20 см от объекта. Для исследования пригодны животные (материал), которые не подвергались обработке медикаментами. Пораженные волосы дают хорошо видимое свечение. При трихофитии такого свечения не бывает.

Мероприятия по профилактике и ликвидации дерматомикозов. Борьбу с трихофитией животных в настоящее время проводят с применением вакцины ТФ-130 или ЛТФ-130, которую используют в комплексе с общими ветеринарно-санитарными мерами.

Мероприятия при микроспории и парше основаны на проведении общих ветеринарно-санитарных мер, направленных на охрану хозяйств от заноса возбудителя, поддержание общего ветеринарно-санитарного порядка, борьбу с бродячими, бесхозными животными, своевременное выявление больных и подозрительных в заболевании животных, их изоляцию и лечение.

Занятие 13. Диагностика оспы, мероприятия по профилактике и ликвидации болезни

Цель занятия. Ознакомиться с методами диагностики оспы у разных видов животных; научиться организации профилактических и оздоровительных мероприятий при оспе животных.

Диагностика оспы. Диагноз на оспу следует ставить комплексным методом. Вопрос о распознавании оспы чаще решают на основании эпизоотологического обследования хозяйства (фермы) и изучения клинической картины болезни.

При эпизоотологическом обследовании хозяйства (фермы) учитывают особенности оспы у разных видов животных. Например, при оспе у коров необходимо учитывать проведение вакцинации людей.

Клиническая картина болезни при оспе, как правило, очень характерна и поэтому установление диагноза не вызывает сомнений.

Организация профилактических и оздоровительных мероприятий при оспе. Мероприятия против оспы регламентированы инструкцией только для овец. Для остальных видов животных мероприятия разрабатываются с учетом местных условий и основываются на проведении комплекса общих ветеринарно-санитарных и хозяйственных мер.

Контрольные задачи

1 На репродукторной свиноферме совхоза в осенний период при повышенной влажности воздуха в свинарнике появилось заболевание поросят-сосунов с характерными высыпаниями на коже с образованием струпьев (круст). Болезнь стала быстро распространяться. При обследовании установлено, что микроклимат в свинарнике плохой: повышенная влажность, низкая температура воздуха, слабая освещенность. На свиньях обнаружены вши.

Необходимо:

- а) Организовать лечение больных оспой поросят.
- б) Разработать мероприятия по охране других свинарников от оспы.
- в) Составить план мероприятий по ликвидации эпизоотической вспышки оспы.

2 На молочной ферме 200 коров. На сосках у коров, обслуживаемых одной дояркой, появились везикулярные и струпьевидные поражения. Животные беспокоятся при дойке, при осмотре установлено, что соски у них горячие, слегка припухшие.

Необходимо:

- а) Поставить диагноз, при установлении оспы назначить лечение больных коров.
- б) Разработать план мероприятий по профилактике болезни молочных коров фермы и ликвидации эпизоотического очага.

Занятие 14. Диагностика анаэробных инфекций, мероприятия по профилактике и ликвидации этих болезней

Цель занятия. Освоить общие принципы диагностики анаэробных инфекций; научиться организации профилактических и оздоровительных мероприятий при некробактериозе, эмфизематозном карбункуле, брэдзоте и других анаэробных инфекциях.

Диагностика анаэробных инфекций. К ним относятся некробактериоз, столбняк, ботулизм, энтеротоксемия, брэдзот, эмфизематозный карбункул, анаэробная дисинтерия.

При проведении эпизоотологического обследования в случае подозрения на анаэробные инфекции особое внимание обращают на условия содержания, кормления и использования животных. При таких болезнях, как некробактериоз и столбняк, воротами для возбудителя инфекции являются раны. Особенно часто возбудители этих болезней обитают в черноземных или обильно гумусных почвах, и поэтому вызываемые ими заболевания животных чаще встречаются при содержании их в таких почвах. Предрасполагающим фактором является мацерация кожи, возникающая вследствие длительного содержания животных на переувлажненных паст-

бицах. При ботулизме, энтеротоксемии важнейшим элементом в заражении животных является нарушение правил кормления, например скормливание животным недоброкачественных кормов, подвергшихся контаминации возбудителем болезни.

Клиническая картина, наблюдаемая при всех этих болезнях, очень характерна и часто дает полное основание для постановки окончательного диагноза. Однако лабораторный диагноз дает возможность определить ина возбудителя болезни, и поэтому он всегда желателен, а при энтеротоксемии даже необходим.

Для лабораторного исследования необходимо правильно взять материал.

При подозрении на эмфиземагозный карбункул и газозную инфекцию материал для исследования нужно брать из свежего трупа (не позже 12...24 ч, а в теплое время — 6 ч после смерти животного). Если материал взят не сразу после смерти животного, необходимо учитывать, сколько времени прошло с момента его гибели. При наличии крепитирующей припухлости материал можно взять и при жизни животного. В этом случае его берут путем насаживания содержимого припухлости через иглу шприцем или методом биопсии кусочка пораженной ткани длиной 5...6 см и толщиной 0,5...1 см. Витые пробы можно законсервировать путем засолки прокалиенной солью, заливки стерильным вазелиновым маслом или 30 %-ным раствором глицерина.

Если имеются показания на браздот, энтеротоксемию и анаэробную дизентерию, следует брать содержимое кишечника, измененные части стенки сычуга и тонкого отдела кишечника, регионарные лимфатические узлы, кровь из сердца, кусочки паренхиматозных органов. Если труп небольшой и свежий, лучше всего посылать его целиком.

Для исследования на некробактериоз берут свежий материал на границе пораженной и здоровой ткани путем соскоба стерильной ложечкой и скальпелем. Исследовать нужно только свежий материал или взятый сразу же после гибели животного и законсервированный в 30 %-ном водном растворе глицерина.

При ботулизме берут остатки несъеденного корма, выбирая при этом слежавшиеся, затхлые, подмокшие части стога, места, загрязненные почвой, пометом грызунов и птиц; при наличии погибших грызунов и птиц бо-

их трупы. При упаковке проб, направляемых для исследования на болезни, следует учитывать, что токсоплазмоз быстро разлагается под действием солнечного света и высыхания.

Из трупов погибших животных берут содержимое желудка и кишечника. От больных животных следует брать кровь и мочу.

Для исследования на столбняк берут содержимое пробы с кусочками ткани.

Для обнаружения возбудителей анаэробной инфекции в почве и воде пробы берут следующим образом: пробу набирают в стерильную посуду вместе с илом; посуду сначала освобождают от верхнего подсохшего слоя, затем вырезают кусочек ее в виде кубика с длиной сторон 5...8 см и высотой, равной глубине погружения конечности.

В лаборатории, применяя соответствующие методы исследования, определяют вид и тип возбудителя.

Контрольные задачи

1. В июле скот был переведен на более низкий пастбищный участок, где сохранялась сочная зеленая трава. До этого скот пасся на более высоких участках с сухой и грубой травой. На вторые сутки после перегона животных на новый участок пали сразу две лошади. Животные были хорошо развиты, хорошей упитанности. Они не болели. Гибель произошла внезапно, без всяких предвестников. Трупы очень быстро вздулись, окоченение не выражено, оболочка синюшная. Никаких прививок животным не делали. Случаев заболеваний и падежа животных в последние годы не регистрировалось.

Необходимо:

- а) Принять необходимые меры для быстрой постановки диагноза.
- б) Составить план мероприятий, направленных на ограждение оставшихся животных от заболевания и падежа.
- в) Организовать оздоровительные и профилактические мероприятия против эмфизематозного карбункула.
- г) Лошадей после тяжелой работы перевели для отдыха на пастбище с хорошим травостоем, умеренной влажностью. Вскоре среди лошадей началось массовое заболевание. Кожа под щетками, чаще тазовых конечностей, вначале краснела, а затем лопалась. Из трещин обильно выделялся гнойный экссудат с кусками омертвевших тканей (кожа, фасции и другие ткани).

Необходимо:

- а) Организовать лечение животных, больных такими анаэробными инфекциями, как эмфизематозный карбункул и некробактериоз.

б) Принять необходимые меры, чтобы предотвратить заболевание заразившихся животных.

в) Разработать план мероприятий по ликвидации очага эубной инфекции.

3. На репродукторной ферме свиноводческого комплекса установлено заболевание поросят энтеротоксемией. Возбудителем болезни явились клостридии — *Clostridium perfringens*, тип В. Болезнь имела тенденцию к дальнейшему распространению, летальность достигала 100 %.

Необходимо:

а) Составить план мероприятий, осуществление которых может остановить заболеваемость поросят.

б) Организовать лечение больных энтеротоксемией животных.

в) Разработать план мероприятий по оздоровлению фермы свиноводческого комплекса от энтеротоксемии.

Занятие 15. Диагностика пастереллеза и мероприятия по борьбе с ним

Цель занятия. Освоить основные приемы диагностики пастереллеза; научиться организации оздоровительных мероприятий при данной болезни.

Особенности диагностики пастереллеза. Пастереллез — инфекционная болезнь, свойственная многим видам сельскохозяйственных, диких животных и птиц, протекающая чаще остро, с картиной крупозного воспаления легких, обширными отеками подкожной и межмышечной клетчатки и геморрагическими явлениями.

Постановка диагноза на пастереллез всегда представляет определенную трудность. Это связано, во-первых, с тем, что очень часто пастереллез может протекать на фоне вирусной инфекции и таким образом затушевывается клиническая картина основной болезни; во-вторых, могут быть и просто смешанные инфекции вследствие чего получается неспецифическая картина болезни. Вот почему диагноз на пастереллез может быть поставлен на основании комплекса данных, в котором лабораторное исследование является вспомогательным.

Эпизоотологическое обследование хозяйства (фермы) следует проводить по общепринятому плану, не упуская из виду ни одного элемента из схемы обследования. Тщательный эпизоотологический анализ позволяет исключить или, наоборот, заподозрить многие болезни и таким образом направить исследование в нужном направлении.

Клиническая картина болезни при остром течении пастереллеза у всех видов животных достаточно характерна.

риды и помогает решить вопрос о диагнозе. Патолого-анатомические изменения также дают ценные сведения о природе болезни.

Бактериологический диагноз дополняет общие сведения и помогает решить вопрос об окончательном диагнозе.

Для лабораторной диагностики посылают кровь из артерий, трубчатую кость, толстые мазки крови, паренхиматозные органы (или части их), участки инфильтрированной ткани. Материал следует посылать свежий.

Мероприятия по оздоровлению неблагополучной фермы Их разрабатывают с учетом результатов эпизоотологического обследования хозяйства (фермы), конкретных условий его размещения и вида пораженных животных. Наличие эффективных биологических препаратов, а также антибиотиков, обладающих высокой лечебной эффективностью, позволяет быстро купировать и ликвидировать вспышку.

Контрольные задачи

1 На молочной ферме имеется 300 коров. В июле на пастбище внезапно заболели две коровы, одна из них пала, вторую успели вылечить. При вскрытии у обоих животных обнаружили геморрагическую септицемию, студенистые инфильтраты и крупозную пневмонию. Предварительный диагноз — пастереллез.

При эпизоотологическом обследовании ферм установлено, что стадо за 10 дней до вспышки болезни было переведено 50 животных с фермы, на которой уже 2 раза регистрировались вспышки пастереллеза. Последняя вспышка была 6 мес назад. На данной ферме пастереллез не регистрировали.

Необходимо:

- а) Обосновать окончательный диагноз на пастереллез.
- б) Составить план мероприятий, предусматривающих оздоровление фермы от пастереллеза.

2 На свиноводческой ферме имеется четыре свинарника на 3200 свиней. В одном из них появилось заболевание свиней, быстро распространяющееся. Животные переболевают очень тяжело и остро, высокой температурой. У многих животных в области подчелюстного пространства появляются отеки. Перед смертью у больных животных уши, а затем и кожа живота синеют. При вскрытии трупов отмечались геморрагический диатез, отеки в подкожной и субсерозной тканях, воспаление слизистой оболочки желудка.

Необходимо:

- а) Определить направление дальнейших исследований, необходимых для уточнения диагноза.
- б) Организовать лечение животных, больных пастереллезом.
- в) Разработать план оздоровительных мероприятий при пастереллезе и рассчитать потребность в необходимых биопрепаратах.

Тема 2

ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ ЛОШАДЕЙ И СИСТЕМА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРОФИЛАКТИКЕ

Занятие 1. Диагностика сапа, мыта и эпизоотического лимфангита и система мероприятий при этих болезнях

Цель занятия. Овладеть методом диагностики сапа, мыта и эпизоотического лимфангита; освоить способы лечения лошадей больных мытом и эпизоотическим лимфангитом; научиться организации профилактических и оздоровительных мероприятий при сапе, мыте и эпизоотическом лимфангите.

Диагностика сапа, мыта и эпизоотического лимфангита. Диагноз на сап ставят на основании результатов аллергической пробы — офтальмомаллеинизации и клинического обследования, а в необходимых случаях для подтверждения диагноза используют РСК и бактериологический метод.

Диагноз на мыт ставят по клинической картине болезни с учетом эпизоотологических данных и результатов микроскопии мазков.

Диагноз на эпизоотический лимфангит ставят по характеру клинического течения болезни с учетом результатов микроскопии мазков и эпизоотологического обследования хозяйства.

При проведении эпизоотологического обследования особое внимание обращают на неблагополучие местности по той или иной болезни, условия использования животных, возможность контакта животных данного хозяйства с животными из других районов (хозяйств).

При диагностике всех этих болезней важное значение имеет глазная малленовая проба. С помощью этой пробы удастся отличить сап от мыта и эпизоотического лимфангита. Глазная малленовая проба дает возможность выявить не только больных сапом животных, но и зараженных им; указанная проба высокочувствительна и специфична. Однако при сапе, так же как и при туберкулезе, могут быть и неспецифические реакции. В этом случае прибегают к дополнительным исследованиям. Учитывая, что в настоящее время сап на территории СССР как эпизоотия ликвидирован, животных, дающих реакцию на маллен, выбраковывают и уничтожают.

Исследование по РСК на сап применяется у животных, давших положительную реакцию на маллеин; аналогичный результат по РСК получают при наличии активного сапного процесса. Таким образом, эти животные бывают особенно опасны, и их немедленно уничтожают. Кроме того, исследуют по РСК всех животных, которые идут на экспорт, выставки, а также для племенных целей. Однако следует иметь в виду, что РСК дает много неспецифических показателей. Так, например, положительные результаты по РСК бывают у жеребых кобыл, а также у животных, в организме которых развиваются гнойные процессы, не связанные с сапом.

Клиническая картина болезни при сапе, мыте и эпизоотическом лимфангите очень характерна и в большинстве случаев является основой для постановки соответствующего диагноза. В сомнительных случаях вопрос о характере болезни решают с помощью микроскопического исследования. Иногда с целью установления диагноза на указанные выше болезни приходится прибегать к патологоанатомическому и гистологическому исследованию.

При проведении дифференциальной диагностики нужно учитывать возможность смешанных инфекций, когда у животного одновременно протекают сап и эпизоотический лимфангит или сап и мыт и т. д. В последнее время для диагностики эпизоотического лимфангита применяется криптококковый аллерген. В особо трудных случаях с целью распознавания болезни прибегают к этому комплексу исследований, включая биопробу.

Организация профилактических и оздоровительных мероприятий при сапе, мыте и лимфангите. Система мероприятий по сапу и мыту регламентирована соответствующей инструкцией о мероприятиях против сапа, утвержденной МСХ СССР, и циркулярным письмом Главного управления ветеринарии МСХ СССР о мероприятиях по борьбе с мытом лошадей. В этих документах определен комплекс профилактических и оздоровительных мероприятий. На основании их и составляют планы оздоровительных или профилактических мероприятий.

Систему мероприятий по ликвидации эпизоотического лимфангита разрабатывают на основании эпизоотологических данных.

Занятие 2. Диагностика инфекционной анемии, организация профилактических и оздоровительных мероприятий при ней

Цель занятия. Ознакомиться с методами диагностики инфекционной анемии; научиться организации профилактических и оздоровительных мероприятий при ней.

Диагностика инфекционной анемии. Инфекционная анемия — вирусная болезнь однокопытных, характеризующаяся лихорадкой различного типа, поражением сердечно-сосудистой системы, изменениями в крови, ретикулоэндотелиальной системе, непостоянством клинических признаков и в некоторых случаях продолжительным вирусоносительством.

Диагностика инфекционной анемии часто бывает очень трудной, особенно в первичных случаях, когда болеет одно животное. Несколько проще ставить диагноз на инфекционную анемию тогда, когда имеется неблагополучная по этой болезни ферма или группа лошадей, в данном случае ее распознаванию помогает комплексное исследование, и особенно эпизоотологическое обследование.

При проведении эпизоотологического обследования особое внимание обращают на возможные пути заноса возбудителя болезни в хозяйство. Чаще всего вирус инфекционной анемии заносится в хозяйство при вводе зараженных животных или при откомандировании лошадей данного хозяйства на общие работы, выставки, базары и т. п., где бывает скопление лошадей из разных хозяйств, в том числе и неблагополучных по данной болезни. Известно много случаев, когда перезаражение лошадей происходило на лесозаготовках. В летнее время при наличии большого количества кровососущих насекомых распространителями вируса могут быть гематофаги, особенно слепни, которые летают на значительные расстояния. Выясняя обстановку в хозяйстве, анализируют сохранность лошадей за ряд лет, учитывают все случаи гибели их, возраст погибших лошадей, причины гибели. Этот показатель очень важный, так как эпидемия может развиваться медленно, вызывая гибель отдельных, чаще молодых животных, причем картина вскрытия и причины их гибели бывают неясны, и поэтому в документах можно встретить самые неопределенные заключения. При анализе данных эпизоотологиче-

ного обследования очень важно знать, какие болезни овиц и других животных регистрируются в данной местности и в конкретном хозяйстве. При этом обращают внимание на болезни, при которых поражаются респираторные органы, кровь (гемоспоридиозы, лептоспироз и др.), а также болезни, протекающие с лихорадкой (респираторные и т. п.).

При постановке диагноза на инфекционную анемию большое значение придают клиническому исследованию. Наиболее постоянный признак при инфекционной анемии — лихорадка. Она и является первым улавливаемым признаком заболевания животного. Характер лихорадки бывает различным, что зависит от многих, подчас неясных причин. При остром течении болезни лихорадка бывает постоянная, температура высокая, достигает 41 °С и выше и нередко удерживается на этом уровне вплоть до гибели животного. Чаще же лихорадка бывает перемежающегося типа, когда периоды подъема температуры сменяются ремиссиями. Нередко бывает, что утренняя температура выше вечерней. В случаях установления инфекционной анемии в хозяйстве или подозрения на нее обязательно вводится ежедневная двукратная термометрия у всех восприимчивых животных. Это позволяет своевременно выявить подозрительных в заболевании животных и помогает в постановке диагноза.

Наблюдая за животными, обращают внимание на аппетит. При инфекционной анемии очень часто аппетит сохраняется, но, несмотря на это, наблюдается резкая потеря упитанности, что характерно для данной болезни, у животных отмечают быструю утомляемость и слабость, вялость, нередко отмечается шаткость зада, особенно заметная при проводке животного. Однако все эти признаки непостоянны и необязательны. Иногда в лихорадочные периоды упитанность животного может восстанавливаться. Нередко при осмотрах животных обнаруживаются отеки на конечностях, препуции, мошонке, в области подгрудка, живота. При инфекционной анемии всегда имеют место отклонения в работе сердца. Сердечный толчок стучащий, прослушиваются функциональные шумы, отмечается повышенная возбудимость сердца. Это определяется после 100-метровой прогонки животного. Проба легко выполняема и дает хорошие результаты. Для ее проведения подсчитывают у животного пульс за 1 мин в покое, затем прогоняют животное

рысью и сразу же считают пульс. Подсчет ведут за каждые 10 с отдельно. У больных животных отмечают наряду с общим резким увеличением количества сердечных ударов большую разницу в количестве ударов первые и последние 10 с первой минуты.

Клиническая картина при инфекционной анемии весьма непостоянна и в большинстве случаев для диагностики дает немного данных, хотя сбрасывать ее со счетов нельзя.

Более надежные данные получают в результате полного гематологического исследования, особенно если проводить его в динамике.

При диагностике инфекционной анемии определяют скорость оседания эритроцитов, количество эритроцитов и лейкоцитов, количество гемоглобина и выводят формулу белой крови. При оценке результатов исследования крови можно руководствоваться следующими данными (табл. 4).

Таблица 4. Средние показатели крови здоровых и больных инфекционной анемией лошадей

Показатели	Лошади	
	здоровые	больные инфекционной анемией
Гемоглобин	13...14 г/100 мл.	Снижение на 25...45 и более
Эритроциты	5...6 до 9 млн.	Без изменения
Лейкоциты	7000...10000	66...80 за час
СОЭ	45...60 за час	60...75 %
Лимфоциты	28...35%	

Наиболее выраженные изменения в крови наблюдаются сразу после лихорадки.

Существенный вклад в постановку диагноза на инфекционную анемию вносят результаты изучения патологоанатомических и патологогистологических изменений в органах и тканях. Но картина патологоанатомических изменений, как и клиническая картина, бывает непостоянна, она характеризуется множеством вариантов. Однако наиболее типичные патологоанатомические изменения наблюдаются со стороны следующих органов и тканей: слизистые и серозные оболочки бледны, желтушны; лимфатические узлы гиперплазированные, покрасневшие, с кровоизлияниями; селезенка обычно увеличе-

Печень также увеличена, дряблая (иногда, наоборот, плотная), на разрезе имеет рисунок яркой дольчатости с серо-ржаво-коричневым оттенком (мускатность); почки увеличены, дряблы, рисунок сглажен, часто с большими кровоизлияниями; мышца сердца дегенерирована, сердце расширено.

При остром и подостром течении болезни у павших животных на слизистых и серозных оболочках в подслизистой клетчатке, в паренхиматозных органах, кишечнике обнаруживаются множественные кровоизлияния. Кровоизлияния иногда наблюдаются повсеместно, иногда гнездами на отдельных органах и участках, а иногда выражены очень слабо.

Характерные гистологические изменения выражены в печени, почках, селезенке и мышце сердца.

Особенно осложняется постановка диагноза при наличии смешанных инфекций. В данном случае решающими будут являться комплексное исследование и тщательно проведенный эпизоотологический анализ.

Организация профилактических и оздоровительных мероприятий. Мероприятия по профилактике заноса инфекционной анемии в благополучное хозяйство основаны на недопущении заноса возбудителя болезни извне, прежде всего с вновь поступающими лошадьми, а также конюшадьми хозяйства, которые длительное время находились за его пределами. С этой целью проводится профилактическое карантинирование всех вновь поступающих, а также длительно отсутствовавших в хозяйстве лошадей.

При возникновении в хозяйстве заболевания лошадей инфекционной анемией на ферму или отдельную конюшню накладывают карантин, вводят ежедневную двукратную термометрию, всех лошадей делят на 3 группы: здоровые, подозрительные по заболеванию и подозрительные в заражении. Первую группу животных уничтожают, лошадей второй группы исследуют клинически и гематологически. По результатам исследования их переводят в первую или в третью группу. У животных третьей группы ежедневно измеряют температуру. Лошадей этой группы используют на работе внутри хозяйства.

В неблагополучном по инфекционной анемии хозяйстве проводят мероприятия по охране животных от кровососущих насекомых.

Контрольные задачи

1. В зимний период 10 лошадей колхоза работали на районном лесозаготовительном пункте. Весной лошади вернулись в хозяйство. Все они были пониженной упитанности. При осмотре никаких признаков заболевания у животных не обнаружено, и их поставили в общую конюшню. Через 2 мес заболел 3-летний жеребец. У него отмечались угнетение, отказ от корма, повышение температуры до 41,9 °С. Передвигалась больная лошадь с неохотой, походка шаткая, пульс частый, сердечный толчок стучащий.

С лечебной целью больной лошади вводили антибиотики и другие лечебные средства. Был поставлен предположительный диагноз — менингит. На 4-е сутки животное пало.

На вскрытии трупа картина была неопределенной — в разных его участках обнаруживались отдельные точечные кровоизлияния.

Через два дня после гибели жеребца двух лошадей раньше времени вернули с работы по той причине, что они необычно быстро уставали, останавливались, потели, с трудом тянули даже пустые повозки.

Всего на конюшне 40 лошадей, из них 30 рабочих.

Необходимо:

а) Составить план диагностических исследований.

б) Разработать мероприятия по купированию эпизоотического очага до постановки окончательного диагноза.

в) Разработать план мероприятий по ликвидации эпизоотического очага по инфекционной анемии и охране соседних ферм от заноса в них возбудителя болезни.

2. В племенном конном заводе при плановой малленитарной перед постановкой животных на стойловое содержание были выявлены три лошади с положительной реакцией. Было известно, что в пастбищный период 10 лошадей отбивались от табуна и были найдены только через две недели. В данном табуне 200 животных, которые на пастбище контактировали еще с двумя табунами этого конного завода.

Необходимо:

а) Составить план исследований, необходимых для уточнения диагноза.

б) Решить вопрос, как быть с остальными животными до уточнения диагноза.

в) Разработать систему мероприятий, учитывая, что специфичность реакции на маллен подтвердилась.

3. После работы на лесозаготовках в колхоз вернулось 20 лошадей. У 10 из них на разных участках (в области конечности на плечах в местах прилегания хомута, под седелкой) имелись обильно гноящиеся язвы, не поддающиеся лечению мазями и эмulsionами из антибиотиков. Вскоре еще у двух лошадей были обнаружены абсцессы величиной от лесного до грецкого ореха.

Необходимо:

а) Поставить окончательный диагноз, и если диагностирован эпизоотический лимфангит, то исключить все сходные с ним болезни.

б) Организовать лечение лошадей, больных эпизоотическим лимфангитом.

в) Разработать план оздоровительных мероприятий для хозяйства, неблагополучного по эпизоотическому лимфангиту.

а) На колхозной конюшне заболела лошадь в возрасте четырех лет. В последние дни отмечались угнетение, повышение температуры тела, снижение аппетита, появление зевоты. При проводке наблюдения за ней в течение суток отмечалось нарастание угнетения, животное стояло с опущенной головой, не меняя позу, начинало есть, а потом, как бы забывало об этом, стояло с клочком сена во рту. Периоды депрессии сменялись периодами буйства.

Необходимо:

- а) Перечислить возможные болезни, для которых характерна описанная выше клиническая картина, и наметить план проведения обследования с целью постановки диагноза. (Известно, что в совхозе раньше были случаи инфекционного энцефаломиелимита.)
- б) Наметьте план лечения животного, больного инфекционным энцефаломиелимитом (ИЭМ).
- в) Разработать систему профилактических и оздоровительных мероприятий для хозяйства, неблагополучного по ИЭМ.

Тема 3

ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ ЖВАЧНЫХ И СИСТЕМА МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ЭТИХ ПРОФИЛАКТИКЕ

Занятие 1. Диагностика половых болезней жвачных и система мероприятий при этих болезнях

Цель занятия. Научиться методам диагностики трихомонадоза, инфекционного везикулярного вульвовагинита и пустулезного вульвовагинита; овладеть техникой взятия проб слизи для исследования на трихомонады у быков и телок, освоить методы лечения быков, больных трихомонадозом; научиться методам исследования коров на инфекционный и пустулезный вагинит, освоить основные элементы профилактики этих заболеваний и мероприятий при этих болезнях.

Диагностика трихомонадоза. Трихомонадоз — инфекционная болезнь крупного и мелкого рогатого скота. Возбудителем болезни является полиморфный спиралевидный микроорганизм из рода *Campylobacter fetus*. Болезнь проявляется абортами и яловостью, у овцематок — только абортами.

Диагностика трихомонадоза у коров и овец большого труда не представляет. У коров диагноз ставят на основании данных клинико-эпизоотологического обследования, результатов бактериологического исследования абортационных плодов, слизи из шейки матки и влагалища и реакции серологической реакции, в частности РА, с влагалищной слизью.

Эпизоотологический анализ позволяет выявить высокую яловость в стаде, достигающую иногда 60 %. При этом характерно, что животные систематически приходят в охоту с несколько растянувшимся сервис-периодом (чаще повторная течка наступает через 28...32 дни). Через 3...5 перегулов животные нормально оплодотворяются. Вторым проявлением трихинеллеза являются аборт. Они бывают в любом периоде стельности, но максимальное количество абортов приходится на 3...6-месячную стельность. Общее количество абортов в стаде может колебаться в больших пределах, однако, как правило, абортует в стаде не больше 10 % коров. При абортах во второй половине стельности часто наблюдается задержание последа.

При анализе причин яловости и абортов необходимо учитывать, какой метод оплодотворения применяется в данном хозяйстве, сперма от каких быков используется. Если это быки племенной станции и их сперма идет и в другие хозяйства, необходимо провести сравнительный анализ заболеваемости коров и в этих хозяйствах.

При наличии абортов необходимо направлять в лабораторию свежий абортированный плод, плодовые оболочки и околоплодные воды. Материал в лабораторию следует доставлять быстро или в крайнем случае сохранять его при низкой температуре. Всегда нужно помнить, что проникновение возбудителя трихинеллеза в плод — явление вторичное. Аборт происходит в результате нарушения питания плода, поражения плодовой и материнской плаценты. Поэтому в самом плоде возбудителя болезни иногда обнаружить не удастся.

Бактериологическое исследование слизи дает хорошие результаты при остром течении трихинеллеза. Слизь берут из шейки матки с помощью стерильного марлевого тампона. Успех этого исследования зависит от того, как скоро сделан посев на среды. Наиболее надежные результаты получают при посеве слизи на среды прямо в момент ее взятия и при помещении пробирок с посевами в микроаэрофильные условия.

Для серологического исследования берут влажгалинную слизь. Антитела во влажгалищной слизи появляются через две недели после заражения животного трихинеллезом.

В момент проведения лабораторного исследования материала вначале готовят мазки. Обнаружение в мазках из органов или содержимого желудка плода спирально-витого микроорганизма уже дает право ставить предварительный диагноз на вибриоз. В абортироваанном плоде могут быть только патогенные вибрионы.

Большие затруднения бывают при диагностике вибриоза у быков. Это объясняется прежде всего тем, что у них инфекция протекает всегда латентно, без каких-либо клинических признаков. Следовательно, зараженность быка можно установить только специальными исследованиями.

Основанием для подозрения того или иного быка в неблагополучии по вибриозу является установление вибриоза у коров в хозяйстве, где использовалась его сперма для осеменения коров.

Позбудитель вибриоза у быков локализуется в задней части препуциального мешка. До четырех лет быки заражаются вибриозом редко, в этом возрасте они относительно устойчивы, так как у них слизистая оболочка препуциального мешка гладкая, в ней отсутствуют складки и крипты. Быки старше четырех лет очень легко заражаются вибриозом.

Для диагностики вибриоза у быков берут смывы из препуциального мешка, стерильно полученные пробы спермы и смывы со стенок стерильной искусственной вагины. Этот материал и подвергают бактериологическому исследованию. Недостаток этого метода заключается в том, что пробы, как правило, бывают сильно загрязнены посторонней микрофлорой, которая забивает рост плесневого вибриона, и поэтому точность этого метода не превышает 25...30 %.

В последнее время получил широкое распространение метод тест-телок по Адлеру. Этот метод дает возможность выявить все 100 % зараженных быков.

Пробы для исследования указанным выше методом берут следующим образом. Вход в препуциальный мешок моют прокипяченной водой с мылом и насухо вытирают стерильными салфетками. Затем в препуциальный мешок вводят катетер (общая длина которого 90 см, толщина 1 см), предварительно стерилизованный. После этого на вход в препуциальный мешок плотно накладывают

бинт, прижимая стенки препуциального мешка к катетеру. На свободный конец катетера надевают резиновый шланг, второй конец которого смонтирован с колбой, в которой имеется 200 мл стерильного изотонического раствора хлорида натрия с рН 7,5 и температурой 35...38 °С. Колбу с изотоническим раствором поднимают, и жидкость свободно вытекает в препуциальную полость в заднюю ее часть. Исследователь в это время в течение 2...3 мин массирует рукой снаружи заднюю часть препуциального мешка. После этого колбу опускают вниз, и жидкость стекает в колбу. Так берут смыв для исследования.

Взятую пробу разливают в центрифужные пробирки и центрифугируют при 3000 об/мин в течение 20 мин. Затем быстро сливают верхний слой, осадки объединяют и снова центрифугируют при тех же режимах. Когда общее количество осадка будет малым, его хорошо размешивают и вводят обычным путем, как при искусственном осеменении, в шейку матки заведомо здоровой телки (тест-телка). Через каждые 3 дня от телки берут материал из шейки матки для бактериологического исследования в течение 3 нед. Пробы берут с помощью металлической трубки длиной 40 см и диаметром 4 мм с металлическим поршнем, на конце которой помещен тампон. Трубку вводят до шейки матки, а затем в шейку матки вводят тампон. Кроме того, берут из влагалища слизь для исследования. Обнаружение во влагалищной слизи телки вибрионов дает право считать быка, от которого взят материал, зараженным вибриозом.

При вибриозе овец диагноз ставят на основании результатов бактериологического исследования. Для этого в лабораторию посылают абортированные плоды, околоплодные воды и оболочки. У овец единственным признаком вибриоза является аборт, который бывает в последней трети суягности. Количество абортов в стаде в результате вибриоза колеблется в пределах от 10 до 60 и даже 80 % к маточному поголовью. Иногда овцематки после аборта погибают.

Диагностика инфекционного везикулярного и пустулезного вульвовагинитов. Инфекционный везикулярный и пустулезный вульвовагиниты характеризуются поражением влагалища. Возбудителем болезни в первом случае является энтеровирус, во втором — вирус ринотра

тата. При заражении энтеровирусом аборт не бывает, а при заражении вирусом ринотрахеита они возможны.

Диагноз на инфекционный везикулярный и пустулезный вульвовагиниты ставят на основании клинико-эпизоотологических данных. Клиническая картина при этих болезнях очень характерна, что позволяет довольно легко их диагностировать.

При инфекционном везикулярном вульвовагините наблюдаются резко выраженная гиперемия и отечность слизистой оболочки срамных губ и влагалища; при инфляции у животного отмечается болезненность в нижней части влагалища и вокруг клитора, иногда на боковых стенках обнаруживаются многочисленные мелкие, плотные, гладкие темно-красные узелки. Слизистая оболочка влагалища покрыта прозрачной слизью. Животное беспокоится, крутит хвостом, часто принимает позу для мочеиспускания, прогибает спину. При клиническом обследовании, помимо наблюдения за общим поведением животного, руками раскрывают срамные губы и осматривают слизистую оболочку преддверия влагалища.

Пустулезный вульвовагинит (пузырьковая сыпь) является одной из форм клинического проявления инфекционного ринотрахеита. Клиническая картина характеризуется выделением из влагалища гнойного экссудата; слизистая оболочка влагалища припухшая, ярко-красного цвета, по всей ее поверхности равномерно расположены пустулы (гнойные пузырьки) белого или желтоватого цвета, величиной до горошины. На месте лопнувших пузырьков образуются эрозии. У животного наблюдается беспокойство, в начале болезни бывает лихорадка. При постановке диагноза проводят клинический осмотр животного. Характерные клинические признаки позволяют легко поставить диагноз.

При проведении дифференциального диагноза в сложных случаях прибегают к комплексному эпизоотологическому обследованию.

Лечение больных вибриозом животных. Для лечения больных вибриозом животных применяют антибиотики и различные антибактериальные препараты.

Особенно трудную проблему составляет лечение быков. Предложено и применяется большое количество схем лечения, изложенных в специальных наставлениях и рекомендациях.

Контрольные задачи

1. На ферме имеется 200 коров, абортiroвали две коровы. Из плодов выделен возбудитель вибриоза. Осеменение коров искусственное, сперму привозят с племенного предприятия, на котором держится 15 быков.

Необходимо:

а) Разработать план мероприятий по ликвидации энзоотической вспышки вибриоза на данной ферме.

б) Составить схему лечения быков, больных вибриозом, и использования для получения спермы.

2. В отаре, где имеется 1500 овцематок, внезапно абортiroвали 10 маток прямо в кошаре. Был заподозрен вибриоз. Материал поправили в лабораторию. Путь заноса возбудителя в хозяйство неизвестен.

Необходимо:

а) Принять меры по недопущению дальнейших абортов и ликвидации очага инфекции.

б) Разработать план мероприятий по ликвидации энзоотической вспышки вибриоза овец в данной отаре.

Занятие 2. Диагностика паратуберкулеза и система мероприятий при этой болезни

Цель занятия. Научиться методам диагностики паратуберкулеза и проведению оздоровительных и профилактических мероприятий при данной болезни; изучить морфологию возбудителя болезни на музейным микроскопическим препаратам (окрашенным мазкам), ознакомиться с характером патологоанатомических изменений при паратуберкулезе по музейным препаратам.

Диагностика паратуберкулеза. Паратуберкулез — хроническая инфекционная болезнь в основном крупного рогатого скота, характеризующаяся периодической диареей и прогрессирующим исхуданием.

Диагноз на паратуберкулез ставят по результатам клинического, микроскопического, патологоанатомического и гистологического исследований. В неблагополучных хозяйствах зараженных животных выявляют аллергической диагностической пробой и исследованием сыворотки крови по реакции связывания комплекса.

Клиническая картина при паратуберкулезе непостоянна и, кроме того, имеет много общего с другими болезнями, но ее всегда нужно учитывать, так как она дает направление для необходимых исследований. Типичным для клинического паратуберкулеза является пони-

Чаще болеют этой болезнью коровы 3...5-летнего возраста, как правило, в зимнее время, когда условия содержания животных неблагоприятные. У животных отмечается снижение удоя, появляются отеки в области подчрека и подчелюстного пространства, глаза западают, кожа теряет эластичность. Понос вначале перемежающийся, затем становится постоянным, животное непрерывно тужится, позвоночник изгибается. Фекалии жидкие, со слизью, с пузырьками газа, иногда с кровью и резким зловонным запахом. При всем этом у животного выпитит бывает сохранен и температура остается нормальной. По мере развития болезни нарастают общее угнетение животного, вялость. Развивается резко выраженная шилозадость. Слизистые оболочки бледные. К концу болезни аппетит обычно отсутствует, усиливается жажда.

Для уточнения диагноза прибегают к бактериологическому исследованию. Мазки делают из соскобов со слизистой оболочки прямой кишки и из каловых масс, выбирают комочки слизи и раздавливают их между двумя предметными стеклами. Делают не меньше 10 мазков, окрашивают их по Циль — Нильсену.

При отрицательных результатах исследований прибегают к дигностическому убою. На вскрытии при паратуберкулезе всегда характерная картина в тонком отделе кишечника. Подтверждают диагноз исследованием мазков, приготовленных со слизистой оболочки пораженных кишок, и гистологическим исследованием материала.

У большинства животных неблагополучной фермы инфекционный процесс протекает латентно. Клинически и микроскопическими методами выявить таких животных невозможно. Для их выявления применяют аллергическую пробу. Животным, имеющим клинические признаки болезни, аллергическую пробу не ставят. В качестве аллергена используют птичий туберкулин, паратуберкулин, ионин. Аллерген вводят внутрикожно.

Аллергическое состояние у животных развивается вскоре после заражения. Перед появлением клинических признаков у зараженных животных наступает анергия. При паратуберкулезе аллергические реакции менее выражены, чем при туберкулезе. Практическое применение аллергического метода для диагностики паратубер-

кулеза осложняется наличием парааллергических и неспецифических реакций.

Несколько лучшие результаты дает исследование своротки крови по РСК.

Организация оздоровительных и профилактических мероприятий. В неблагополучной по паратуберкулезу зоне в системе профилактических мероприятий предусматривается регулярное проведение диспансеризации с целью контроля за общей резистентностью организма животных, минеральным обменом, уровнем витаминов в их организме. Своевременное применение подкормки минеральными веществами и витаминами обеспечивает высокую резистентность животных к заболеванию.

При появлении болезни в хозяйстве проводят клиническое, серологическое и аллергическое исследование всех животных стада. Клинически больных животных подозрительных в заболевании и дающих аллергическую или серологическую реакцию, направляют на убой, остальных животных через 3 мес обследуют повторно.

В хозяйстве проводят весь комплекс ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на уничтожение возбудителя во внешней среде и исключение возможности выноса его за пределы неблагополучной фермы.

Контрольная задача

На молочную ферму, где содержится 200 коров, после месячного карантинирования дополнительно завезли 50 коров из другой местности. Через месяц совместного содержания у двух коров одной местной и одной завезенной, установили заболевание паратуберкулезом. Обе заболевшие коровы направлены на убой.

Необходимо:

а) Составить план диагностических исследований, направленных на выявление больных паратуберкулезом животных.

б) Разработать план оздоровительных мероприятий для хозяйства, неблагополучного по паратуберкулезу.

Занятие 3. Диагностика респираторных болезней и система мероприятий при этих болезнях

Цель занятия. Научиться эпизоотологическому и клиническому исследованию при группе респираторных болезней; изучить методы диагностики ринотрахеита, вирусной диарей, парагриппа-3, являющейся вирусной инфекцией; овладеть основными принципами лечения болезней животных и организации профилактики при этих болезнях.

Диагностика респираторных болезней. Респираторные болезни (болезни слизистых оболочек) — группа инфекционных, вирусных болезней, протекающих с поражением органов дыхания, пищеварения, слизистых оболочек глаз и влагалища. В эту группу входит несколько самостоятельных болезней, хорошо очерченных нозологически и имеющих специфических возбудителей. К этим болезням относятся ринотрахеит, вирусная диарея, парагрипп-3, аденовирусная инфекция. Закономерным для указанных болезней является то, что они чаще всего протекают в виде смешанной инфекции, осложняя и последовательно заменяя друг друга при наслоении бактериальной, микоплазмозной, кокковой и другой микрофлоры.

Диагноз при этих болезнях очень сложен и может быть поставлен только с использованием всего комплекса исследований.

Эпизоотологическое обследование должно быть направлено на изучение условий возникновения болезни в стаде, интенсивности эпизоотического процесса среди различных возрастных групп животных, тяжести его течения в зависимости от срока начала эпизоотии, условий содержания животных и полноценности их кормления.

Клинический диагноз имеет только вспомогательное значение, хотя он и дает возможность распознавать болезни, относящиеся к этой группе, но без дифференциации отдельных нозологических единиц. Тем не менее изучение клинической картины совершенно необходимо, так как оно дает возможность более точно решить вопрос о природе возникшей болезни, правильно направить лабораторные исследования.

Существенным подспорьем в общем комплексе диагностики респираторных болезней является вскрытие живых и прирезанных животных.

Решающее значение в диагностике названных болезней имеют лабораторные методы исследования. К ним относятся серологические исследования парных сывороток, взятых от одних и тех же животных с интервалом в 10 дней. Нарастание титра антител в сыворотках крови, взятых в разное время, свидетельствует о наличии в организме активного инфекционного процесса, обусловленного данным антигеном.

Выделение и определение вируса — это наиболее точный метод диагностики, который дает возможность поставить этиологический диагноз. Для выделения вируса берут соскобы и смывы с пораженных слизистых оболочек носовой полости, конъюнктивы, влагалища, а при подозрении на диарею — кал из прямой кишки. От павших и убитых животных берут участки пораженной слизистой оболочки кишечника, лимфатические узлы, кусочки паренхиматозных органов. Материал должен быть только свежий. Пробы следует брать небольшие.

Для диагностики вирусной диареи используют гепаринизированную или цитрированную кровь, мезентериальные лимфатические узлы, кусочки различных отделов кишечника, легких, селезенки. Если невозможно сразу залить материал раствором Хенкса с антибиотиками его транспортируют в лабораторию в термосе со льдом.

В особо трудных случаях с распознаванием болезни прибегают к постановке биопробы.

При диагностических исследованиях учитывают возможность смешанной инфекции, поэтому параллельно исследуют материал бактериологически, так как характер секундарной инфекции приходится учитывать при лечении больных животных.

Лечение и лекарственная профилактика. Для профилактики и лечения респираторных болезней крупного рогатого скота применяется сыворотка крови от выздоровевших животных. Сыворотку получают от убойных животных этого же стада, таким образом обеспечивается специфичность ее действия. Существуют разные способы применения сыворотки, например парэнтеральный, аэрозольный и т. п. При наличии возможностей из сыворотки готовят иммунные глобулины, которые и применяют с лечебной целью. Их применяют также в виде аэрозолей или парэнтерально. Лучший эффект всегда получают от аэрозольного применения этих препаратов.

Из лекарственных препаратов применяют антибиотики, сульфаниламиды. Широко применяются аэрозоли лимонной и молочной кислот, этакридина лактата и других лечебных препаратов.

Такие обработки проводятся непосредственно в помещениях, где содержатся животные, при создании в них определенной герметичности на 40...60 мин.

Организация оздоровительных и профилактических мероприятий. Мероприятия против респираторных болезней в основном базируются на выполнении общих ветеринарно-санитарных мер. Они сводятся к охране хозяйства от заноса возбудителя извне, к улучшению условий содержания, кормления и общей ветеринарно-санитарной культуры на фермах. При возникновении болезни требуется строгая изоляция больных животных.

Вопросы специфической профилактики решаются в разных странах мира по-разному. В настоящее время предпочтение отдают применению поливакцин, содержащих до пяти антигенов.

Занятие 4. Методы диагностики катаральной лихорадки овец и система мероприятий при этой инфекции

Цель занятия. Овладеть методами диагностики катаральной лихорадки овец; познакомиться с особенностями течения этой болезни и организацией оздоровительных и профилактических мероприятий.

Диагностика катаральной лихорадки. Катаральная лихорадка овец (блютанг — синий язык) — острая вирусная болезнь овец и крупного рогатого скота. В последнее время катаральная лихорадка зарегистрирована во многих странах мира, в том числе и в странах Европы. На территории СССР эта болезнь не встречается, считается экзотической.

Болезнь распространяется трансмиссивным путем. Установить перезаражение животных через объективную среду и прямым контактом не удалось. В распространении вируса доказана роль мокрецов, в ординарных случаях которых вирус накапливается в высоком титре.

Диагноз на катаральную лихорадку овец ставят на основании клинико-эпизоотологических данных и лабораторных методов исследования.

При эпизоотологическом обследовании отар, неблагополучных по катаральной лихорадке, главное внимание обращают на выявление возможности заноса возбудителя на данную территорию.

Клиническое обследование больных и переболевших животных дает возможность выявить специфические признаки болезни, характерные только для данной инфекции: лейкопения, высокая температура тела, пов-

шенная саливация, гиперемия и воспаление слизистых оболочек, опухание и отек носа, губ, языка, глотки, ротоглоточного пространства, шеи, выпотевание серозного и геморрагического экссудата. Иногда появляются в ротовой полости изъязвления, отмечаются энтериты, сопровождающиеся диареей, воспаление венчика и мягких частей копытца, наблюдается хромота. Животные резко худеют. Имеют место дегенеративные изменения в скелетной мускулатуре.

Лабораторная диагностика основывается на выделении вируса и результатах исследования сыворотки переболевших животных с использованием РСК и РН. Кроме того, применяют люминесцентную микроскопию и биопсию на овцах.

Для вирусологического исследования берут от животного кровь во время лихорадки, ее смешивают с гепарином, цитратом или жидкостью Эдингтона. Из трупов берут кусочки селезенки, лимфатических узлов.

Мероприятия при катаральной лихорадке. Поскольку катаральная лихорадка не встречается на территории нашей страны, то мероприятия в основном заключаются в охране хозяйств от заноса этой инфекции. В случае возникновения катаральной лихорадки будут проводиться самые жесткие меры.

Тема 4

ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ СВИНЕЙ И СИСТЕМА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРОФИЛАКТИКЕ

Занятие 1. Диагностика рожи свиней и система мероприятий по борьбе с ней

Цель занятия. Овладеть методикой диагностики рожи свиней; освоить методику лечения больных; научиться организации профилактических и оздоровительных мероприятий при заболевании свиней рожей.

Диагностика рожи свиней. Рожа свиней — острая инфекционная болезнь, поражающая главным образом молодых животных в возрасте от 3 до 12 мес. Регистрируется рожа повсеместно и является одной из самых распространенных болезней свиней. Возбудитель болезни — *Erysipelothrix rhusiopathiae*.

Диагноз при заболевании свиней рожей ставят на основании эпизоотологических и клинических данных. При необходимости используют патологоанатомическое вскрытие и бактериологическое исследование.

При проведении эпизоотологического обследования прежде всего выясняют условия содержания животных. При переходе на промышленный тип ведения свиноводства животные часто содержатся в помещении без проветривания, поросят отнимают от маток в месячном возрасте. Все это изменяет эпизоотиологию болезни. Например, рожей чаще, чем раньше, стали болеть поросята в полуторамесячном возрасте и свиньи в возрасте старше года, болезнь стала появляться в любой период года.

При эпизоотологическом обследовании учитывают сроки вакцинации животных против рожи, а также их возраст. Если вакцинация животного проведена в возрасте до трех месяцев, иммунитет нестойкий и возможно заболевание.

Клиническая картина при роже свиней в большинстве случаев типична. Заболевание начинается внезапно, у животного резко повышается температура до 42 °С, развивается резко выраженное угнетение, отсутствует аппетит, появляется жажда. Нередко отмечается цианоз конъюнктивит. Пульс частый, дыхание тяжелое, частое. Кожа чаще вначале краснеет, а затем становится синюшной. При крапивнице на коже наблюдаются красные пятна различной, чаще четырехугольной, формы. Летальность при остром течении болезни высокая. При постановке диагноза учитывают результаты применения специфических лечебных препаратов, например гипериммунной сыворотки в комплексе с антибиотиками; эти препараты позволяют оборвать болезнь, в результате этого состояние больного животного быстро улучшается.

Патологоанатомические изменения и бактериологическое исследование позволяют окончательно решить вопрос даже в сложных случаях.

Дифференциальная диагностика рожи свиней и таких сходных с ней по клинической картине болезней, как чума свиней, пастереллез, листериоз, сибирская язва, а также солнечный и тепловой удары, в большинстве случаев не вызывает затруднений.

Лечение при роже свиней. Лечение свиней, больных рожей, проводят специфическими средствами — гиперим-

мунной сывороткой и антибиотиками, а также применяют диетотерапию и симптоматические средства, например сердечные, слабительные и др.

Организация мероприятий против рожи свиней. Мероприятия по профилактике и ликвидации рожи свиней в хозяйствах проводятся в соответствии с действующей инструкцией, утвержденной Главным управлением ветеринарии МСХ СССР. Мероприятия по профилактике рожи свиней основаны на охране благополучных хозяйств от заноса возбудителя инфекции извне, строгом соблюдении ветеринарно-санитарных правил и технологических требований по размещению, уходу и кормлению свиней. В качестве специфического мероприятия предусматривается поголовная профилактическая вакцинация.

При появлении рожи свиней в хозяйстве на ферму накладывают ограничения. Запрещается ввоз и вывоз свиней, вывоз кормов для свиней, которые соприкасались с больными животными.

Больных животных изолируют и лечат, клинически здоровых животных вакцинируют против рожи.

Проводят мероприятия по уничтожению возбудителя болезни во внешней среде.

Задания для самостоятельной работы

1. Окрасить и посмотреть мазки из патологического материала.
2. Изучить систему мероприятий против рожи свиней в неблагополучном хозяйстве.
3. Изучить вакцины, применяемые против рожи свиней, и разработать схему их применения при монопрививках и ассоциированной вакцинации.

Занятие 2. Диагностика классической и африканской чумы свиней и система мероприятий при этих болезнях

Цель занятия. Оработать методику диагностики классической и африканской чумы; освоить систему мероприятий при этих болезнях; ознакомиться с биопрепаратами против чумы и методами их применения.

Диагностика чумы свиней. Чума свиней как классическая, так и африканская относится к особо опасным вирусным, высококонтагиозным болезням.

Возбудители болезни в иммунологическом отношении различны. При африканской чуме переболевание не о

дает иммунитета. Эта болезнь особенно опасна. На территории СССР африканской чумы нет, но опасность заноса ее существует. Поэтому для нашей страны эта чума является экзотической болезнью.

Диагноз на чуму свиней всегда представляет определенные трудности, и поэтому вопрос решается на основании использования всего комплекса методов исследования, применяющихся в диагностике.

Тщательно проводимое эпизоотологическое обследование дает очень ценные данные. При его проведении необходимо прежде всего точно выяснить возможность заноса возбудителя в хозяйство. С этой целью вначале устанавливают условия формирования стада. При этом выясняют, когда и откуда поступали животные в хозяйство. Производят анализ проведенных в хозяйстве вакцинаций. Этой работе следует придавать особое значение, а проведение прививок нужно проверять не только по актам, но и путем выяснения фактического охвата ими поголовья. При анализе проведенных вакцинаций проверяют наличие остатков вакцины по сериям, ее приход и расход по актам; собирают необходимые сведения у работников фермы. Иногда в силу различных причин некоторые животные не подвергаются вакцинации, остаются неиммунными, легко заражаются и заболевают.

Наиболее частым путем заноса вируса в хозяйство являются корма, особенно пищевые отходы. Если пищевые отходы используются в корм животным, необходимо проследить весь их путь от места заготовки до скармливания животным. Следует выяснить, возможна ли утечка этих кормов по пути в хозяйство, например реализация их для свиней, принадлежащих гражданам. Проверяются условия и качество проварки этих кормов, доступ к ним грызунов и птиц.

При обследовании неблагополучного пункта выявляют количество свиней, условия содержания их, источники приобретения животных, находящихся в собственности граждан. Нередко болезнь вначале появляется у животных индивидуального пользования. Поэтому такая проверка имеет важное значение. Она позволяет выяснить, когда и какие проводились вакцинации животных, принадлежащих гражданам, и как поставлен учет животных, процент охвата прививками.

Изучая эпизоотическую ситуацию по чуме, обращают внимание на наличие хозяйственно-экономических связей между хозяйствами, транспортных магистралей, речных и морских портов, аэропортов и железнодорожных станций вблизи хозяйства. Иногда бывает необходимо выяснять, какие пищевые предприятия (рестораны, столовые, буфеты и т. п.) работают на данной территории и куда они реализуют пищевые отходы. Если есть мясоперерабатывающие предприятия, а также другие учреждения, связанные с переработкой сырья животного происхождения, их также обследуют на предмет выявления источников получения сырья, степень обезвреживания сточных вод и выполнения комплекса ветеринарно-санитарных мероприятий.

Ценные сведения можно получить при изучении эпизоотологии вспышки болезни. Известно, что чума может быть только у свиней, болеют ею одинаково все возрастные группы и в любое время года. Кроме того, при чуме наблюдается характерная интенсивность эпизоотического процесса.

Клиническая картина болезни является серьезным подспорьем в постановке диагноза, особенно когда болезнь можно наблюдать сразу у многих животных. В этом случае легко выбрать комплекс наиболее характерных клинических признаков, по которым можно поставить диагноз.

Очень ценные данные для постановки диагноза получают при вскрытии трупов животных.

В большинстве случаев в начале эпизоотической вспышки на основании описанных методов ставят окончательный диагноз. По мере развития эпизоотии ряд признаков чумы стирается, меняется картина эпизоотического процесса, наслаивается секундарная инфекция, в результате чего постановка первичного диагноза в этих случаях встречает ряд трудностей.

Особенно трудно различить классическую чуму от африканской. Дифференцировать эти болезни можно по продолжительности инкубационного периода, течению болезни и другим показателям (табл. 5).

Организация профилактических и оздоровительных мероприятий. Планируя систему иммунизации против чумы свиней, руководствуются эпизоотической обстановкой. Вакцину против чумы свиней обычно используют им

Таблица 8 Дифференциация классической и африканской чумы свиней по основным показателям

Показатели	Чума	
	африканская	классическая
Продолжительность инкубационного периода течения болезни	2...9 дней 3...4 дня	4...6 дней 5...10 дней
Лейкопения	В первый период болезни не наблюдается, а затем прогрессирует от момента повышения температуры тела до смерти	Развивается с периода инкубации
Эозинофилия	Ярко выражена	Не выражена
Содержание бета и гамма-глобулинов	Резко снижается	Повышается
Анемия слизистых оболочек, конъюнктивит	Не наблюдаются	Почти всегда
Патологоанатомические изменения органов: селезенка	В 6...90 % случаев геморрагическая опухоль	Часто краевые инфаркты без сильного увеличения
почки	Застойное полнокровие с интенсивными подкапсулярными кровоизлияниями и геморрагической инфильтрацией почечной лоханки	Бледные с точечными кровоизлияниями
легкие	Серозно-геморрагическая пневмония с ярко выраженным серозным отеком междольковой соединительной ткани	При осложнении пастереллезом крупозная пневмония
печень	Застойное полнокровие с интенсивными кровоизлияниями	Не изменена
желчный пузырь	Острый серозно-геморрагический отек стенки, кровоизлияния и некроз слизистой оболочки	Не изменяется

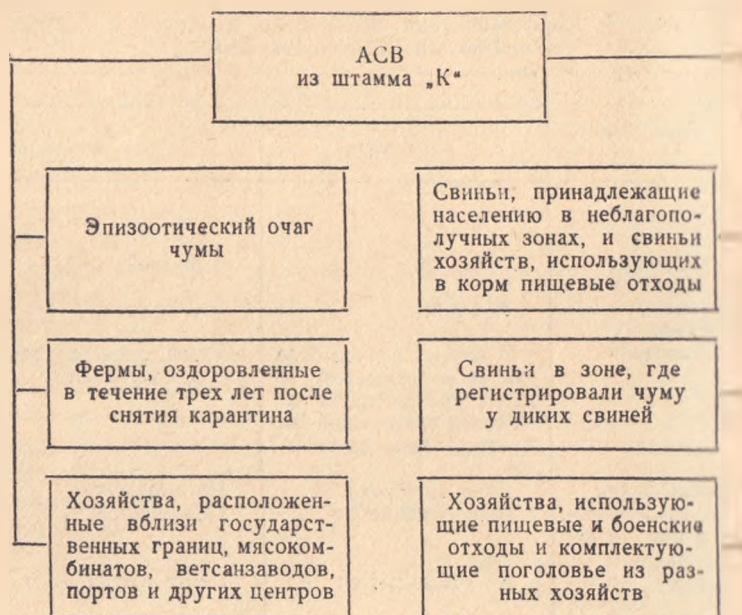


Рис. 21. Объекты, где допускается применение вакцины против чумы

только в эпизоотическом очаге, но и в хозяйствах, которым грозит опасность возникновения чумы (рис. 21).

Занятие 3. Диагностика дизентерии свиней и система мероприятий при этой болезни

Цель занятия. Освоить методику диагностики дизентерии свиней; научиться организации системы мероприятий по профилактике болезни.

Диагностика дизентерии свиней. Дизентерия свиней (кровавый понос, геморрагическая дизентерия) — инфекционная болезнь, возбудителем которой является аэробная спирохета — *Treponema hyodysenteriae*. Вопрос о возбудителе болезни, а особенно об этиологии дизентерии, нельзя считать окончательно решенным.

При постановке диагноза на дизентерию свиней в основном руководствуются эпизоотическими, клиническими и патологоанатомическими данными. Иногда

в качестве вспомогательного метода используют микроскопию.

Эпизоотологическое обследование помогает выявить хозяйства, являющиеся поставщиками зараженных животных. Это особенно четко просматривается в откормочных свиноводческих хозяйствах со сборным поголовьем. В хозяйствах, стационарно неблагополучных по дисентерии свиней, вспышкам болезни, как правило, предшествуют воздействия на животных стресс-факторов: перевозка и переводы животных в другие помещения, перегруппировки, резкая перемена в кормлении и т. п.

Клинические признаки болезни довольно типичны. Болезнь начинается легкой, кратковременной лихорадкой, след за которой развивается понос. Болеют чаще поросята в 8...14-недельном возрасте, однако болезнь нередко наблюдается и у других возрастных групп. При появлении поноса вначале кал неоформленный, мягкий, содержит слизь и кровь. Кровь может быть ярко-красной, когда она только частично смешивается с ослизненными фекалиями, а в тех случаях, когда кровь перемешана полностью с каловыми массами, она может быть желто-красной. Животные быстро худеют, у них западают бока. У одних животных вскоре наступает смерть, у других болезнь принимает хроническое течение. Спонтанное выздоровление бывает редко.

Характерные изменения обнаруживаются при вскрытии трупов. Основные поражения в этом случае наблюдаются в виде дифтеритических пленок в толстом отделе кишечника на слизистой оболочке. В тонких кишках, как правило, изменений не находят. Иногда отмечаются в желудке гиперемия слизистой оболочки и кровоизлияния, в печени обнаруживают дегенеративные изменения.

При микроскопическом исследовании каловых масс и соскобов с пораженной стенки кишки обнаруживают большое количество спирохет.

Дифференцируют болезни свиней, сопровождающиеся расстройством пищеварения, по характеру диареи и другим признакам (табл. 6).

Организация профилактических мероприятий при дисентерии и лечение больных ею свиней. Профилактика дисентерии свиней складывается из ряда общих санитарно-ветеринарных мер, для осуществления которых необходимо: 1) исключить ввоз животных из неблагополучных

Таблица 6. Дифференциальная диагностика болезней свиней,

Болезнь	Восприимчивы к заболеванию	Наиболее часто болеют	Характер диареи	Лихорадка
Дизентерия	Поросята в 3-недельном возрасте и старше	Отъемыши и откормыши	На 2...3-й день кровь + слизь	До поноса
ВГС (вирусный гастроэнтерит)	Все группы свиней	1...10-дневные поросята	Изурительная профузная	Не всегда
Анаэробная энтеротоксемия	Поросята	1...5-дневные поросята	Профузная с кровью	.
Колибактериоз	.	Сосуны, отъемыши	Не всегда	Высокая субфебрильная
Сальмонеллез	.	Отъемыши	.	Переменяющаяся
Диспепсия новорожденных	Новорожденные	1...8-дневные поросята	Изурительная	Отсутствует
Гельминтозы	Молодые животные	Отъемыши и откормыши	Непостоянная	.

Примечание. Знак «+» патологические изменения имеются; знак

Таблица 7. Схема применения

Препарат	Способ применения		С лечебной
	взрослым свиньям	сосунам и тяжелобольным пороссятам	кратность применения
Осарсол	С кормом	С 1%-ным раствором соды индивидуально	2 раза в день 3 дня подряд
Ветдипасфен	.	С питьевой водой индивидуально	1 раз в день 3 дня подряд
Тилан	Парентерально	Парентерально	2 раза в день 3 дня подряд
Трихопол (метронидазол)	Перорально	Перорально	2 раза в день 3 дня подряд
Эмгал	С кормом (группе)	С кормом (группе)	2 раза в день 5...7 дней подряд

сопровождающихся расстройством пищеварения

Кратность	Изменения в желудочно-кишечном тракте			Возбудитель	Основные методы лабораторной диагностики	Эффективные препараты
	Гастрит	Энтерит	Колит			
Анамнотическая	—	—	+	Анаэробная спирохета	Биопроба на свиньях	—
Очень высокая	+	+	—	Вирус	Вирусологическое исследование	Вакцина
Анамнотическая	—	+	—	Клостридий перфрингенс	Бактериотоксикологическое исследование	Вакцина и сыворотка
То же	+	+	—	Энтеропатогенные кишечные палочки	Бактериологическое исследование	Вакцина
Высокая	—	+	+	Сальмонеллы	То же	.
—	+	—	—	—	Биохимическое исследование	—
—	—	+	+	Гельминты	Гельминтологическое исследование	—

••• патологические изменения отсутствуют.

антидизентерийных препаратов

Кратность		С профилактической целью	
сроки повторного применения	доза	кратность применения	доза
Через 5...6 дней	0,001...0,5 г	2 раза в день 3 дня подряд	До 0,4 г
Через 7...8 дней	125...725 мг	1 раз в день 2 дня подряд	60...375 мг
Через 7...10 дней 3 дня подряд	1,25...2,5 мг на 1 кг массы	—	1,25 мг на 1 кг массы
То же	0,25...0,5 г	2 раза в день 3 дня подряд	0,25...0,5 г
—	4...5 кг на 1 т корма	2 раза в день 10 дней подряд	2 кг на 1 т корма

хозяйств; 2) строго соблюдать ветеринарно-санитарные правила и технологию содержания и кормления свиней; 3) не допускать скученности свиней в помещениях выше технологических норм; 4) избегать перегруппировок и перемещений животных; 5) регулярно проводить санацию помещений.

При появлении дизентерии в хозяйстве впервые целесообразно всех животных неблагополучной группы сдать на мясо и провести санацию помещений, где содержались животные неблагополучной группы. В стационарно неблагополучных по дизентерии хозяйствах профилактика основывается на соблюдении общих ветеринарно-санитарных мероприятий и применении специфических лечебных препаратов.

С профилактической и лечебной целью при дизентерии свиней применяют ряд лечебных препаратов, обладающих специфическим действием. Способы применения этих препаратов различным возрастным группам животных неодинаковы (табл. 7).

Задания для самостоятельной работы

1. Изучить методы диагностики дизентерии свиней; ознакомиться с патологоанатомическими препаратами; просмотреть слайды, отражающие клиническую и патологоанатомическую картину болезни.
2. Изучить методы лечения и лекарственной профилактики болезни.
3. Усвоить положения инструкции о мероприятиях по профилактике и ликвидации дизентерии свиней.

Занятие 4. Диагностика инфекционного атрофического ринита (ИАР) и вирусных энзоотических болезней, система мероприятий при этой группе болезней

Цель занятия. Овладеть методами диагностики ИАР, болезни Тешена и других вирусных энзоотических болезней; научиться организации мероприятий по профилактике и ликвидации этих болезней.

Диагностика инфекционного атрофического ринита (ИАР). Инфекционный атрофический ринит протекает с характерными клиническими признаками: истечение серозного экссудата из ноздрей, чихание, слезотечение, позже развивается атрофия верхней челюсти, складчатость кожи. Нередко наблюдаются носовые кровотечения, а при чихании из ноздрей выделяется гной. По мере

развития болезни состояние животного ухудшается, уменьшается аппетит, резко снижается прирост живой массы, появляется криворылость.

При вскрытии убитых и павших животных обнаруживают характерные изменения: на ранних стадиях болезни находят мелкие воспалительные фокусы на слизистой оболочке носовых раковин, кости носовых раковин размягчены, иногда наблюдается припухлость слизистой оболочки носа; при развившемся патологическом процессе наблюдается разрушение костей лабиринта и частично решетчатой кости, поражения могут локализоваться в одной или обеих полостях носа.

Диагноз на ИАР ставят на основании характерных патологоанатомических изменений с учетом клинических и эпизоотологических данных.

Мероприятия по борьбе с ИАР. Мероприятия по профилактике и ликвидации ИАР основаны на строгом выполнении ветеринарно-санитарных правил и технологии кормления, содержания и эксплуатации животных. Важнейшим условием благополучия хозяйства по ИАР является строгий контроль за состоянием здоровья репродукторного стада. Мероприятия по профилактике болезни, основанные только на удалении больных животных, не дают эффекта.

Диагностика болезни Тешена. Болезнь Тешена (энзоотический энцефалит свиней) характеризуется острым течением с поражением центральной нервной системы, сопровождающимся нарушением координации движений, судорожным сокращением мышц туловища, парезами и параличами конечностей.

Диагноз на болезнь Тешена ставят на основании эпизоотологических, клинических и патологоанатомических данных. При возможности проводят лабораторные исследования: выделение и идентификацию вируса, исследование сывороток крови больных и переболевших животных на наличие антител; в особых случаях проводят биологическую пробу.

Для лабораторных исследований от павших и убитых животных берут кусочки мозжечка, продолговатого мозга и поясничной части спинного мозга. Кусочки мозга помещают в 30%-ный глицерин на буферном растворе. Взятый материал, зафиксированный в глицерине, транспортируют в термосе со льдом.

Мероприятия по борьбе с болезнью Тешена. Профилактика этой болезни в благополучных хозяйствах должна строиться на строгом режиме содержания крупных хозяйств по закрытому типу. Особое внимание обращают на благополучие вновь завозимых животных, а также поступающего в хозяйство корма, на ограничение допуска на территорию хозяйства посторонних лиц, транспорта, не связанного с обслуживанием животных. Не допускается контакт животных, принадлежащих гражданам, с животными фермы и устанавливается постоянный ветеринарный надзор за состоянием свиней, находящихся в личном пользовании, и за местами их продажи.

При появлении болезни на неблагополучное хозяйство накладывают карантин и определяют границы угрожаемой зоны. Для хозяйства разрабатывают весь комплекс мероприятий, ограничивающих возможность дальнейшего распространения болезни. Помимо строгой изоляции хозяйства, проводят мероприятия по уничтожению возбудителя болезни во внешней среде, дератизацию и дезинсекцию. В зависимости от производственного направления хозяйства и степени пораженности поголовья проводят или убой всего поголовья с последующей санацией помещений, или убивают больных и подозрительных в заболевании, а остальных вакцинируют.

При организации убоя животных предусматривают меры по исключению возможности распространения вируса.

Организация всех мероприятий проводится в строгом соответствии с положениями инструкции о мероприятиях по борьбе с энзоотическим энцефаломиелитом свиней, утвержденной Главным управлением ветеринарии МСХ СССР.

Диагностика вирусного гастроэнтерита. Вирусный гастроэнтерит — острая инфекционная болезнь свиней всех возрастов, протекающая с картиной изнурительной диареи и сопровождающаяся высокой летальностью среди подсосных поросят.

Диагностика вирусного гастроэнтерита представляет значительные трудности и может быть осуществлена на основании эпизоотологических, клинических и патологоанатомических данных. Из эпизоотологических данных учитывают характерные особенности вирусного гастроэнтерита — поражение животных всех возрастных групп.

зависимо от условий кормления, содержания, времени года и выраженную контагиозность.

Клинически вирусный гастроэнтерит протекает с резко выраженной диареей. При особо тяжелом течении болезни у поросят-сосунов характерной особенностью ее является неэффективность антибиотиков и высокая летальность среди поросят до двухнедельного возраста при нормальной и субнормальной температуре тела. Патологоанатомически вирусный гастроэнтерит характеризуется катарально-геморрагическим поражением желудочно-кишечного тракта.

При постановке диагноза проводят также микробиологическое и вирусологическое исследования. Для этих исследований берут пораженные стенки кишечника и кусочки паренхиматозных органов.

В особо сложных случаях распознавания вирусного гастроэнтерита ставят биопробу на поросятах.

Мероприятия по борьбе с вирусным гастроэнтеритом. Профилактика и меры борьбы при этой болезни основываются на комплексе ветеринарно-санитарных мероприятий, главным звеном которых являются охрана хозяйств от заноса возбудителя болезни, обеспечение свиноподолья полноценными кормами и доброкачественной водой.

При появлении первых случаев болезни необходимо принять меры к купированию очага. Это достигается путем надежной изоляции больных и подозрительных в заболевании животных, улучшения условий содержания и кормления, повышения санитарной культуры.

При широком распространении болезни в хозяйстве хороший эффект дает в общем комплексе мероприятий трехмесячный разрыв в опоросах.

При установлении диагноза на вирусный гастроэнтерит на хозяйство накладывают карантин.

Диагностика везикулярной болезни свиней. Везикулярная болезнь свиней (ВБС) — острая инфекционная болезнь, характеризующаяся образованием везикул на мясчатке, а также губах и деснах, в области венчика, межпальцевой щели, мякишей.

Диагностика ВБС довольно затруднительна из-за сходства этой болезни с ящуром. Диагностируют ВБС на основании эпизоотологических, клинических данных и результатов лабораторных исследований.

Эпизоотологические данные довольно характерны для указанной болезни: болеют свиньи всех возрастов и пород; болезнь очень заразительна; вирус передается при прямом контакте и через зараженные вирусом корма, другие виды животных не болеют. Сезонность заболевания не выражена, летальность не превышает 5 %, гибнут в основном поросята-сосуны.

Клинические данные характеризуются коротким инкубационным периодом (24...72 ч) и течением болезни в двух фазах. Первая фаза болезни длится 48...72 ч и характеризуется общим угнетением животного, высокой температурой тела и образованием везикул на пяточке, деснах, слизистой оболочке рта. Везикулы достигают в диаметре 30 мм, наполнены серозной жидкостью. Подкожная ткань пяточка и языка гиперемирована, припухшая и болезненная. Из ротовой полости выделяется большое количество слюны.

Когда пузырьки начинают лопаться, температура тела снижается до нормы. Вторая фаза болезни характеризуется появлением везикул на конечностях, особенно в области мякишей, межпальцевой щели и венчика. При этом у животного наблюдается хромота.

Лабораторные исследования основываются на выделении и идентификации вируса из содержимого везикул.

Мероприятия по борьбе с везикулярной болезнью свиней. Мероприятия по профилактике болезни сводятся к охране хозяйств от заноса возбудителя болезни извне.

При установлении диагноза на ВВС на хозяйство накладывают карантин и определяют угрожаемую зону. В хозяйствах и мясоперерабатывающих предприятиях, куда поступали свиньи из данного хозяйства за 18 дней до появления в нем болезни, вводятся ограничения.

При появлении болезни впервые в благополучной зоне все свиньи неблагополучной фермы подлежат убою, в хозяйстве проводятся закрепительные мероприятия, направленные на ликвидацию эпизоотического очага.

Если мероприятия организуются без уоя всего поголовья, для хозяйства разрабатывают план конкретных мероприятий, в который включают проведение вакцинации. Вся система мероприятий разрабатывается в строгом соответствии с действующей инструкцией.

Диагностика энзоотической пневмонии свиней. Энзоотическая пневмония свиней — хроническая инфекционная болезнь свиней, характеризующаяся сухим кашлем,

лихорадкой непостоянного типа, лобарным поражением легких.

Диагноз на энзоотическую пневмонию свиней поставить трудно. При диагностике этой болезни необходимо использовать весь комплекс диагностических исследований — детальный эпизоотологический анализ, клинические и патологоанатомические данные и возможные лабораторные (бактериологическое и вирусологическое) исследования.

При постановке эпизоотологического диагноза учитывают наличие источника возбудителя инфекции, энзоотический характер течения эпизоотического процесса, восприимчивость всех возрастных групп свиней с преимущественным поражением молодняка, невосприимчивость к заражению животных других видов, влияние на интенсивность эпизоотического процесса полноценности кормления, условий содержания животных и состояния ветеринарно-санитарной культуры в хозяйстве.

Клинический диагноз ставят с учетом наличия 2...3-недельного инкубационного периода, хронического течения болезни, продолжительного кашля у многих животных, ремитирующего типа лихорадки. Патологоанатомические изменения характеризуются наличием серозно-катаральной пневмонии с локализацией пневмонических очагов преимущественно в верхушечных и сердечных долях легкого. Пораженные участки легких хорошо отграничены от здоровых, часто наблюдается гиперплазия бронхиальных лимфатических узлов.

При бактериологическом исследовании не обнаруживается патогенная микрофлора в пораженных участках. Вирусологические исследования позволяют установить вирусную природу возбудителя.

В особо трудных случаях болезнь диагностируют с помощью биопробы на поросятах.

Мероприятия по борьбе с энзоотической пневмонией. Профилактика энзоотической пневмонии свиней в основном состоит из комплекса ветеринарно-санитарных мероприятий. Прежде всего предпринимается комплекс мер по охране хозяйства от заноса возбудителя извне, из неблагополучных хозяйств.

Необходимо также в системе мероприятий вести строгий контроль за полноценностью кормления животных и состоянием микроклимата. Известно, что сквозняки, повышенная влажность воздуха, загазованность его аммиа-

ком, сероводородом и углекислотой резко снижают резистентность организма животных и способствуют возникновению энзоотии.

Немаловажное значение для профилактики болезни имеет правильное создание групп животных по их возрасту и состоянию упитанности, величине групп. При чрезмерно больших группах свиней — больше 15...20 животных — условия возникновения и развития энзоотии более благоприятные.

При наличии неблагополучия по энзоотической пневмонии свиней на ферме проводят мероприятия, направленные на выявление и удаление животных-вирусоносителей. Особое внимание в этом отношении уделяют репродукторным фермам. Маток-вирусоносителей выявляют по состоянию здоровья помета.

Оздоровление ведут методом изолированного выращивания здорового молодняка и полной заменой стада.

Специфических средств и единой системы мер борьбы с данной болезнью нет.

Контрольные задачи

1. На свиноводческой ферме имеется 4 свинарника, кормокухня и кормосклад. Поголовье свиней колеблется от 12 до 16 тыс. в зависимости от количества сосунов и откормышей. В корм свиньям частично используются пищевые отходы, которые после сбора падают прямо на кормокухню. Среди свиней периодически регистрируются сальмонеллез, болезнь Ауески, пастереллез, рожа. Проводится вакцинация животных, но никакой системы ветеринарно-санитарных мероприятий нет. На ферме, особенно на кормокухне, много грызунов.

Необходимо:

а) Разработать план профилактических мероприятий для хозяйства, неблагополучного по указанным болезням, и стройную систему вакцинации животных.

б) Составить план полной санации фермы от инфекционных болезней.

2. На свиноводческой ферме, где содержится 6000 животных разного возраста, начиная от отъемного, внезапно заболели и пали три поросенка. Ветеринарные специалисты не видели больных животных. При осмотре павших животных установили, что трупы умеренно вздуты, кожа у них в области подгрудка, живота и ушей синюшная. На ферме инфекционных болезней не регистрировалось.

Необходимо:

а) Разработать план проведения исследования для установления диагноза.

б) Составить план мероприятий по борьбе с вспышкой болезни на период до установления окончательного диагноза.

в) Разработать мероприятия по борьбе с чумой, рожей свиней и пастереллезом.

Свиноферма на 5000 животных. На этой ферме проводятся поросят и получают собственный молодняк. Ферма благополучна по инфекционным болезням. Животных планово вакцинируют против чумы и рожи.

Для пополнения племенного ядра завезли 50 свинок отъемного возраста. Последние 15 дней завезенные свинки содержались в общем свиномышнике. Через 1,5 мес у завезенных свинок отметили признаки заболевания инфекционным атрофическим ринитом. Диагноз подтвердился на вскрытии.

Необходимо:

а) Разработать мероприятия по оздоровлению фермы от инфекционного атрофического ринита.

б) Составить план мероприятий по ограждению фермы от заноса инфекционного атрофического ринита в будущем.

4. Хозяйство по откорму свиней на 60 000 животных. Комплексуется поросятами из 5 совхозов. Поросят завозят в хозяйство массой 30...35 кг. Завезенные партии поросят размещают на карантинной ферме. Свиномышник укомплектовывают животными в течение 1-5 дней.

После завоза очередной партии поросят, которые были размещены в одном свиномышнике, через 12 дней были зарегистрированы первые случаи кровавых поносов. К 15-му дню поросята с кровавыми поносами обнаружены во всех станках неблагополучного свиномышника. В других свиномышниках больных не обнаружено.

Необходимо:

а) Составить план мероприятий, предусматривающих уточнение диагноза на дизентерию свиней.

б) Разработать систему мероприятий по ликвидации вспышки дизентерии свиней и профилактики заболевания на будущее.

5. В свиноводческом хозяйстве района, прилегающего к крупному портовому городу, появилось массовое заболевание свиней, сопровождающееся высоким процентом летальности. Хозяйство широко использует в корм пищевые отходы, которые привозит на территорию совхоза из города в необезвреженном виде. Все поголовье свиней планово вакцинируют против рожи, чумы, болезни Ауески.

Общее поголовье животных 10 000, животные размещены в пяти свиномышниках. Кормокухня общая, корма развозят на тележках по рельсам.

По документам все обработки животных проведены, однако перед эпизоотической вспышкой в совхозе произошли изменения в ветеринарном составе.

Необходимо:

а) Составить план мероприятий по диагностике возникшей болезни и провести дифференциацию сходных болезней.

б) Разработать план мероприятий с учетом того, что в хозяйстве диагностирована чума свиней.

в) Разработать план мероприятий для хозяйства, в котором диагностирована рожа свиней.

г) Разработать план мероприятий для хозяйства, в котором установлен диагноз на пастереллез.

д) Разработать план мероприятий для хозяйства, где при исследовании больных установлена африканская чума свиней.

Тема 5

ДИАГНОСТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ МОЛОДНЯКА И СИСТЕМА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ЭТИХ БОЛЕЗНЕЙ

Занятие 1. Классификация болезней молодняка, факторы, обуславливающие устойчивость [иммунитет] к инфекционным болезням

Цель занятия. Научиться правильно понимать роль разных причин в возникновении инфекционных болезней у молодняка и физиологических факторов в защите организма животных от возбудителей болезней; разработать рациональные схемы создания специфической устойчивости у новорожденных животных и молодняка молочного периода к инфекционным болезням; освоить основные положения классификации болезней новорожденных животных и взаимосвязь разных по этиологии болезней.

Особенности иммунитета у новорожденных животных. Резистентность молодняка к инфекционным болезням зависит от многих факторов и прежде всего от состояния здоровья их матерей.

У новорожденных животных различают следующие виды иммунитета: 1) специфический врожденный; 2) специфический приобретенный; 3) неспецифический кормовой.

Специфический врожденный иммунитет связан с генами (генетический). Этот иммунитет прежде всего представлен видовым иммунитетом, т. е. устойчивостью того или иного вида животных к болезни, например крупного рогатого скота к сапу, а лошадей — к ящуру. Кроме видового иммунитета, у отдельных животных бывает индивидуальная устойчивость к той или иной болезни, свойственной для данного вида животных. Эта устойчивость передается по наследству, и поэтому методом статистики можно обнаружить устойчивые к болезням линии животных и даже целые породы. Так, например, алжирская овца устойчива к сибирской язве, дикий кабан — к роже свиней. Специальными исследованиями удалось установить наличие телят, устойчивых к колибактериозу.

Следовательно, в перспективе можно надеяться, что человек сумеет получить животных, устойчивых к инфекционным болезням и передающих эту устойчивость генетически,

Специфический приобретенный иммунитет у новорожденных сельскохозяйственных животных создается через молозиво. Установлено, что молозиво всегда содержит большое количество антител, которыми располагает данное животное, причем в молозиве их содержится в 3...13 раз больше, чем в крови. Количество антител в организме, в том числе и молозиве, зависит от вида животного, условий его кормления, содержания, интенсивности использования, времени запуска и многих других причин. Антитела в молозиве появляются перед самым отелом. У новорожденных сельскохозяйственных животных антитела не проникают в плод через детскую и материнскую плаценту, и поэтому в сыворотке крови у телят, поросят, ягнят, жеребят сразу после их рождения иммунных глобулинов не бывает, а следовательно, у них нет никаких защитных факторов от возбудителей инфекционных болезней.

Принимая с первой же порцией молозива большое количество иммунных глобулинов, обладающих свойствами антител ко многим антигенам, новорожденные усваивают их в неизмененном виде и таким образом приобретают пассивный, естественный (колостральный) иммунитет.

Следовательно, устойчивость новорожденных животных к инфекционным болезням во многом зависит от своевременной дачи первой порции молозива. Чем раньше животное его получит, тем быстрее оно приобретает иммунную защиту.

Иммунизация самок-матерей обеспечивает иммунитет у новорожденных путем передачи его колостральным путем.

Пассивный иммунитет у новорожденных, полученный от самки-матери через молозиво, держится 2...4 нед.

В первый период жизни способность организма новорожденных вырабатывать антитела очень ограничена, и поэтому их невосприимчивость всецело зависит от получения новорожденными молозива и молока. Животные, не получившие молозива, вырабатывают антитела на введенный антиген лишь после появления в их организме плазмочитов, что практически возможно только в 2,5...3-месячном возрасте, а те животные, которые нормально получают молозиво, реагируют на введение антигена в первые дни жизни. Следовательно, молозиво не только

поставляет готовые антитела, но и стимулирует организм новорожденного на их образование.

Неспецифический (кормовой) иммунитет связывают прежде всего с витаминами. Известно, например, что в эпителиальной защите основная роль принадлежит витамину А. Витамин А в жире молозива в 10...100 раз больше, чем в жире молока.

Витамины группы В оказывают влияние на фагоцитарную активность лейкоцитов, особенно пиридоксин (витамин В₆) и рибофлавин (витамин В₂). Недостаток этих витаминов замедляет фагоцитоз и реакцию со стороны макрофагов.

Зная зоны развития устойчивости организма животных к инфекции, легко правильно организовать систему профилактических мероприятий и понять механизмы возникновения болезней.

Из вышеизложенного видно, что устойчивость молодняка к инфекционным болезням в основном зависит от состояния здоровья матери.

Факторы, снижающие устойчивость молодняка. Нарушение обмена веществ у беременных животных отражается не только на внутриутробном развитии плода, но и на составе молозива. Как показали исследования, при нарушениях обмена веществ в молозиве могут отсутствовать иммунные глобулины, изменяться количество и набор витаминов, а также рН.

Нарушение норм выращивания новорожденных, например несвоевременная дача им молозива, выпаивание охлажденного молозива и т. п., также способствует развитию у них различных болезней.

Характерным для болезней молодняка является то, что при возникновении этих болезней часто бывает трудно отличить незаразные болезни от заразных. Дело в том, что заразные болезни молодняка нередко возникают в хозяйстве вследствие эндогенной инфекции (рис. 22).

Схема создания специфической устойчивости у молодняка к инфекционным болезням. При неблагополучии хозяйства по инфекционным болезням молодняка, особенно новорожденных животных, активную профилактику (вакцинацию) лучше проводить через организм матери. Иммунная самка-мать передаст иммунитет потомству колостральным путем. Такой иммунитет надеж

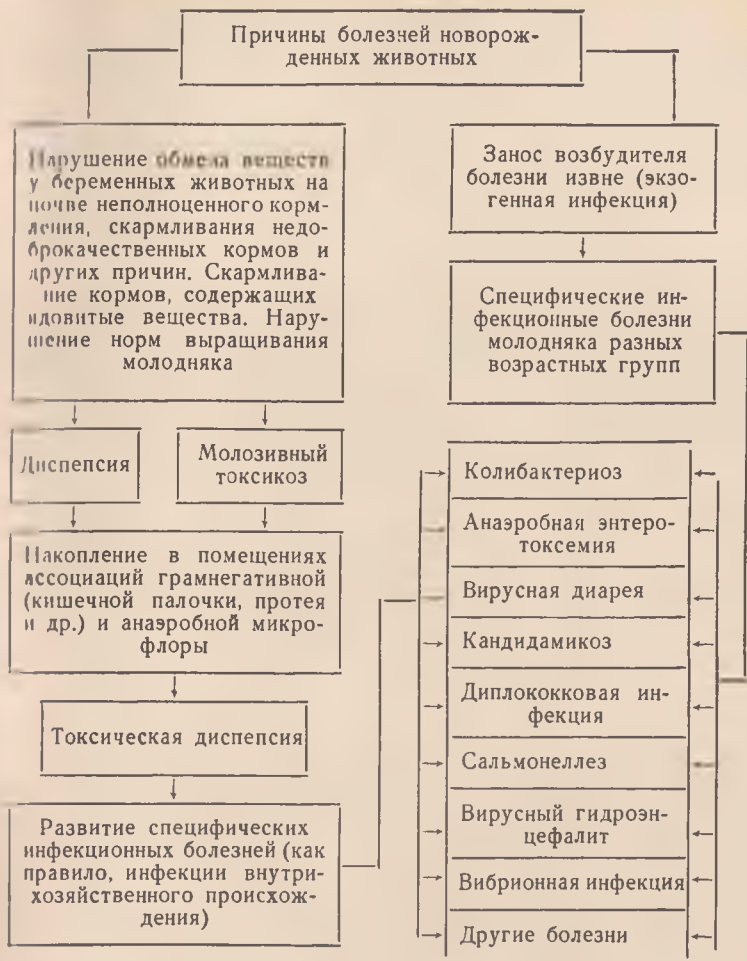


Рис. 22. Классификация болезней новорожденных животных

но защищает новорожденного в течение 2...4 нед в зависимости от характера возбудителя. Только после этого срока при наличии показаний следует вакцинировать молодняк.

В вынужденных случаях, например при болезни Луески, когда не вакцинированы матери, вакцинацию молодняка проводят с первого дня жизни.

При достижении животными 3-месячного возраста обязательно проводят ревакцинацию независимо от срока первой вакцинации.

Занятие 2. Методы диагностики и дифференциальной диагностики инфекционных болезней молодняка

Цель занятия. Освоить методику клинико-эпизоотологических исследований при болезнях молодняка; научиться правильному отбору проб для лабораторной диагностики.

Методика диагностики инфекционных болезней молодняка. Инфекционные и незаразные болезни в ранний период жизни животного, особенно в молозивный период, клинически чаще всего проявляются однотипно. Это обусловлено тем, что функции центральной нервной системы у молодых животных до конца не отдифференцированы и любой раздражающий фактор вызывает общую однотипную реакцию. Последнее обстоятельство чрезвычайно затрудняет установление диагноза. Мало помогают при постановке диагноза и такие показатели, как массовость заболеваний, высокая летальность, патологоанатомические изменения.

Наиболее надежным является этиологический диагноз, т. е. выделение возбудителя болезни и изучение его свойств. Однако и здесь имеются очень серьезные трудности. Так, например, для кишечной палочки до сих пор не найден надежный критерий патогенности, то же самое можно сказать о кандидиях. Поэтому при болезнях молодняка решать вопрос о характере болезни, т. е. ставить диагноз, необходимо на основании комплексного обследования.

Эпизоотологическое обследование нужно начинать с анализа обстановки в хозяйстве за прошлые годы. При этом обращают внимание на уровень продуктивности животных, полноценность их кормления, процент яловых коров, количество перегулов и абортных коров. Анализ заболеваемости и падежа молодняка рекомендуется проводить по месяцам, а также по возрастному составу заболевших и павших животных.

При анализе заболеваемости в момент исследования животных прежде всего знакомятся с состоянием основного стада, его показателями, выясняют наличие у них признаков нарушения обменных процессов, величину удоя, количество яловых коров и т. п. Кроме того, зна

связаны с условиями кормления и содержания животных, с результатами исследований биохимических показателей крови, мочи, молока и других материалов как до появления заболеваемости молодняка, так и при ее появлении. Одновременно с этим изучают зоогигиенические условия в родильном отделении, профилактории, время выпуска коров, перевода их в родильное отделение, правильность подготовки коров к отелу, определяют массу новорожденных, их развитие и зрелость, а также время заболеваемости животных после рождения. При изучении клинического проявления болезни выясняют: первые признаки заболевания (повышенная температура тела, нарушение аппетита); от каких коров в первую очередь болеют телята (первотелок, коров среднего возраста или старых); как отражается на заболеваемости молодняка смена родильных помещений и профилакториев.

На основе анализа всех вышеприведенных данных обычно удается установить наличие специфического инфекционного агента или исключить его.

При изучении клинической картины следует иметь в виду, что при многих инфекционных болезнях в отличие от незаразных обнаруживают такие признаки, как подъем температуры, острое и тяжелое течение процесса, отсутствие поноса, или же он имеется, но появился не сразу с момента заболевания, а спустя некоторое время после начала болезни. Заболевают животные инфекционной болезнью, как правило, после инкубационного периода. Иногда в кале при инфекционных болезнях обнаруживаются пузырьки газа, слизь, кровь, кал имеет зловонный запах.

К патологоанатомическим изменениям, дающим право заподозрить наличие инфекционной болезни, относятся геморрагический диатез, увеличение селезенки, иногда желтушность слизистых и серозных оболочек, поражения лимфатических узлов.

Взятие материала для лабораторных исследований. Для бактериологических исследований чрезвычайно важно брать материал только свежий. В неясных случаях, когда выделяют возбудителя только из кишечника, необходимо, помимо бактериологического, проводить исследование на токсикоз и обязательно определять сроки повторных исследований.

В тех случаях, когда нет уверенности, что полученный микроб является истинным возбудителем, прибегают

к пробе лечением. Для этого методом определения чувствительности микроорганизмов подбирают наиболее активный антибиотик и испытывают его с лечебной целью на больных животных. Высокий лечебный эффект будет говорить о правильности диагноза.

Занятие 3. Лечение больных новорожденных животных, мероприятия по ликвидации и профилактике инфекционных болезней молодняка

Цель занятия. Владеть методами комплексной терапии при инфекционных болезнях молодняка; научиться организации системы мероприятий по ликвидации эпизоотических вспышек и очагов заразных болезней молодняка; освоить профилактические мероприятия при этих болезнях.

Лечение новорожденных животных при инфекционных болезнях. В раннем возрасте у животных при любой патологии нарушаются многие функции организма и прежде всего все виды обмена веществ. Поэтому устранение одного этиологического фактора — возбудителя болезни — часто не может обеспечить быстрого и полного выздоровления, вот почему при заболеваниях молодняка особое значение приобретает специфическое и симптоматическое лечение.

Специфическое лечение должно быть направлено против возбудителя болезни. Для этих целей используют специфические иммунные глобулины, сыворотки, активные к данному возбудителю антибиотики и сульфаниламиды. Применение этих препаратов всегда дает высокий лечебный эффект, особенно в начале болезни.

Задачами симптоматического лечения являются восстановление физиологических функций, повышение общей резистентности организма, стимуляция его защитных систем. Особое значение симптоматическое лечение приобретает в тех случаях, когда нет специфических лечебных средств.

Из общих стимулирующих средств особенно целесообразно применять нормальные (неспецифические) иммунные глобулины и сыворотки (при отсутствии специфических). Эти препараты вводят парентерально по 1...2 мл на 1 кг массы животного. Данные препараты содержат комплекс антител, которые, попадая в организм в неизменном виде, повышают общий уровень белка, стимулируют синтез белков в печени, способствуют

восстановлению обмена веществ, связывают токсические вещества и способствуют выведению их из организма.

Для поддержания работы сердца и снятия токсикоза применяют парентерально 5...10%-ные растворы глюкозы. Для восстановления водосолевого обмена полезно применять внутривенные вливания растворов солевых смесей.

Нормализация функций желудочно-кишечного тракта достигается дачей слабительных, постановкой клизм, промыванием желудка, проведением кислородной терапии. Хорошие результаты получают от применения лошадиного желудочного сока.

В последнее время широкое применение находит такой препарат, как полипептан. Этот препарат совершенно нейтрален для организма животного, не растворяется и не всасывается, а проходит желудочно-кишечный тракт транзитом. Действие этого препарата основано на исключительно высокой его абсорбционной способности. Полипептан, проходя через желудочно-кишечный тракт, абсорбирует на себя токсические вещества и микробы из кишечника и способствует, таким образом, их удалению, что очень благоприятно сказывается на состоянии животных.

Мероприятия по ликвидации и профилактике инфекционных болезней молодняка. Мероприятия при возникновении инфекционных болезней молодняка, как и во всех случаях возникновения инфекционных болезней среди взрослых животных, проводят в трех направлениях: изоляция и уничтожение источника возбудителя инфекции; исключение факторов передачи возбудителя болезни; повышение устойчивости животных к заражению. Однако в самой системе этих мероприятий имеется ряд особенностей. Прежде всего приходится учитывать, что источником возбудителя инфекции является не только зараженный молодняк, но и взрослые клинически здоровые животные. Изолировать от молодняка взрослых животных полностью часто бывает невозможно, так как их молозиво используется для кормления новорожденных. Важную роль в возникновении и развитии инфекционных болезней молодняка играют условия кормления и содержания взрослых животных, а также условия выращивания молодняка. В создании специфической устойчивости у молодняка также есть особенность, сущность которой в том, что вакцинацию молодняка следует про-

водить через самок-матерей, чтобы новорожденные животные получали иммунитет естественным путем через молозиво.

Изоляция источников возбудителя болезни и их ликвидация слагаются из выявления взрослых животных-носителей возбудителя болезни. При сальмонеллезах, диплококковой инфекции выявление таких животных — это одно из важнейших мероприятий, направленных на ликвидацию очага и полную санацию хозяйства. В системе мероприятий очень важно правильно организовать выращивание молодняка. Для этого необходимо:

1) не допускать накопления во внешней среде возбудителя инфекции, для чего следует проводить плановые дезинфекции помещений и всех предметов, которые применяются при обслуживании животных;

2) иметь боксовую систему профилактория, каждый бокс заполнять животными не более чем в течение двух-трех суток при одновременном освобождении другого бокса от животных и полной его санации;

3) подбирать овце-и свиноматок с одинаковым сроком беременности, если в хозяйстве применяется подсосный способ выращивания молодняка в помещениях для опоросов и окотов;

4) использовать только прокипяченную или продезинфицированную посуду при кормлении молодняка;

5) строго соблюдать часы кормления молодняка.

Создание специфической устойчивости молодняка к инфекционным болезням лучше проводить через вакцинацию его матерей.

При отсутствии специфических препаратов целесообразно для повышения общей резистентности организма молодняка применять нормальные (неспецифические) иммунные глобулины в разумных количествах и в соответствующих смесях с антибактериальными препаратами, витаминами, стимулирующими средствами (премиксы, колистоп и т. д.).

Комплекс оздоровительных мероприятий при неблагополучии по болезням молодняка следует разрабатывать с учетом рассмотренной выше классификации причин болезней молодняка; проводят его поэтапно: первый этап — устранение неблагоприятных условий содержания и кормления животных, наведение порядка в соблюдении норм выращивания молодняка; второй этап — недопущение

ние накопления во внешней среде микроорганизмов; третий этап — проведение противоэпизоотических мероприятий при наличии инфекционных болезней.

Контрольные задачи

1. На репродукторной ферме, где ежедневно поросится 35...40 свиноматок, обнаружили массовую заболеваемость и гибель поросят от анаэробной энтеротоксемии. Возбудителями болезни оказались 2 типа *Clostridium perfringens* — А и В.

Необходимо:

а) Разработать план мероприятий по купированию очага инфекции и снижению потерь от анаэробной энтеротоксемии.

б) Составить план санации фермы, неблагополучной по анаэробной энтеротоксемии.

2. На свиноводческой репродукторной ферме на 25 000 животных (вместе с поросятами-сосунами) возникло массовое заболевание поросят. Установлен колибактериоз.

Необходимо:

а) Составить план мероприятий, направленных на купирование эпизоотической вспышки.

б) Разработать план оздоровительных мероприятий для хозяйства, неблагополучного по колибактериозу.

3. На молочном комплексе, где содержится 1200 голов, имеется одно родильное отделение и общий профилакторий, куда непрерывно поступают телята. В этих условиях возник колибактериоз, тяжесть болезни и ее распространение быстро нарастают.

Необходимо:

а) Организовать лечение больных колибактериозом телят.

б) Купировать эпизоотическую вспышку колибактериоза и организовать систему мероприятий по его профилактике.

в) Разработать план полного оздоровления молочного комплекса от колибактериоза.

4. В телятнике молочной фермы, в трех коровниках которой содержится 600 коров, находится 200 телят в возрасте от 15 дней до 4 мес. Часть телятника занимают родильное отделение и профилакторий, которые отделены от телятника сплошной стеной, но для прохода в телятник имеются двери. Среди телят в возрасте от 15 дней и старше началась вспышка сальмонеллеза; пало при этом 3 теленка, больных выделено 17.

Необходимо:

а) Составить план мероприятий по купированию вспышки сальмонеллеза.

б) Организовать лечение больных сальмонеллезом телят.

в) Разработать план оздоровительных мероприятий для хозяйства, неблагополучного по сальмонеллезу.

5. В свинарнике, где в группе поросят-отъемышей содержится всего 450 животных, появилась эпизоотическая вспышка сальмонеллеза. В соседних трех свинарниках с таким же поголовьем животных заболеваний не обнаружено. Поросята вакцинированы против чумы, рожи и болезни Ауески.

Необходимо:

а) Организовать лечение больных сальмонеллезом животных.

б) Разработать план мероприятий по купированию и ликвидации эпизоотической вспышки сальмонеллеза.

в) Составить план оздоровительных мероприятий для фермы, неблагополучной по сальмонеллезу.

6. На молочной ферме на 400 коров, размещенных в двух коровниках, имеется родильное отделение с профилакторием и телятник, где содержатся телята в возрасте от 20 дней до 4 мес. Среди новорожденных телят появилось массовое заболевание, протекающее с картиной диарей. Тяжесть болезни нарастала, летальность достигала 60 %.

Необходимо:

а) Разработать план проведения диагностических исследований.
б) Организовать лечение больных телят и медикаментозную профилактику болезни до установления окончательного диагноза.

в) Разработать план мероприятий с учетом того, что у больных телят установлен колибактериоз.

г) Разработать план мероприятий, исходя из того, что при диагностических исследованиях установлено заболевание телят анаэробной энтеротоксемией.

7. На молочной ферме, где содержится 400 коров, родильное отделение, профилакторий и телятник размещены в одном помещении, но разгорожены между собой. В профилактории телят содержат 20 дней, затем переводят в телятник, где содержат до 4-месячного возраста. В профилактории телят поят из ведра. Среди новорожденных телят установлена диплококковая инфекция.

Необходимо:

а) Организовать лечение телят, больных диплококковой инфекцией.

б) Разработать план оздоровительных мероприятий для молочной фермы, неблагополучной по диплококковой инфекции.

Примечание. В зоне, где расположен институт, контрольные задачи нужно разрабатывать с учетом условий, типичных для данной зоны. Лучше всего задачи брать непосредственно из практики.

Тема 6

ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ ПТИЦ И СИСТЕМА МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ИХ

Занятие 1. Методы исследования птиц

Цель занятия. Научиться методам фиксации птицы, методике вскрытия трупов, взятию крови, введению туберкулина, постановке ККРА.

Методические указания. На занятии по методике исследования птиц обрабатывают: 1) методику определения пола, возраста, упитанности, общего состояния птицы, правильности постановки ее конечностей; 2) методику осмотра состояния оперения (с учетом возраста, сезона года), кожного покрова, носовых отверстий, глаз,

ушных отверстий, клоаки; 3) методику определения частоты и качества дыхания, прослушивания легких, обследования органов брюшной полости.

Способы диагностики болезней птиц. С целью диагностики болезней птиц берут от них кровь. Ее можно брать из разных мест — из гребня, шпорной вены, крыловой вены, сердца. Используют с диагностической целью туберкулиновую пробу. Туберкулин можно вводить в верхнее веко, в кожную складку крыла, сережку, мочку, перепонку между пальцами.

Занятие 2. Диагностика пуллороза — тифа, сальмонеллеза и колибактериоза птиц и система мероприятий при этих болезнях

Цель занятия. Научиться по характерным признакам определять направление дальнейших исследований и устанавливать диагноз; освоить методику разработки мероприятий по ликвидации пуллороза, сальмонеллеза и колибактериоза.

Диагностика бактериальных болезней птиц. Пуллороз, сальмонеллез и колибактериоз диагностируют на основании эпизоотологических данных, клинических признаков и патологоанатомических изменений, а также результатов лабораторных исследований.

С целью диагностики названных болезней проводят эпизоотологическое обследование хозяйства, клинический осмотр птицы, вскрытие трупов, а также берут необходимый материал для лабораторных исследований.

По результатам всех этих исследований ставят диагноз, после чего составляют план мероприятий по ликвидации (или профилактике) болезней.

Мероприятия по борьбе с пуллорозом, сальмонеллезом и колибактериозом. При разработке плана мероприятий по борьбе с этими болезнями следует руководствоваться Ветеринарным законодательством и специальными инструкциями.

Занятие 3. Методы диагностики оспы и инфекционного ларинготрахеита и мероприятия по борьбе с этими болезнями

Цель занятия. Ознакомиться с методикой диагностики оспы и ларинготрахеита. По характерным клиническим признакам и патологоанатомическим изменениям, а также по особенностям эпизоотологии болезней; научиться организации мероприятий по профилактике и ликвидации этих болезней.

Диагностика оспы и инфекционного ларинготрахеита. Оспа птиц и инфекционный ларинготрахеит — вирусные болезни птиц. Для оспы характерно наличие конъюнктивита, оспинок на коже; при вскрытии обнаруживают казеозные пробки в гортани, дифтеритические трудноснимающиеся наложения на слизистой оболочке.

При инфекционном ларинготрахеите отмечаются цианоз кожи, конъюнктивит, признаки асфиксии, наличие казеозной пробки или сгустков крови в гортани и трахее.

Дифференциацию этих болезней проводят по наличию дифтеритических поражений на коже, которые бывают только при оспе. В сомнительных случаях ставят биопробу на цыплятах, втирая материал в кожу; при наличии вируса оспы через 4...7 дней появляются типичные для оспы поражения.

Мероприятия по борьбе с оспой и ларинготрахеитом птиц. Систему мероприятий при оспе птиц и инфекционном ларинготрахеите разрабатывают с учетом особенностей каждой из этих болезней, изложенных в учебнике «Эпизоотология».

Контрольные задачи

1. На птицефабрике 400 000 кур-несушек. Птицефабрика была благополучна по инфекционным болезням. Прививок птице не проводили. Внезапно появилась быстро распространяющаяся болезнь, вызывающая массовую гибель птицы. Диагноз — Ньюкаслская болезнь. Установили, что вирус занесен с племенным яйцом. Болезнь появилась в инкубаторе, а затем была занесена в птичники.

Необходимо:

а) Составить план оздоровительных мероприятий для птицефабрики, неблагополучной по Ньюкаслской болезни.

б) Разработать план мероприятий для птичников, находящихся в угрожаемой зоне по Ньюкаслской болезни.

2. Государственный племенной птицевод (ГППЗ) получает и продает племенное яйцо. Он считался благополучным по инфекционным болезням, но в последнее время из хозяйств потребителей получена рекламация о том, что среди яиц, приобретенных для племенных целей, имеется значительный процент зараженных пуллорозом (до 20...30 %).

Необходимо:

а) Разработать план мероприятий по уточнению диагноза и определению процента зараженной пуллорозом птицы в ГППЗ.

б) Составить план мероприятий по оздоровлению ГППЗ от пуллороза.

в) Разработать мероприятия для хозяйств, куда поступило яйцо из ГППЗ.

Занятие 1. Диагностика болезней пушных зверей

Специфическими болезнями пушных зверей являются чума плотоядных и алеутская болезнь.

Для диагностики чумы плотоядных используют клинико-эпизоотологический и патологоанатомический методы.

Клиническая картина чумы не всегда бывает характерной и зависит от возраста и вида животных, условий содержания их и других причин.

Наиболее типичным для чумы признаком является лихорадка. В период лихорадки у животных наблюдаются резко выраженное угнетение, отказ от корма. Конъюнктивит начинается с серозного и постепенно переходит в гнойный. Нередко отмечают выпадение прямой кишки, понос; кал зловонный, коричневый, с комочками слизи и иногда крови. Больные животные прогрессирующе худеют, волосы у них взъерошены; щетки обычно бывают мокрыми, имеют неприятный, специфический для чумы запах кожи, у них часто наблюдается шелушение эпидермиса. Иногда чума протекает с преимущественным поражением органов дыхания или центральной нервной системы (ЦНС). При поражении ЦНС наблюдается судорожное сокращение отдельных групп мышц, затем развиваются парезы и параличи, появляются эпилептические припадки с обильным слюнотечением.

Патологоанатомические изменения непостоянны и зависят от клинического течения болезни и вида животного. Трупы животных, павших от чумы, сильно истощены, конъюнктивы опухшая, вокруг глаз обнаруживаются засохшие корочки. Желудок пустой, слизистая оболочка его набухшая, покрытая тягучей слизью темно-коричневого цвета, иногда имеются кровоизлияния, эрозии и язвочки. В тонком отделе кишечника заметны очаговые поражения в виде катарального воспаления слизистой оболочки. В прямой кишке часто обнаруживаются точечные, полосчатые и разлитые кровоизлияния. Печень кровенаполнена, желчный пузырь переполнен желчью. Селезенка незначительно увеличена. Кровоизлияния обнаруживаются на почках, слизистой оболочке мочевого пузыря, под эпикардом.

В сложных случаях при постановке диагноза прибегают к биопробе (на том же виде животных) и вирусологическим исследованиям. Вирусологическое исследование дает возможность поставить этиологический диагноз.

Из серологических реакций используют реакцию нейтрализации (РН), реакцию преципитации (РП), реакцию гемагглютинации (РГА), реакцию связывания комплемента (РСК) и др.

Специфические методы исследования при помощи указанных реакций помогают дифференцировать чуму от сходных с ней болезней.

Диагноз на алеутскую болезнь норки поставить довольно трудно. Он основывается обычно на результатах анализа эпизоотологических данных и клинических наблюдений. Однако решающим остаются специальные методы исследования, которые подразделяются на неспецифические и специфические.

К неспецифическим методам относятся: йодно-агглютинационный тест (йодная проба, реакция йодной агглютинации, йодный тест); тимоловая проба; глютаральдегидный тест (ГАТ); электрофорез сывороточных белков.

К специфическим методам относятся: реакция непрямой иммуофлюоресценции (РНФ); реакция связывания комплемента (РСК); реакция преципитации в геле.

Основное препятствие для внедрения неспецифических методов является, как показывает само название, их неспецифичность.

Специфические методы диагностики алеутской болезни очень перспективны, но пока также не нашли широкого применения в практике, так как для получения антигена требуются дорогостоящие норки. Разработка метода получения вируса в культуре ткани поможет в дальнейшем решить эту проблему.

Занятие 2. Общие принципы диагностики болезней пчел

Среди инфекционных болезней пчел наибольшее значение имеют американский и европейский гнильцы, хафниоз, септицемия, мешотчатый расплод, паралич, риккетсиоз, аскосфероз, аспергиллез, меланоз.

Работу по диагностике этих болезней следует начинать с осмотра пасеки и выявления неблагополучных

семей. Установив неблагополучные семьи, для проведения диагностических исследований берут пробы. При болезнях расплода берут образцы сотов размером 10 × 25 см с патологическими личинками или куколками. При болезнях взрослых пчел собирают живых пчел, имеющих характерные признаки болезни. Соты помещают в деревянные ящики на планки, а живых пчел — в спичечные коробки или бумажные пакеты.

Задания для самостоятельной работы

1. Провести осмотр пасеки, выявить неблагополучные семьи и отобрать пробы.
2. Провести на пасеке влажную и газовую дезинфекцию.
3. Приготовить лечебный корм и скормить его неблагополучным семьям.

Введение	3
ОБЩАЯ ЭПИЗООТОЛОГИЯ	
Тема 1. Методы диагностики инфекционных болезней	7
Занятие 1. Комплексный метод диагностики. Эпизоотологический анамнез. Клинический метод диагностики	7
Занятие 2. Серологические исследования, оценка роли серологических реакций в постановке диагноза и организация массовых серологических исследований	13
Занятие 3. Аллергические диагностические пробы и организация массовых аллергических исследований	21
Занятие 4. Оценка результатов патологоанатомического вскрытия, гистологического исследования в общем диагностическом комплексе	28
Занятие 5. Лабораторные методы исследования (микроскопия, бактериология), оценка полученных данных в комплексе методов для постановки окончательного диагноза	29
Тема 2. Эпизоотологическое обследование	34
Занятие 1. Методы эпизоотологического анализа. Документы по учету инфекционных болезней	34
Занятие 2. Методика, содержание и задачи эпизоотологического обследования	41
Занятие 3. Определение на местности эпизоотического, природного, антропоургического и синантропного очагов. Живые переносчики возбудителя инфекции	48
Занятие 4. Факторы внешней среды, условия содержания животных и их влияние на эпизоотический процесс. Эпизоотологический анализ	55
Тема 3. Мероприятия по ликвидации и искоренению эпизоотий и инфекционных болезней	57
Занятие 1. Определение границ эпизоотического очага и угрожаемой зоны. Организация общих и профилактических мероприятий по локализации очага	57
Занятие 2. Организация специфической профилактики инфекционных болезней	73
Занятие 3. Способы одновременной массовой вакцинации животных	82
Тема 4. Лечение больных животных при инфекционных болезнях	87
Занятие 1. Особенности лечения животных, больных инфекционными болезнями	87
Тема 5. Дезинфекция, дезинсекция, дератизация	88
Занятие 1. Дезинфекция	88
Занятие 2. Аппараты, применяемые для дезинфекции	98

Занятие 3. Дезинсекция	101
Занятие 4. Дератизация	109
Приложение	115

ЧАСТНАЯ ЭПИЗООТОЛОГИЯ И ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

Тема 1. Диагностика инфекционных болезней и система мероприятий при болезнях, общих для нескольких видов животных	118
Занятие 1. Диагностика сибирской язвы	118
Занятие 2. Мероприятия в эпизоотическом очаге и в неблагополучной местности по сибирской язве	120
Занятие 3. Диагностика ящура и мероприятия по борьбе с ним	124
Занятие 4. Лечение больных ящуром животных	129
Занятие 5. Диагностика туберкулеза	131
Занятие 6. Мероприятия по профилактике и ликвидации туберкулеза животных	139
Занятие 7. Диагностика бруцеллеза	146
Занятие 8. Мероприятия при бруцеллезе	151
Занятие 9. Диагностика бешенства, мероприятия по борьбе с ним	154
Занятие 10. Диагностика болезни Ауески, мероприятия при обнаружении ее у животных	157
Занятие 11. Диагностика лептоспироза и мероприятия по борьбе с ним	159
Занятие 12. Диагностика дерматомикозов, мероприятия по профилактике и ликвидации этих заболеваний	162
Занятие 13. Диагностика оспы, мероприятия по профилактике и ликвидации болезни	164
Занятие 14. Диагностика анаэробных инфекций, мероприятия по профилактике и ликвидации этих болезней	165
Занятие 15. Диагностика пастереллеза и мероприятия по борьбе с ним	168
Тема 2. Диагностика болезней лошадей и система мероприятий по их профилактике	170
Занятие 1. Диагностика сапа, мыта и эпизоотического лимфангита и система мероприятий при этих болезнях	170
Занятие 2. Диагностика инфекционной анемии, организация профилактических и оздоровительных мероприятий при ней	172
Тема 3. Диагностика болезней жвачных и система мероприятий по их профилактике	177
Занятие 1. Диагностика половых болезней жвачных и система мероприятий при этих болезнях	177
Занятие 2. Диагностика паратуберкулеза и система мероприятий при этой болезни	182
Занятие 3. Диагностика респираторных болезней и система мероприятий при этих болезнях	184
Занятие 4. Методы диагностики катаральной лихорадки овец и система мероприятий при этой инфекции	187
Тема 4. Диагностика болезней свиней и система мероприятий по их профилактике	188
Занятие 1. Диагностика рожи свиней и система мероприятий по борьбе с ней	188

Занятие 2. Диагностика классической и африканской чумы свиней и система мероприятий при этих болезнях .	190
Занятие 3. Диагностика дизентерии свиней и система мероприятий при этой болезни .	194
Занятие 4. Диагностика инфекционного атрофического ринита (ИАР) и вирусных энзоотических болезней, система мероприятий при этой группе болезней .	197
Тема 5. Диагностика инфекционных болезней молодняка и система мероприятий по профилактике этих болезней	206
Занятие 1. Классификация болезней молодняка, факторы, обуславливающие устойчивость (иммунитет) к инфекционным болезням	206
Занятие 2. Методы диагностики и дифференциальной диагностики инфекционных болезней молодняка .	210
Занятие 3. Лечение больных новорожденных животных, мероприятия по ликвидации и профилактике инфекционных болезней молодняка	212
Тема 6. Диагностика болезней птиц и система мероприятий при обнаружении их	216
Занятие 1. Методы исследования птиц	216
Занятие 2. Диагностика пуллороза — тифа, сальмонеллеза и колибактериоза птиц и система мероприятий при этих болезнях	217
Занятие 3. Методы диагностики оспы и инфекционного ларинготрахеита и мероприятия по борьбе с этими болезнями	217
Тема 7. Диагностика болезней пушных зверей и пчел . .	219
Занятие 1. Диагностика болезней пушных зверей .	219
Занятие 2. Общие принципы диагностики болезней пчел	220

Валерий Петрович Урбан

ПРАКТИКУМ ПО ЭПИЗООТОЛОГИИ

Редактор П. Я. Поляков. Художественный редактор С. Л. Шилова. Технический редактор Р. Н. Егорова. Корректор Л. В. Вешнякова.

ИБ 2230

Сдано в набор 19.01.81. Подписано к печати 03.06.81. Формат 84×108¹/₃₂. Бумага тип. № 1. Гарнитура литературная. Печать высокая. Усл. печ. л. 11,76. Усл. кр.-отт. 12,08. Уч.-изд. л. 12,77. Изд. № 244. Тираж 30 000 экз. Заказ № 48. Цена 40 коп.

Отделение ордена Трудового Красного Знамени издательства «Колос», 191186, Ленинград, Д-186, Невский пр., 28.

Типография им. Котлякова издательства «Финансы и статистика» Государственного комитета СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 191023. Ленинград Д-23, Садовая, 21.