

**Министерство сельского хозяйства РФ  
ФГБОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»**

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологии  
Кафедра эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и  
ветсанэкспертизы

**Бобкова Г.Н.**

**Меры борьбы и профилактика инфекционных  
болезней, общих для всех или нескольких видов  
животных**

**Учебно-методическое пособие**  
к лабораторно-практическим занятиям  
по курсу «Эпизоотология и инфекционные болезни  
животных» для студентов очной и заочной формы обуче-  
ния, обучающихся по специальности 111801 - «Ветерина-  
рия»

Брянск 2014

УДК 619:616.9:61  
ББК 48.73:55.1  
Б-72

Бобкова Г.Н. Меры борьбы и профилактика инфекционных болезней, общих для всех или нескольких видов животных: Учебно-методическое пособие. - Брянск: Издательство ФГОУ ВПО «Брянская ГСХА», 2014. - 149 с.

Настоящее учебно-методическое пособие составлено в соответствии с учебным планом и типовой учебной программой по курсу «Эпизоотология и инфекционные болезни животных» и предназначено в качестве учебно-методического пособия для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии.

В учебно-методическом пособии изложены учебные материалы по вопросам диагностики, организации и проведении профилактических и противоэпизоотических мероприятий проводимых при инфекционных болезнях, общих для человека и животных.

Для студентов вузов по специальности 111801 - «Ветеринария»

**Рецензент:** кандидат ветеринарных наук, доцент  
Горшкова Е.В.

Рекомендовано к изданию решением методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологии Брянской ГСХА, протокол № \_ от \_\_\_\_\_ 2014 г.

Бобкова Г.Н., 2014  
Брянская ГСХА, 2014

## **Тема: Сибирская язва: диагностика, профилактика и меры борьбы.**

**Цель занятия:** изучить систему профилактических и оздоровительных мероприятий при сибирской язве.

**Материалы и оборудование:** действующие Правила по профилактике и ликвидации сибирской язвы, биопрепараты (вакцины, сыворотки, глобулины), дезсредства.

**Место проведения занятия:** аудитория кафедры эпизоотологии.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

*Сибирская язва* - особо опасная инфекционная болезнь животных и человека. Болезнь у животных протекает сверхостро, остро и подостро, а у свиней бессимптомно, в основном в локальной ангинозной форме. Болезнь у человека чаще всего проявляется как инфекция наружных покровов и лишь изредка осложняется сибиреязвенным сепсисом; вместе с тем может развиваться и первичная генерализованная инфекция, проявляющаяся в легочной или кишечной форме.

Возбудитель болезни - **Bacillus anthracis**, аэроб, существует в трех формах – вегетативной, капсульной и споровой.

Источник возбудителя инфекции - больное животное. Экскреты заболевших животных (кал, моча, кровянистые истечения из естественных отверстий) содержат бациллы, которые на воздухе превращаются в споры. Контаминированные сибиреязвенными спорами участки почвы и другие объекты внешней среды длительное время являются резервуарами и факторами передачи возбудителя инфекции.

Основной путь заражения животных - алиментарный - через корма и воду. Возможны также трансмиссивный и аэрогенный пути заражения.

Заражение человека происходит при уходе за больными

животными, в процессе их убой, снятия шкур, разделки туш, кулинарной обработки мяса, уборки и уничтожения трупов, при хранении, транспортировке, первичной переработке и реализации контаминированного животного сырья. Возможно заражение человека при контакте с контаминированной почвой, а также аспирационным и трансмиссивным путями.

В соответствии с санитарными и ветеринарными правилами «Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных» (1996) при организации противосибирезвенных мероприятий следует различать эпизоотический очаг, стационарно неблагополучный пункт, почвенный очаг, эпидемический очаг и угрожаемую территорию.

**Эпизоотический очаг сибирской язвы** — место нахождения источника или факторов передачи возбудителя инфекции в тех пределах, в которых возможна передача возбудителя восприимчивым животным или людям (участок пастбища, водопой, животноводческое помещение, предприятие по переработке животноводческой продукции и т. д.).

**Стационарно неблагополучный пункт** — населенный пункт, животноводческая ферма, пастбище, на территории которых обнаружен эпизоотический очаг независимо от срока давности его возникновения.

**Почвенными очагами** считаются скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных, павших от сибирской язвы.

**Эпидемическим очагом** сибирской язвы является эпизоотический очаг, в котором отмечено заболевание этой инфекцией человека.

**Угрожаемой территорией** считаются хозяйства, населенные пункты, административные районы, где имеется угроза заболевания животных или человека.

**Диагностика и дифференциальная диагностика.** Диагноз ставят на основании анализа эпизоотологических данных, клинических признаков и результатов аллергического, серологического, патологоанатомического, бактериологического и биологического исследований. Последовательность диагностических исследований представлена в таблице 1.

**Таблица 1. - Диагностика сибирской язвы**

Случаи, вызывающие подозрение на сибирскую язву		
Эпизоотологические данные	Клинические признаки	Патологоанатомические изменения
Внезапная гибель животных при пастбищном содержании на ранее неблагополучной территории или после проведения земляных работ, сильного ливня или паводка	У овец - тяжелое дыхание дрожь, судороги, из носовых отверстий и полости рта выделяется кровянистая пена. У лошадей и крупного рогатого скота - озбуждение, сменяющееся угнетением, одышка, синошность слизистых оболочек, температура до 41-42 °С, гибель в судорогах	Быстрое разложение трупов, отсутствие их окоченения, наличие кровянистых истечений. В области нижнечелюстного пространства, щек, подгрудка, живота могут быть тестоватые припухлости
Клинико-эпизоотологическое обследование хозяйства, комплексное лабораторное исследование животных и объектов внешней среды		
Бактериологическое	Серологическое	Аллергическое
1. Микроскопическое 2. Посев на питательные среды 3. Идентификация выделенной культуры по культуральным и биохимическим свойствам 4. Заражение лабораторных животных 5. Обнаружение возбудителя сибирской язвы в сырье животного происхождения и объектах внешней среды	РП по Асколи (при исследовании кожевенного сырья, загнившего патматериала) РНГА, МФА, ELISA	использование сибиреязвенного аллергена для постановки прижизненного диагноза у свиней и оценки иммунитета у привитых против сибирской язвы лошадей, у крупного и мелкого рогатого скота

Для постановки прижизненного диагноза на сибирскую язву у свиней применяют сибирезывенный аллерген (антраксин). Он может быть использован для прижизненной диагностики и оценки иммунитета у привитых против сибирской язвы лошадей, крупного и мелкого рогатого скота. Его вводят в дозе 0,2 мл строго внутривожно: свиньям в среднюю часть наружной поверхности уха, крупному и мелкому скоту в область подхвостового зеркала или промежности, лошадям в среднюю треть шеи.

Реакцию у свиней учитывают через 5-6 ч и считают положительной при наличии гиперемии и инфильтрата диаметром 10 мм и более в месте введения аллергена, при наличии утолщения кожной складки на 3 мм и более. Такое животное признают больным и изолируют. Если у животного регистрируют сомнительную реакцию, аллерген вводят повторно через 24 ч. Если после повторного введения аллергена у животного регистрируют положительную или сомнительную реакцию, его признают больным и изолируют. Оценку реакции у лошадей, крупного и мелкого рогатого скота проводят через 20-24 ч. Реакция считается положительной и свидетельствует о наличии иммунитета у вакцинированного животного, если на месте введения аллергена обнаружен инфильтрат при утолщении кожной складки на 3-10 мм. Гипераллергическая реакция (обширный болезненный отек, утолщение кожной складки более чем на 10 мм) дает основание подозревать заражение сибирской язвой. В этом случае животных изолируют, проводят дополнительное исследование и лечат в соответствии с действующей инструкцией.

Для постановки посмертного диагноза в лабораторию направляют ухо, отрезанное со стороны, на которой лежит труп животного, или мазок крови из надреза уха. Ухо туго перевязывают шпагатом у основания в двух местах и отрезают между перевязками. Место отреза на трупе прижигают

ют. От трупов свиней направляют участки отечной ткани, лимфатические узлы. Если подозрение на сибирскую язву возникло при вскрытии трупа (кроме трупов свиней), на исследование направляют часть селезенки. По результатам микроскопического исследования ветеринарная лаборатория немедленно дает предварительный ответ. Для выдачи окончательного заключения делают посевы патологического материала на питательные среды, заражают лабораторных животных, при необходимости ставят реакцию преципитации, идентифицируют выделенные культуры. Загнивший патологический материал исследуют только в реакции преципитации (см. табл. 1).

Диагноз на сибирскую язву считается установленным при получении одного из следующих показателей: 1) выделения из патологического материала культуры со свойствами, характерными для возбудителя сибирской язвы, и гибели хотя бы одного лабораторного животных из двух зараженных исходным материалом или полученной культурой с последующим выщелением ее из органов павшего животного; 2) отсутствию в посевах из исходного материала роста культуры, но гибели хотя бы одного лабораторного животного из двух зараженных и выделению из его органов культуры с признаками, характерными для возбудителя сибирской язвы; 3) положительной реакции преципитации при исследовании кожсырья и загнившего патологического материала.

При дифференциальной диагностике у коров необходимо исключить эмфизематозный карбункул, злокачественный отек, пастереллез (отечная форма) и пироплазмидозы, тимпанию незаразного характера, лейкоз. У овец - браздот, инфекционную энтеротоксемию и пироплазмидозы; у свиней - рожу, чуму, пастереллез; у лошадей - злокачественный отек, сверхострое течение инфекционной анемии, пироплазмидозы, петехиальную горячку, кормовые отравления.

Основой дифференциальной диагностики является комплексный метод исследования, в котором результаты лабораторной диагностики имеют решающее значение.

**Мероприятия по профилактике заболеваний животных и людей сибирской язвы.**



Рисунок 1. – Мероприятия по профилактике сибирской язвы

В стационарно неблагополучных по сибирской язве пунктах и на угрожаемых территориях территориальное управление Роспотребнадзора и станция по борьбе с болезнями животных проводят:

1. регистрацию эпизоотических очагов в специальном журнале, который постоянно хранится в делах районной (городской) ветеринарной станции и в центре территориального управления Роспотребнадзора; вместе с журналом обязательно хранят выкопировки с карт территории стационарно неблагополучных пунктов с обозначением на них места и границ почвенных очагов сибирской язвы; указан-



ные места должны быть ограничены канавами (по всему периметру), обнесены изгородью, исключаяющей случайный доступ людей и животных, и обозначены табличками с надписью «сибирская язва»;

2. контролируют проведение работ по ограждению и содержанию в надлежащем санитарном состоянии скотомогильников, отдельных старых захоронений животных и биотермических ям, обеззараживанию почвы в местах с достоверно установленными границами захоронений трупов животных, павших от сибирской язвы;

3. организуют постоянный надзор за санитарным состоянием мест скопления скота (базары, выставки, вывозки и др.), заготовки, хранения и переработки сырья и продуктов животного происхождения;

4. не допускается вынужденный убой скота без разрешения ветеринарного врача; в случае вынужденного убоя запрещается реализация мяса и других продуктов в пищу людям и для кормления животных без лабораторного исследования;

5. требуется обязательное согласование с ветеринарной и территориального отдела Роспотребнадзора проведения агроуплотнительных, строительных и других работ, связанных с выемкой и перемещением грунта;

6. в санитарно-защитной зоне почвенных очагов сибирской язвы не разрешается отвод земельных участков для проведения изыскательских, гидромелиоративных, строительных и других работ, связанных с выемкой и перемещением грунта, последующим затоплением, подтоплением или изменением уровня грунтовых вод, а также передача в аренду, продажа в личную собственность, выделение под сады, огороды или иное землепользование участков территории в непосредственной близости к почвенным очагам сибирской язвы; размеры санитарно-защитной зоны устанавливаются органами ветеринарной служ-

бы и территориального отдела Роспотребнадзора с учетом особенностей местности и вида предполагаемых работ;

7. регулярно проводится разъяснительная работа среди населения, владельцев скота и работников животноводства об опасности и сущности заболевания сибирской язвой.

8. проводят плановую профилактическую иммунизацию всех восприимчивых к болезни сельскохозяйственных животных, независимо от их принадлежности, используя принятые в практику вакцины в порядке и в сроки, предусмотренные наставлениями по их применению.

О проведении прививок против сибирской язвы составляют акт с указанием количества привитых животных (по видам), наименования использованной вакцины, предприятия-изготовителя, номера серии и контроля, даты изготовления и количества израсходованной вакцины. К акту прилагают опись вакцинированных животных, принадлежащих населению, с указанием фамилий владельцев. Если по какой-либо причине животное нельзя вакцинировать, его включают в отдельную опись с указанием причины, из-за которой не проведена вакцинация, и возможного срока прививки, о чем ставят в известность владельца животного. Акты и описи подлежат хранению в учреждениях государственной ветеринарной сети в течение двух лет.

9. Убой привитых против сибирской язвы животных на мясо разрешается не ранее чем через 10 суток после прививки. В вынужденных случаях по разрешению ветеринарного врача убой привитого скота может быть проведен ранее указанного срока - при отсутствии поствакцинальных осложнений и соблюдении требований, указанных в действующих «Правилах ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов», а также в «Ветеринарно-санитарных правилах внутрихозяйственного убоя скота на мясо».

Шкуры, снятые с вынужденно убитых животных, хранят в изолированных условиях до получения результатов исследования проб кожи в реакции преципитации.

10. Снятие шкур с животных, павших в период до истечения 10 суток после прививки противосибиреязвенной вакцины, не допускается.

11. Решение о проведении и объеме профилактической иммунизации людей против сибирской язвы принимается территориальными отделами Роспотребнадзора при согласовании с местными органами здравоохранения с учетом эпизоотологических и эпидемиологических показаний. Прививкам подлежат лица, по роду деятельности подвергающиеся риску заражения в процессе манипуляций с материалами, подозрительными на обсемененность возбудителем, или при работе с культурами возбудителя сибирской язвы.

В соответствии с Законом РФ «О ветеринарии» владельцы животных обязаны:

- соблюдать установленные ветеринарные и санитарные правила;
- по требованию ветеринарных специалистов представлять животных для профилактической вакцинации;
- сообщать местным органам государственной ветеринарной службы о вновь приобретенных животных;
- немедленно сообщать ветеринарным специалистам о случаях заболевания, вынужденного убоя или гибели животных.

Руководители и владельцы предприятий по заготовке, переработке и реализации животноводческой продукции и сырья обязаны:

- иметь разрешение органов государственного ветеринарного и Роспотребнадзора на производственную деятельность и выполнять установленные ветеринарные и санитарные правила;

- обеспечивать необходимые условия для проведения ветеринарными специалистами осмотра и ветеринарно-санитарной экспертизы туш и внутренних органов животных, лабораторных исследований, обеззараживания мяса и других продуктов, а также утилизации или уничтожения продуктов, признанных негодными в пищу;

- обеспечивать правильное хранение мясной продукции, а также сохранность подозрительного на сибирскую язву мяса в период проведения лабораторных исследований в специальных изолированных камерах, холодильниках;

- проводить обучение сотрудников правилам профилактики профессиональных заболеваний сибирской язвой.

### **Мероприятия при заболевании животных сибирской язвой.**

1. При подозрении на сибирскую язву трупы животных не вскрывают. В лабораторию направляют ухо павшего животного со стороны, на которой лежит труп,

2. В ветеринарной лаборатории проводят исследование поступившего биоматериала. Сроки исследования: микроскопического - в день поступления материала, бактериологического - до 3-х суток, биологического - до 10 суток.

3. При получении положительных результатов микроскопического исследования биоматериала на сибирскую язву ветеринарная лаборатория немедленно дает предварительный ответ главному государственному ветеринарному инспектору района (города) и владельцу животного.

4. Главный государственный ветеринарный инспектор района (города) при получении предварительного положительного ответа обязан:

- немедленно сообщить территориальному центру Роспотребнадзора;

- совместно с представителем службы Роспотребнадзора срочно выехать на место, провести эпизоотолого-

эпидемиологическое обследование и установить границы территории, подлежащей карантинированию;

- принять меры к недопущению вывоза подозреваемой в контаминации возбудителем сибирской язвы продукции сельского хозяйства (молоко, мясо, кожи и др.).

При получении окончательного заключения на сибирскую язву:

- оформить материалы по установлению карантина и внести их для утверждения в администрацию района (города) с разработанным совместно с центром Роспотребнадзора планом мероприятий по ликвидации эпизоотического очага;

- немедленно сообщить о заболевании животных сибирской язвой и принятых мерах вышестоящему ветеринарному органу, главным государственным ветеринарным инспекторам соседних районов (городов) для принятия необходимых мер.

5. Главный санитарный врач района (города) при получении информации о заболевании животных сибирской язвой обязан совместно с представителем государственной ветеринарной службы организовать эпизоотолого-эпидемиологическое обследование очага и принять участие в разработке плана мероприятий по его ликвидации.

6. Ветеринарный орган областной, краевой, республиканской администрации по получении сообщения обязан в установленном порядке доложить об этом руководству управления (министерства) и Департаменту ветеринарии РФ и немедленно командировать на место специалистов ветеринарного отдела (управления), областной (краевой, республиканской) ветеринарной лаборатории для тщательного эпизоотологического обследования и контроля за проведением комплекса профилактических и противоэпизоотических мероприятий.

7. Администрация территории по представлению главного государственного ветеринарного инспектора района (города) и главного санитарного врача устанавливает карантин.

8. По условиям карантина запрещается:

- ввод и ввоз, вывод и вывоз за пределы карантинированной территории животных всех видов;
- заготовка и вывоз продуктов и сырья животного происхождения, перегруппировка (перевод) животных внутри хозяйства;
- использование молока от больных животных;
- убой животных на мясо;
- вскрытие трупов и снятие шкур с павших животных;
- проведение ветеринарных хирургических операций, кроме неотложных;
- вход на неблагополучную ферму посторонним лицам, въезд на ее территорию транспорта, не связанного с обслуживанием данной фермы;
- выгон животных на водопой из прудов и других естественных водоемов.

9. В эпизоотическом очаге сибирской язвы ветеринарный специалист проводит клинический осмотр и термометрию всего поголовья скота кроме свиней, которых исследуют кожно-аллергической пробой с сибирезвненным аллергеном. По результатам исследования животных делят на две группы.

**Первая** - больные животные. К ней относят животных, имеющих клинические признаки болезни или повышенную температуру тела, а также свиней, положительно реагировавших на введенный аллерген.

Этих животных изолируют и подвергают лечению. Применяют гипериммунную противосибирезвенную сыворотку (100-200 мл) или сибирезвенный гамма-глобулин (40-80 мл). Эти биопрепараты вводят подкожно (по 25 -30

мл в одно место), а в тяжелых случаях - внутривенно. Перед введением сыворотку подогревают в водяной бане до 37 -38°С. Чтобы предупредить анафилаксию, рекомендуются чужеродную сыворотку вначале инъецировать под кожу в дозе 0,5 - 1 мл, а затем через 15 - 30 мин вводить остальное количество. Если через 5 -6 часов температура тела у больного животного не снижается, сыворотку вводя повторно. Лечебная эффективность гамма-глобулина значительно выше, чем сыворотки. Применение сыворотки комбинируют с внутримышечными инъекциями антибиотиков: Амоксициллин (1мл/10 кг); Бициллин-3 – 10 тыс ЕД/ кг. Наиболее эффективны сочетания с антибиотиками тетрациклинового ряда: тетрациклин + стрептомицин (внутримышечно в дозе 10-12 тыс. ЕД/кг 2 раза в день 4-5 дней), тетрациклин + эритромицин, тетрациклин + ампицилин. Курс лечения (в течение 7-10 дней)

**Вторая** - остальные животные, находящиеся в эпизоотическом очаге. Животных этой группы вакцинируют с последующим (в течение 3-х дней) ежедневным (утром и вечером) клиническим осмотром и измерением температуры тела. Животных с клиническими признаками сибирской язвы и повышенной температурой переводят в первую группу.

10. Для ухода за больными и подозрительными по заболеванию животными закрепляют по согласованию с центром Роспотребнадзора отдельный обслуживающий персонал. Его обеспечивают спецодеждой, дезсредствами, аптечками первой помощи, средствами личной гигиены. Эти лица должны быть привитыми против сибирской язвы или подвергаться экстренной профилактике.

Работников, у которых на руках, лице и других открытых местах тела имеются царапины, ссадины, ранения или повреждения кожи, к работе по уходу за больными животными, уборке трупов, очистке и дезинфекции загрязнен-

ных возбудителем помещений и прочих объектов не допускается.

11. Молоко от животных первой группы в течение всего периода лечения подлежит обеззараживанию, которое проводят путем добавления хлорной извести, содержащей не менее 25% активного хлора, из расчета 1 кг на 20 литров молока, и 6-часовой выдержки;

молоко от животных второй группы в течение 3-х дней после вакцинации кипятят в течение 4-5 минут и скармливают в эпизоотическом очаге вакцинированным против сибирской язвы животным; по истечении указанного срока молоко под контролем ветеринарных специалистов вывозят через перевалочный пункт на закрепленный маслозавод для переработки на масло.

12. Продукция, выработанная на молочных предприятиях, из молока, поступившего из хозяйства до наложения карантина, реализуется без ограничений.

13. Трупы животных, павших от сибирской язвы, а также все продукты уоя, полученные в случаях уоя больных сибирской язвой животных сжигают, захоронение (зарывание) категорически запрещается.

14. Зерно, грубые и сочные корма, заготовленные на благополучных участках посевов, пастбищ, сенокосных угодий, не соприкасавшиеся с больными сибирской язвой животными и не загрязненные их выделениями, допускают к вывозу после снятия карантина.

15. Зерно, грубые и сочные корма, полученные с участков, на которых находились больные или павшие от сибирской язвы животные, или контаминированные иным путем, вывозу из хозяйства не подлежат, их скармливают на месте животным, вакцинированным против сибирской язвы.

16. Руководители неблагополучных по сибирской язве хозяйств обязаны выделять технику, оборудование, мате-



риалы и необходимое количество людей для проведения прививок животным, охранно-карантинных мероприятий, дезинфекционных работ, направленных на уничтожение возбудителя сибирской язвы в объектах внешней среды.

17. Навоз, подстилку и остатки корма, загрязненные выделениями больных животных, сжигают. Навозную жижу в жижеборнике смешивают с сухой хлорной известью, содержащей не менее 25 % активного хлора, из расчета 1 кг извести на каждые 20 л навозной жижи.

18. Для дезинфекции загрязненных возбудителем поверхностей применяют одно из следующих дезинфицирующих средств: 10 %-ный горячий раствор едкого натра, 4 %-ный раствор формальдегида, растворы хлорной извести, дитретросной соли гипохлорита кальция, нейтрального гипохлорита кальция, ДП-2, тексанита с содержанием 5 % активного хлора, 10 %-ный однохлористый йод (только для деревянных поверхностей), 7 %-ный раствор перекиси водорода с добавлением 0,2 % молочной кислоты и 0,2 % ОП-7 или ОП-10, 2 %-ный раствор глутарового альдегида.

Дезинфекцию указанными средствами (кроме однохлористого йода, перекиси водорода и глутарового альдегида) проводят трехкратно с интервалом в 1 ч из расчета 1 л раствора на 1 м<sup>2</sup> в типовых помещениях и 2 л раствора на 1 м<sup>2</sup> в помещениях, приспособленных для содержания животных.

При применении однохлористого йода поверхность обрабатывают двукратно с интервалом 15-30 минут при норме расхода 1 л на 1 м<sup>2</sup> площади, а при использовании перекиси водорода и глутарового альдегида - двукратно, с интервалом в 1 ч исходя из того же расчета.

После последнего нанесения раствора дезинфектанта помещение закрывают на 3 часа и затем проветривают. Кормушки и поилки обмывают водой.

Для дезинфекции поверхностей при низкой (минусовой)

температуре применяют растворы хлорной извести, двутретиосновной соли гипохлорита кальция с содержанием 8 % активного хлора, препарата ДП-2 и нейтрального гипохлорита кальция с содержанием 5 % активного хлора. Указанные растворы готовят непосредственно перед применением на теплом (40-50 °С) 15 %-ном (при наружной температуре от 0 до минус 15 °С) или 20 %-ном (при температуре до минус 20 °С) растворе поваренной соли.

Растворы наносят трехкратно с интервалом 1 ч при норме расхода 0,5-1 л на 1 м<sup>2</sup>. Для обеззараживания деревянных поверхностей применяют также 10%-ный раствор однохлористого йода - трехкратно с интервалом 15-25 минут по 0,3-0,4 л на 1 м<sup>2</sup> после предварительного увлажнения поверхностей 20 %-ным раствором поваренной соли из расчета 0,5 л на 1 м<sup>2</sup>. Экспозиция во всех случаях - 12 часов после последнего нанесения дезраствора. По окончании экспозиции кормушки и поилки обмывают водой, помещение проветривают.

19. Почву на месте падежа, вынужденного убоя больного животного или вскрытия трупа животного, павшего от сибирской язвы, орошают раствором хлорной извести, содержащим 5 % активного хлора, из расчета 10 л на 1 м<sup>2</sup>. После этого почву перекапывают на глубину 20-25 см, перемешивают с сухой хлорной известью, содержащей не менее 25-28 % активного хлора, из расчета на 3 части почвы одну часть хлорной извести. После этого почву увлажняют водой.

Обеззараживание почвенных очагов сибирской язвы проводят бромистым метилом в соответствии с действующими инструкциями. После обеззараживания почвенный очаг считается ликвидированным и соответствующие ограничения снимаются.

Мероприятия по ликвидации				
По условиям карантина запрещают	Клинический осмотр, термометрия, аллергическое исследование свиней. На основании результатов исследований животных распределяют на две группы		Ветеринарно-санитарные мероприятия	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ввоз и вывоз животных;</li> <li>• перегруппировку;</li> <li>• заготовку и вывоз продуктов и сырья животного происхождения;</li> <li>• использование молока от больных животных;</li> <li>• убой животных на мясо;</li> <li>• вскрытие и зарывание трупов;</li> <li>• снятие шкур с павших животных</li> <li>• проведение хирургических операций;</li> <li>• вход на ферму посторонним лицам;</li> <li>• общий водопой из открытых водоемов;</li> <li>• торговля животными и продуктами животного происхождения</li> </ul>	<p>Больные и подозрительные по заболеванию</p> <p>Обеззараживание продукции: уничтожение молока после забоя животных (добавление хлорной извести, содержащей 25 % активного хлора, из расчета 1 кг извести на 20 л молока, экспозиция 6 ч)</p>	<p>Лечение больных: изоляция и лечение (сыворожка, гаммаглобулин, антибиотик); через 14 дней после выздоровления вакцинация</p>	<p>Остальные животные, находящиеся в эпизоотическом очаге: клинический осмотр, термометрия, аллергические исследования свиней; кипячение молока, вынужденная вакцинация</p>	<p>Отдельный обслуживающий персонал. Группы животных, навоз, подстилку, остатки корма, загрязненные выделениями больных животных, сжигают. Навозную жижу смешивают с сухой хлорной известью, содержащей 25 % активного хлора, из расчета 1 кг извести на 20 л жижи.</p> <p>В стойле, где отмечено заболевание, пол дезинфицируют 10%-ным горячим раствором гидроксида натрия. Деревянный пол и перегородки сжигают. Почву обеззараживают сухой хлорной известью. Проводят дезинфекцию помещений, где находились больные животные. Зерно, грубые и сочные корма, полученные с участков, на которых находились больные или павшие от сибирской язвы животные, вывозу не подлежат, их скармливают вакцинированным животным</p>

Рисунок 2. Мероприятия по ликвидации сибирской язвы

20. Спецодежду, щетки, скребницы, ведра и другой мелкий инвентарь обеззараживают путем погружения на 4 часа в 1 %-ный активированный раствор хлорамина, 4 %-ный раствор формальдегида или кипятят в 2 %-ном растворе кальцинированной соды не менее 90 мин.

21. меховые изделия, кожаную, резиновую обувь и другие портящиеся при указанном выше методе дезинфекции вещи обеззараживают парами формальдегида в пароформалиновых камерах при расходе 250 мл формалина на 1 м<sup>3</sup> объема камеры, температуре 58-59 °С и экспозиции 3 ч. Ценные меха обрабатывают в специальных герметических камерах бромистым метилом (в соответствии с инструкцией).

### **Снятие карантина.**

1. Карантин снимает администрация района (города) (на основе совместного представления главного государственного ветеринарного инспектора района или города и руководителя территориального центра Роспотребнадзора) по истечении 15 дней со дня последнего случая падежа или выздоровления животного, больного сибирской язвой, при отсутствии у животных осложнений после вакцинации.

2. Перед снятием карантина главный государственный ветеринарный инспектор района (города) совместно с представителем территориального центра Роспотребнадзора проверяют полноту выполнения всего комплекса ветеринарно-санитарных и санитарно-противоэпидемических мероприятий в соответствии с требованиями настоящих Правил и вносят по данному вопросу конкретные предложения.

3. При снятии карантина составляют акт с указанием динамики случаев заболевания людей и животных, даты и количества павших животных по видам, проведенных ветеринарно-санитарных и санитарно-противоэпидемических мероприятий и т.д.

Акт составляют в трех экземплярах, из которых один остается в хозяйстве, а другие направляют в учреждения государственной ветеринарной и санитарно-эпидемиологической служб для оформления материалов на снятие карантина.

**Контрольные вопросы:** 1. Эпизоотологические особенности, этиология, течение и формы клинического проявления сибирской язвы животных разных видов. 2. Какие требования по профилактике сибирской язвы? 3. Какие и кто проводит карантинные мероприятия в пунктах, неблагополучных по сибирской язве животных?

### **ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

1. Решить эпизоотологическую задачу.

На молочной ферме, благополучной по сибирской язве, содержится 800 коров, навоз вывозят прямо на поля. На

территории фермы ведут земляные работы. Внезапно заболела и пала одна корова. Диагноз на сибирскую язву подтвержден.

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

б) Разработать план оздоровительных мероприятий в хозяйстве.

2. В хозяйстве 500 коров, которых необходимо привить против сибирской язвы, используя для этого вакцину «АНТРАВАК -55 против сибирской язвы животных живая сухая». Сделайте расчет необходимого количества вакцины.

3. Разработать схему дифференциальной диагностики сибирской язвы от коликов, тимпании, отравления.

## **Тема: Туберкулез: диагностика, профилактика и меры борьбы.**

**Цель занятия:** изучить систему профилактических и оздоровительных мероприятий при туберкулезе.

**Материалы и оборудование:** безыгольные инъекторы, туберкулины, животные сельскохозяйственные или лабораторные (морские свинки), правила по профилактике и ликвидации туберкулеза, дезсредства.

**Место проведения занятия:** лаборатория кафедры эпизоотологии, виварий или хозяйство, неблагополучное по туберкулезу.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**Туберкулез** - инфекционная, хронически протекающая болезнь всех видов животных и человека, характеризующаяся поражением органов и тканей с образованием в них туберкулов.

Возбудитель - бактерии рода *Mycobacterium*, в который входят более 30 самостоятельных видов. Болезнь у живот-

ных вызывают микобактерии туберкулеза бычьего (*M. bovis*), человеческого (*M. tuberculosis*) и птичьего (*M. avium*) видов.

Микобактерии туберкулеза бычьего вида наиболее патогенны для крупного рогатого скота, хотя к ним восприимчивы все млекопитающие животные и человек.

К возбудителю туберкулеза человеческого вида восприимчивы, кроме человека, свиньи, кошки, собаки, крупный и мелкий рогатый скот.

*M. avium* - возбудитель туберкулеза домашних и диких птиц. Может вызывать патологические изменения у свиней, а у крупного рогатого скота обуславливает кратковременную сенсibilизацию к туберкулину.

Отдельные виды атипичных (нетуберкулезных) микобактерии или их ассоциации иногда обуславливают сенсibilизацию крупного рогатого скота, свиней и птиц к туберкулинам, а в отдельных случаях вызывают у свиней патологические изменения лимфатических узлов.

**Диагностика и дифференциальная диагностика.** Диагноз устанавливают на основании анализа эпизоотологических данных, клинических признаков и результатов аллергического, патологоанатомического, гистологического, бактериологического и биологического исследований.

Клинический метод диагностики туберкулеза имеет ограниченное значение, так как в начале заболевания клинические признаки вообще могут отсутствовать. Основной метод прижизненной диагностики туберкулеза - аллергическое исследование.

Для исследования применяют аллерген - туберкулин - стерильный фильтрат убитых культур возбудителя туберкулеза двух видов: сухой очищенный (ППД) туберкулин для млекопитающих и ППД-туберкулин для птиц. Последний готовят из возбудителя туберкулеза птичьего вида и применяют для диагностики туберкулеза у птиц и свиней.

Основной метод прижизненной диагностики туберкулеза у животных - аллергическое исследование внутрикожной туберкулиновой пробой. У лошадей применяют глазной метод исследования (офтальмопроба). В необходимых случаях ее проводят и у крупного рогатого скота одновременно с внутрикожной пробой.

Туберкулинизации подвергают крупный рогатый скот (буйволов) с 2-месячного, верблюдов с 12-месячного, маралов и пятнистых оленей с 6-месячного, пушных зверей и птиц с 6-месячного возраста. При необходимости исследуют овец, собак и кошек.

При внутрикожном методе туберкулинизации препарат вводят крупному рогатому скоту, буйволам, зебувидному скоту, оленям (маралам) - в середину шеи, быкам-производителям - в подхвостовую складку, верблюдам - в кожу брюшной стенки или в область паха на уровне горизонтальной линии седалищного бугра, свиньям - в область наружной поверхности уха в 2 см от его основания, козам - в толщу нижнего века; собакам, обезьянам и пушным зверям (кроме норок) - в область внутренней поверхности бедра или локтевой складки; норкам - интрапальпебрально в верхнее веко; кошкам - в область внутренней поверхности уха; курам - в бородку; индейкам - в подчелюстную сережку; гусям, уткам - в подчелюстную складку; фазанам-самцам - в кавернозные тела головы; павлинам, попугаям, голубям, журавлям, цаплям, аистам, фламинго - в область наружной стороны голени на 1-2см выше голеностопного сустава.

Перед введением туберкулина шерсть (волос) в месте инъекции выстригают (перья выщипывают), кожу обрабатывают 70%-ным этиловым спиртом.

Учет и оценку реакции на внутрикожное введение туберкулина проводят у крупного рогатого скота, буйволов, зебувидного скота, верблюдов и оленей через 72 ч; у коз,

овец, свиней, собак, кошек, обезьян, пушных зверей через 48 ч; у птиц через 30.-36 ч. В неблагополучных по туберкулезу пунктах крупному рогатому скоту и верблюдам допускается вводить туберкулин повторно через 72 ч после первой инъекции в той же дозе и в то же место. Учет и оценку реакции на повторное введение проводят через 24 ч.

При учете внутрикожной реакции у каждого исследуемого животного пальпируют место введения туберкулина, у норок визуально сравнивают веки левого и правого глаза.

При обнаружении утолщения кожи в месте введения туберкулина у крупного рогатого скота, буйволов, зебувидного скота, верблюдов, оленей кутиметром измеряют толщину складки в миллиметрах и определяют величину ее утолщения, сравнивая с толщиной складки неизменной кожи вблизи места введения туберкулина.

Животных считают реагирующими на туберкулин:

крупный рогатый скот и верблюдов - при утолщении кожной складки на 3 мм и более после первого введения туберкулина и на 4 мм после повторного введения; буйволов, зебувидный скот и оленей - при утолщении кожной складки на 3 мм;

быков-производителей, овец, коз, свиней, собак, кошек, обезьян, пушных зверей, птиц - при образовании припухлости в месте введения туберкулина.

Внутрикожная туберкулиновая проба - высокоспецифическая реакция на туберкулез. Однако она зависит от общей иммунореактивности организма. У животных низкой упитанности, старых, глубококостельных, а также при генерализованном туберкулезном процессе реакция на туберкулин может быть слабо выражена или не проявиться (анергия).

Следует также учитывать, что иногда возможны неспецифические (пара- и псевдоаллергические) реакции на ту-



беркулин для млекопитающих, обусловленные сенсibilизацией организма микобактериями птичьего вида, возбудителем паратуберкулеза и атипичными микобактериями, а также другими причинами. Для дифференциации неспецифических реакций применяют симультанную аллергическую пробу, которую проводят одновременно туберкулином для млекопитающих и комплексным аллергеном из атипичных микобактерий (КАМ). Если внутрикожная реакция на введение КАМ выражена более интенсивно, чем на туберкулин млекопитающих, реакцию считают неспецифической, материал от таких животных исследуют на туберкулез лабораторными методами.

Туберкулинизацию глазным методом проводят двукратно с интервалом 5-6 дней. Туберкулин (3-5 капель) наносят глазной пипеткой на конъюнктиву нижнего века или на роговицу глаза. Реакцию учитывают после первого введения через 6, 9, 12 и 24 ч, после второго - через 3, 4, 6, 9, 12 ч. Она считается положительной, если из внутреннего угла глаза начинает отделяться слизисто-гнойный секрет, появляются гиперемия и отек конъюнктивы.

Если в благополучном хозяйстве впервые выявляют реагирующих на туберкулин животных, для уточнения диагноза осуществляют убой 3-5 животных с наиболее ярко выраженными реакциями на туберкулин и осматривают внутренние органы и лимфатические узлы. При отсутствии типичных для туберкулеза изменений отбирают кусочки органов и лимфатических узлов, которые направляют в ветеринарную лабораторию на бактериологическое исследование.

Диагноз на туберкулез считается установленным: 1) при выделении культуры возбудителя туберкулеза или 2) при получении положительного результата биологической пробы; 3) у крупного рогатого скота помимо этого диагноз считается установленным при обнаружении в органах или

тканях патологических изменений, типичных для туберкулеза.

### **Требования по профилактике туберкулеза животных и человека**

1. Владельцы животных, руководители хозяйств, независимо от форм собственности, фермеры, арендаторы и др. обязаны:

- при наличии или приобретении животных произвести их регистрацию в ветеринарном учреждении, получить регистрационный номер в форме бирки и следить за его сохранностью;

- покупку, продажу, сдачу на убой, выгон, размещение на пастбищах и все другие перемещения и перегруппировки животных, реализацию животноводческой продукции проводить только с ведома и разрешения органов государственной ветеринарной службы;

- оборудовать необходимые объекты ветеринарно-санитарного назначения. Соблюдать меры предосторожности при заготовке кормов с целью исключения их инфицирования;

- карантинировать в течение 30 дней вновь поступивших животных для проведения ветеринарных исследований и обработок;

- своевременно информировать ветеринарную службу о всех случаях заболевания животных с подозрением на туберкулез (потеря упитанности, признаки воспаления легких, увеличение поверхностных лимфатических узлов);

- предъявлять по требованию ветеринарных специалистов все необходимые сведения о приобретенных животных и создавать условия для проведения их осмотра, исследований и обработок;

- соблюдать зоогигиенические и ветеринарные требования при перевозках, содержании и кормлении животных, строительстве объектов животноводства;

- осуществлять своевременную сдачу больных животных или полную ликвидацию всего неблагополучного поголовья по указанию ветеринарных специалистов;

- обеспечивать проведение предусмотренных настоящими правилами ограничительных, организационно-хозяйственных, специальных и санитарных мероприятий по предупреждению заболевания животных туберкулезом, а также по ликвидации эпизоотического очага в случае его возникновения с выделением необходимых материально-технических и финансовых средств.

Лица, обслуживающие животных в неблагополучных по туберкулезу хозяйствах, должны быть ознакомлены с правилами личной профилактики и привиты против туберкулеза. Каждые 6 месяцев они должны проходить медицинский осмотр с обязательным рентгенологическим или флюорографическим исследованием.

## 2. Руководители хозяйств обязаны:

- установить по согласованию с центрами Роспотребнадзора порядок обследования на туберкулез всех лиц, занятых на работах в животноводстве и кормопроизводстве;

- обеспечить всех работников животноводства спецодеждой и обувью, оборудовать помещения для ее хранения, а также иметь в животноводческих помещениях умывальники, мыло, полотенца и аптечки первой помощи;

- иметь в хозяйстве (отделении, на ферме) санитарный журнал для записи указаний и предложений ветеринарного и санитарного надзора и обеспечить выполнение этих указаний и предложений.

## 3. Местные (районные) центры Роспотребнадзора и участковые врачи сельских (поселковых) поликлиник (амбулаторий) обязаны:

- не допускать к работе в животноводстве и кормопроизводстве лиц, не прошедших обследование на туберкулез,

а также больных туберкулезом и находящихся в группе диспансерного учета;

- организовать постоянное медицинское наблюдение за персоналом, обслуживающим животных, установить контроль за обеспечением их спецодеждой и спецобувью, умывальниками, мылом, полотенцами и средствами для дезинфекции рук и обуви;

- в случае установления заболевания обслуживающего персонала туберкулезом, больных людей немедленно освободить от работы по обслуживанию животных;

- совместно со специалистами государственной ветеринарной сети и хозяйств установить контроль за проведением обязательной пастеризации молока и термической обработки других сырых молочных продуктов на неблагополучных фермах хозяйств, молокозаводах и других предприятиях по переработке молока и молочных продуктов;

- организовать проведение широкой массовой разъяснительной работы среди населения и работников животноводства о сущности и значении туберкулеза, мерах личной профилактики и борьбы с ним.

4. Ветеринарные специалисты общественных хозяйств и других сельскохозяйственных предприятий, ветеринарные врачи и ветеринарные фельдшеры учреждений и организаций государственной ветеринарии обязаны проводить в обслуживаемых хозяйствах и населенных пунктах ветеринарные мероприятия по профилактике и борьбе с туберкулезом животных.

Контроль за выполнением в хозяйствах и населенных пунктах мероприятий по профилактике и борьбе с туберкулезом животных осуществляют государственные ветеринарные инспекторы районов (городов), главные государственные ветеринарные инспекторы областей, краев республик.

5. Санитарные и другие специальные мероприятия по

профилактике туберкулеза людей и их лечению, а также контроль за выполнением этих мероприятий осуществляют работники центров Роспотребнадзора, противотуберкулезных диспансеров (кабинетов) и других медицинских учреждений.

Ветеринарные и медицинские организации обязаны взаимно представлять информацию о случаях заболеваний туберкулезом животных и людей, связанных с обслуживанием животных или работающих на молокоперерабатывающих предприятиях.

При выявлении в животноводческом хозяйстве, населенном пункте случаев заболевания людей туберкулезом немедленно проводится эпидемиолого-эпизоотологическое обследование с целью выявления источника и путей заражения людей. В случае необходимости исследуют животных на туберкулез и при установлении заболевания организуют мероприятия по ликвидации эпизоотического очага.

**Ограничительные мероприятия в пунктах, неблагополучных по туберкулезу животных**

1. Хозяйства (фермы, отделения, птичники, населенные пункты или части их, отдельные стада и т.д.), в которых установлено заболевание животных туберкулезом, по представлению главного государственного ветеринарного инспектора района (города) решением местной администрации объявляют неблагополучными и вводят в них комплекс ограничений, препятствующих распространению болезни. Одновременно утверждается комплексный план оздоровления неблагополучных хозяйств (ферм, стад и т.д.).

2. В плане оздоровительных мероприятий отражают эпизоотическое состояние хозяйства или населенного пункта (степень распространенности болезни, наличие больных животных и т.д.), предусматривают масштабы и

сроки проведения хозяйственных, специальных ветеринарных, противоэпидемических и других необходимых мероприятий, определяют методы и сроки оздоровления неблагополучных стад, назначают ответственных за проведение отдельных видов работ.

3. По условиям ограничений запрещается:

- ввод вновь поступивших животных на неблагополучные фермы, в неблагополучные стада;
- перегруппировка стад без разрешения ветеринарного специалиста, обслуживающего хозяйство (населенный пункт);
- содержание больных туберкулезом животных в стадах и общих животноводческих помещениях, а также создание любого рода временных и постоянных пунктов концентрации и ферм-изоляторов для передержки таких животных в хозяйстве. Животных, реагирующих на туберкулин, немедленно изолируют от другого поголовья, таврят буквой «Т» и в течение 15 дней сдают на убой независимо от племенной и производственной ценности.

4. Запрещается использование больных туберкулезом животных и полученного от них приплода для производства стада.

5. Не допускается вывоз сырого молока, полученного от коров неблагополучного по туберкулезу стада (фермы), для продажи на рынках, поставки в столовые, лечебно-профилактические, детские и школьные учреждения.

Молоко от коров, реагирующих при исследовании на туберкулез, подлежит обеззараживанию путем переработки на топленое масло-сырец или кипячением. Молоко (сливки) от нереагирующих коров неблагополучного стада (фермы) подлежит обеззараживанию непосредственно в хозяйстве путем пастеризации при температуре 90 °С в течение 5 мин или при 85 °С в течение 30 мин, а при отсутствии пастеризаторов - кипячению. После обеззаражива-

ния молоко вывозят на молокозавод или используют внутри хозяйства.

На молокозаводе цистерны или бидоны после слива молока подлежат промывке и дезинфекции в установленном порядке.

Молоко и обрат (в том числе поступающий с молочного завода), предназначенные в корм животным, подлежат пастеризации.

Молочным заводам (маслозаводам) разрешается отпускать хозяйствам обрат после повторного обеззараживания путем пастеризации при указанных выше режимах или термической обработки острым паром.

6. Убой больных туберкулезом животных на месте (в хозяйстве) проводят на оборудованной площадке (пункте) под контролем ветеринарного врача с соблюдением рабочими мер личной профилактики и выполнением требований, обеспечивающих недопущение разноса возбудителя инфекции.

7. Использование для здоровых животных пастбищных участков, на которых выпасали неблагополучные по туберкулезу стада, разрешается только через два месяца в летнее время в южных районах и через 4 месяца - в остальных районах страны.

8. Использование непроточных водоемов для водопоя здорового скота разрешается через 4 месяца после прекращения поения в них больных туберкулезом животных.

9. Обязательно проведение текущей дезинфекции помещений, загонов, выгульных площадок, оборудования, инвентаря и других объектов, а также дезинсекции и дератизации. Навоз обеззараживают биологическим, химическим и физическим способами.

10. Оздоровительные мероприятия в неблагополучных по туберкулезу животноводческих хозяйствах

## **Оздоровление неблагополучных по туберкулезу стад крупного рогатого скота.**

1. Неблагополучными считают хозяйства и их обособленные части (фермы, бригады, отделения), а также населенные пункты, в которых выявлены животные, больные туберкулезом. Административные районы признают неблагополучными при наличии на их территории хозяйств или населенных пунктов, неблагополучных по туберкулезу.

Продолжительность неблагополучия определяется сроком действия ограничений, введенных местной администрацией.

1. Степень неблагополучия стад крупного рогатого скота определяется с учетом распространенности болезни:

ограниченная - при выявлении двукратной туберкулиновой пробой до 15 % животных от их наличия в стаде (на ферме);

значительная - при выявлении более 15 % больных животных.

3. Оздоровление неблагополучных по туберкулезу стад крупного рогатого скота проводят следующими методами:

а) систематические диагностические исследования с выделением больных животных или целых неблагополучных групп и последующим их убоем;

б) единовременная полная замена поголовья неблагополучного стада (фермы) здоровыми животными.

В обоих случаях обязательно осуществление комплекса организационно-хозяйственных и ветеринарно-санитарных мероприятий, предусмотренных настоящими Правилами.

4. Метод единовременной полной замены поголовья применяют, когда туберкулез впервые установлен в районе, области, республике, и при значительной распространенности болезни в стаде (заболевание более 15 % поголо-



вья).

В этом случае после наложения ограничений:

- прекращают аллергические исследования скота на туберкулез;

- не проводят осеменения коров и телок;

- все получаемое молоко подвергают пастеризации при 85 °С в течение 30 мин или при 90 °С в течение 5 мин, после чего используют для выпойки откормочным телятам или отправляют на молокоперерабатывающее предприятие;

- в течение 6 месяцев все поголовье неблагополучного стада вместе с молодняком сдают на убой. В первую очередь отправляют на мясокомбинат откормочное поголовье, непродуктивных коров, волов и молодняк;

- после освобождения помещений от скота проводят их дезинфекцию 3 %-ными растворами формальдегида и каустической соды;

- во всех освободившихся коровниках, телятниках, родильных отделениях, цехах очищают полы, проходы и стены от навоза, остатков корма, демонтируют транспортеры для механического удаления навоза;

- снимают деревянные полы. Пригодные для повторного использования доски после тщательной очистки и мойки дезинфицируют в течение 24 ч в ваннах с 3 %-ными растворами формальдегида и каустической соды. Непригодные доски сжигают;

- снимают на 15-20 см подпольный грунт и вывозят его за пределы фермы;

- очищают от мусора и навоза прифермскую территорию, выгульные площадки;

- весь навоз вывозят за пределы фермы в специально отведенное место, складывают в бурты шириной 3 м и высотой 2 м, закрывают землей и огораживают; используют

этот навоз не ранее, чем через 2 года после закладки в бурты;

- в животноводческих помещениях проводят ремонт, настилают полы, укладывают навозные транспортеры;

- всю непригодную для использования спецодежду, обувь, малоценный инвентарь сжигают;

- после завершения ветеринарно-санитарных мероприятий, проведения заключительной дезинфекции всех помещений на территории фермы и лабораторной проверки качества дезинфекции с неблагополучной фермы снимают ограничения.

5. При заболевании туберкулезом менее 15 % поголовья стада оздоровление может проводиться методом систематических исследований с убоем больных животных:

- всех животных с 2-месячного возраста через каждые 45-60 дней исследуют двойной внутрикожной туберкулиновой пробой. Одновременно исследуют на туберкулез имеющихся в хозяйстве животных других видов (в том числе собак и кошек). Реагирующих на туберкулин животных признают больными, таврят буквой «Т», изолируют и в течение 15 дней сдают на убой. Реагирующих на туберкулин собак и кошек умерщвляют.

6. При получении по всему стаду двух подряд отрицательных результатов исследования животных ставят на 6-месячное контрольное наблюдение, в период которого проводят два исследования с интервалом в 3 месяца. При получении отрицательных результатов контрольных исследований и проведении комплекса ветеринарно-санитарных мероприятий ферму (стадо) объявляют благополучной по туберкулезу.

7. Если при контрольном исследовании выделяются реагирующие на туберкулин животные, их всех подвергают диагностическому убою. При обнаружении патологических изменений, свойственных туберкулезу, дальнейшие

исследования проводят, как указано выше. В случае отсутствия изменений, свойственных туберкулезу, отбирают биоматериал и направляют его в лабораторию для проведения бактериологических исследований (с постановкой биопробы), а стадо исследуют аллергической пробой через 3 месяца. При получении отрицательных результатов аллергических и лабораторных исследований стадо объявляют благополучным по туберкулезу, а при положительных результатах лабораторных исследований поступают, как указано выше.

8. В стадах, оздоравливаемых этим методом:

- телят, родившихся от больных коров, сдают на убой вместе с матерями;

- телок, родившихся от нереагирующих коров оздоравливаемого стада (до его постановки на контрольное наблюдение), содержат изолированной группой, ставят на откорм и затем сдают на убой;

- молодняк, полученный в период контрольного наблюдения, выращивают в условиях изоляции и после снятия с хозяйства ограничений используют в обычном порядке.

9. Перед снятием ограничений проводят комплекс ветеринарно-санитарных мероприятий.

**Оздоровительные мероприятия в хозяйствах, неблагополучных по туберкулезу свиней, овец, коз, пушных зверей и птицы.**

1. При установлении в свиноводческих хозяйствах туберкулеза свиней (бычий или человеческий вид возбудителя) всех реагирующих на туберкулин свиней, в том числе супоросных свиноматок, хряков, откормочное поголовье сдают на убой. По завершении опоросов и от корма молодняка сдают на убой всех животных фермы - не позже 6 месяцев с момента постановки диагноза на туберкулез.

После проведения комплекса ветеринарно-санитарных

мероприятий с фермы снимают ограничения.

2. При установлении туберкулеза у лошадей, овец и коз:

- всех реагирующих животных убивают;
- оставшееся поголовье исследуют: лошадей - офтальмопробой, а овец и коз - внутрикожной пробой через каждые 45-60 дней до получения однократного отрицательного результата, после чего животных соответствующей группы признают здоровыми.

3. При установлении туберкулеза у пушных зверей:

- их подвергают клиническому осмотру, больных самок вместе с приплодом изолируют. В период созревания шкурок зверям ежедневно скармливают тубазид в лечебной дозе. После убоя шкурки используют без ограничений;

- остальным животным неблагополучной группы добавляют в корм тубазид в профилактической дозе. Нормам с предохранительной целью прививают вакцину БЦЖ;

- звероводческое хозяйство считается оздоровленным, если в течение сезона от щенения до убоя у павших и убитых зверей не находят типичных для туберкулеза изменений органов и тканей;

- ограничения с хозяйства снимают после проведения ветеринарно-санитарных мероприятий.

4. В птицеводческих хозяйствах при установлении туберкулеза всю птицу неблагополучного птичника (цеха) сдают на убой, проводят соответствующие ветеринарно-санитарные мероприятия и после снятия ограничений формируют новое стадо из здоровых молодых. Яйца от птиц неблагополучного птичника (цеха) в инкубацию не допускают и используют в хлебопекарных и кондитерских предприятиях.

**Мероприятия при выявлении туберкулеза животных в личных подворьях граждан.**

При установлении туберкулеза у крупного рогатого

скота все поголовье животных, имеющих в личных подворьях, исследуют внутрикожной аллергической пробой через каждые 45-60 дней до получения двукратных (подряд) отрицательных результатов по всему стаду. Реагирующих животных сдают на убой. При отсутствии новых случаев заболевания стадо считается оздоровленным от туберкулеза. Ветеринарно-санитарные мероприятия в населенных пунктах и неблагополучных дворах проводят в соответствии с настоящими Правилами.

**Контрольные вопросы:** 1. Эпизоотологические особенности, этиология, течение и формы клинического проявления туберкулеза животных разных видов. 2. Какие требования по профилактике туберкулеза животных и человека предъявляют к владельцам животных, руководителям хозяйств, а также ветеринарным специалистам сельскохозяйственных предприятий? 3. Кто и какими методами осуществляет эпизоотологический контроль благополучия хозяйств по туберкулезу? 4. Назовите методы и средства специфической диагностики туберкулеза у животных разных видов. 5. Как поступить, если при плановом диагностическом исследовании выявлено несколько положительно реагирующих на туберкулин животных? Когда диагноз на туберкулез считают установленным? 6. В каких случаях проводят симультанную аллергическую пробу? Методика выполнения и интерпретация ее результатов. 7. Какие проводят ограничительные мероприятия в пунктах, неблагополучных по туберкулезу животных? 8. Кто объявляет хозяйство неблагополучным по данной болезни и на основании каких документов? 9. Какие мероприятия следует провести при выявлении туберкулеза в личных подворьях граждан?

### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

1. Решить эпизоотологическую задачу.

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. Обследование 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.

2. В период учебно-клинической или производственной практики освоить методы туберкулинизации животных разных видов и составление отчетной документации.

3. Изучить Правила по профилактике и ликвидации туберкулеза животных.

### **Тема: Бруцеллез: диагностика, профилактика и меры борьбы.**

**Цель занятия:** изучить систему профилактических и оздоровительных мероприятий при бруцеллезе.

**Материалы и оборудование:** действующие Правила по профилактике и ликвидации бруцеллеза, дезсредства.

**Место проведения занятия:** аудитория кафедры эпизоотологии.

#### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**Бруцеллез** - хроническая зоонозная болезнь животных и человека, проявляющаяся у самок в основном абортами, задержанием последа, а у самцов - орхитами и эпидидимитами.

**Возбудитель болезни.** В настоящее время род бруцелл представлен шестью видами, три из которых имеют несколько биоваров (табл. 2).

Таблица 2. – Виды бруцелл и их биовары

Вид бруцелл	Число биоваров	Восприимчивые животные
<i>B. abortus</i>	9	Крупный рогатый скот
<i>B. melitensis</i>	3	Овцы и козы
<i>B. suis</i>	5	Свиньи
<i>B. neotomae</i>		Пустынные кустарниковые крысы
<i>B. ovis</i>		Бараны (инфекционный эпидидимит)
<i>B. canis</i>		Собаки

На территории России циркулируют *B. melitensis*, *B. abortus*, *B. suis* и *B. ovis*.

Определение видов и биоваров бруцелл на конкретных территориях и в очагах инфекции имеет важное эпидемиологическое и эпизоотологическое значение с точки зрения классификации очагов, оценки степени напряженности эпидемиологического и эпизоотического процессов, установления фактов миграции бруцелл с одного вида животных на другой (особенно опасна миграция *B. melitensis* на крупный рогатый скот), выявление путей распространения возбудителя, выбора тактики лечения и др.

Бруцеллы относятся к патогенным микроорганизмам. Разные виды обладают различной вирулентностью.

Наиболее вирулентны для человека *B. melitensis*, которые нередко вызывают эпидемические вспышки заболеваний, протекающих в тяжелой форме. *B. abortus* и *B. suis* вызывают, как правило, спорадические случаи клинически выраженных заболеваний. Что касается *B. ovis*, *B. neotomae* и *B. canis*, то известны лишь единичные случаи заболевания людей, вызванные *B. canis*.

Бруцеллы обладают высокой инвазивностью, могут проникать через неповрежденные слизистые покровы, относятся к внутриклеточным паразитам, но могут также находиться вне клетки.

Основными источниками инфекции для людей при бруцеллезе являются овцы, козы, крупный рогатый скот и свиньи. Отмечаются случаи заражения людей бруцеллезом от северных оленей. В редких случаях источником заражения могут быть лошади, верблюды, яки и некоторые другие животные.

Роль человека в передаче бруцеллезной инфекции эпидемиологического значения не имеет.

Пути заражения человека бруцеллезом разнообразны. Заражение происходит преимущественно контактным (с

больными животными или сырьем и продуктами животного происхождения) или алиментарным путем.

Эпидемическое значение пищевых продуктов и сырья животного происхождения определяется массивностью обсеменения, видом бруцелл, их вирулентностью, длительностью их сохранения. Так, в молоке бруцеллы сохраняются до 10 и более дней, брынзе - до 45 дней, во внутренних органах, костях, мышцах и лимфатических узлах инфицированных туш - более одного месяца, в шерсти - до 3 месяцев.

Возможны случаи заражения людей контактным и аэрогенным путем при работе с вирулентными культурами бруцелл. Здесь имеют место как контактный, так и аэрогенный путь заражения.

Для заболевания людей бруцеллезом, вызванным козьевечьим видом, характерна весенне-летняя сезонность. При заражении бруцеллезом от крупного рогатого скота сезонность выражена слабее, что объясняется длительным периодом лактации и заражением в основном через молоко и молочные продукты.

**Диагностика и дифференциальная диагностика.** Диагноз на бруцеллез устанавливают комплексно на основании анализа эпизоотологических данных, клинических признаков, лабораторных и аллергических (у свиней) исследований.

Из эпизоотологических данных учитывают благополучие местности по бруцеллезу, факты приобретения животных из других хозяйств. При клиническом обследовании животных обращают внимание на наличие аборт, задержание последов, эндометритов, а у самцов - бурситов, орхитов.

Для бактериологического исследования в лабораторию посылают патологический материал (плод с плацентой, содержимое бурс, кусочки паренхиматозных органов,



кровь, молоко и др.) свежий или консервированный. Одновременно в лабораторию направляют для серологического исследования молоко, сыворотку крови или кровь от абортировавшего или убитого с диагностической целью животного.

Бактериологическая диагностика бруцеллеза предусматривает бактериоскопию мазков из патологического материала и при необходимости постановку биопробы на морских свинках. Бактериоскопия мазков-отпечатков, окрашенных по Граму и специальными методами (по Козловскому, Шуляку-Шину), имеет ориентировочное значение. Выделение культуры бруцелл при посеве биоматериала на специальные питательные среды и положительная биопроба на морских свинках имеют решающее значение при постановке бактериологического диагноза на бруцеллез.

Для массовых профилактических и диагностических прижизненных исследований скота на бруцеллез широко используют РА, РСК, РДСК, РДП и РИД. Применяют также РБП (роз-бенгал проба) и кольцевую реакцию (КР) с молоком коров. Все указанные реакции используют в серологической диагностике бруцеллеза у крупного рогатого скота, яков, зебу, буйволов.

Сыворотки крови животных благополучных хозяйств, дающие положительную РБП, сразу же исследуют в РА и РСК для установления титра агглютининов и наличия комплементсвязывающих антител. Кольцевая реакция (КР) с молоком применяется для контроля за благополучием стада по бруцеллезу, положительные результаты необходимо перепроверять по РА, РСК, РДСК. У мелкого рогатого скота, лошадей, верблюдов, оленей используют РА, РСК/РДСК, РБП, а у свиней - аллергический метод. У собак и животных других видов используют РА и РСК. Аллергический метод исследования используется у свиней, и

наибольшую диагностическую ценность он имеет на поздних стадиях развития болезни. Для аллергических исследований применяют бруцеллин ВИЭВ.

Диагноз на бруцеллез считают установленным: 1) при выделении культуры бруцелл из биоматериала; 2) при положительной биопробе; 3) при положительных результатах серологических исследований невакцинированных животных в следующих показателях: для крупного рогатого скота (буйволов, яков, зебу), верблюдов и лошадей - РА с наличием антител 200 МЕ/мл и выше, а также при положительных результатах в РИД; для овец и коз - РА 100 МЕ/мл и выше; для оленей (маралов) и собак - РА 50 МЕ/мл и выше; для всех видов животных РСК в разведении сыворотки 1:5 и выше. При выявлении среди крупного рогатого скота (буйволов, яков, зебу), верблюдов и лошадей, реагирующих только в РА с содержанием антител 50-100 МЕ/мл, а среди овец, коз, оленей (маралов) – 25-50 МЕ/мл, их обследуют повторно через 15-30 дней; 4) свиней признают больными бруцеллезом, если аллергическая проба с бруцеллином подтверждена положительной РСК.

Бруцеллез дифференцируют от других инфекционных болезней, которые сопровождаются абортами: кампилобактериоза, трихомоноза, сальмонеллеза, хламидийного аборта, лептоспироза, инфекционного эпидидимита, иерсиниоза, а также от незаразных болезней с симптомами аборта.

### **Обязанности владельцев по предупреждению заражения животных бруцеллезом.**

Владельцы животных (руководители хозяйств, независимо от форм собственности, фермеры, арендаторы и др.) в соответствии с законом Российской Федерации о ветеринарии несут полную ответственность за соблюдение ветеринарно-санитарных Правил при содержании и эксплуата-

ции животных. В связи с этим они обязаны:

1. При наличии или приобретении животных производится их регистрация в ветеринарном учреждении, получать регистрационный номер в форме бирки и следить за его сохранностью.

2. Покупку, продажу, сдачу на убой, выгон, размещение на пастбище и все другие перемещения и перегруппировки животных, реализацию животноводческой продукции проводить только с ведома и разрешения ветеринарной службы.

3. Оборудовать необходимые объекты ветеринарно-санитарного назначения. Соблюдать меры предосторожности при заготовке кормов с целью исключения их инфицирования.

4. Карантинировать в течение 30 дней вновь поступивших животных для проведения ветеринарных исследований и обработок.

5. Обеспечивать своевременное информирование ветеринарной службы о всех случаях заболевания с подозрением на бруцеллез (аборты, рождение нежизнеспособного молодняка и др.).

6. Предъявлять по требованию ветеринарных специалистов все необходимые сведения о приобретенных животных и создавать условия для проведения их осмотра, исследований и обработок.

7. Соблюдать зоогигиенические и ветеринарные требования при перевозках, размещении, содержании и кормлении животных и строительстве объектов животноводства.

8. Осуществлять своевременную сдачу больных бруцеллезом животных или полную ликвидацию всего неблагополучного поголовья по указанию ветеринарных специалистов.

9. Обеспечивать в соответствии с Законом Российской Федерации «О ветеринарии» проведение ограничительных,

организационно-хозяйственных, специальных и санитарных мероприятий по предупреждению заболевания животных бруцеллезом, а также по ликвидации очага инфекции в случае его возникновения с выделением необходимых материально-технических и финансовых средств.

10. За нарушение правил содержания животных, мероприятий предусмотренных настоящими Правилами, невыполнение решений администрации населенных пунктов, уклонение от проведения профилактических и оздоровительных мероприятий, а также за действия, приведшие к распространению болезни, виновные лица подвергаются штрафу или в соответствии с действующим Законодательством Российской Федерации привлекаются к уголовной ответственности.

**Оздоровление неблагополучных очагов по бруцеллезу животных.**

1. При установлении диагноза бруцеллез в хозяйстве вводятся ограничения.

2. По условиям ограничения запрещается:

- провоз (прогон) животных через неблагополучную территорию, ввоз (ввод) на эту территорию, неблагополучные фермы, в стада и отары, вывоз (вывод) из них восприимчивых (в необходимых случаях и невосприимчивых) к бруцеллезу животных;

- перегруппировка (перевод) животных внутри хозяйства без разрешения главного ветеринарного врача колхоза, совхоза и т.д.;

- заготовка на неблагополучных территориях племенных и пользовательных животных, сена, соломы и других грубых кормов для вывоза их в другие хозяйства и районы, а также проведение ярмарок, базаров и выставок животных (включая птиц, пушных зверей, собак);

- использование больных (положительно реагирующих) бруцеллезом животных и полученного от них приплода для воспроизводства стада;
- продажа населению для выращивания и откорма больных (положительно реагирующих) и других животных, содержащихся на неблагополучных фермах;
- содержание больных бруцеллезом животных в стадах и в общих животноводческих помещениях, а также организация любого рода временных и постоянных пунктов концентрации и ферм-изоляторов для содержания таких животных в хозяйствах. Животных (всех видов), положительно реагирующих при исследовании на бруцеллез, абортировавших или имеющих другие клинические признаки болезни, немедленно изолируют от другого поголовья и в течение 15 дней сдают на убой без откорма и нагула, независимо от их племенной и производственной ценности, весовых кондиций, возраста, состояния беременности;
- сдача положительно реагирующих на бруцеллез животных на скотоприемные базы и в скотооткормочные хозяйства;
- закуп скота хозяйствами или организациями потребительской кооперации у населения, проживающего на территории неблагополучных хозяйств (населенных пунктов);
- совместный выпас, водопой и иной контакт больных животных и поголовья неблагополучных стад со здоровыми животными, а также перегон и перевозка животных неблагополучных стад на отгонные пастбища;
- использование в течение 3 месяцев в летнее время для здоровых животных пастбищных участков, на которых выпасались неблагополучные по бруцеллезу стада (отары). Сено, убранное с таких участков, подлежит хранению в течение 2 месяцев, после чего его скармливают животным неблагополучного стада;

- вывоз сена и соломы за пределы неблагополучного хозяйства;
- использование непроточных водоемов для водопоя здорового скота в течение 3 месяцев после прекращения поения в них животных, больных бруцеллезом;
- перевозка и перегон животных, больных (положительно реагирующих) бруцеллезом, за исключением случаев вывоза таких животных на мясокомбинаты с соблюдением ветеринарно-санитарных правил. Группы животных, абортированные плоды подлежат немедленному уничтожению или утилизации.

3. В районах, неблагополучных по заболеванию бруцеллезом крупного рогатого скота, запрещается организовывать межхозяйственные комплексы по выращиванию телок. Во всех хозяйствах таких районов должны быть организованы внутрихозяйственные фермы (отделения, бригады, производственные участки) для изолированного выращивания молодняка животных.

**Порядок использования молока и молочных продуктов из неблагополучных по бруцеллезу хозяйств.**

1. Запрещается вывоз необеззараженного молока, полученного от коров неблагополучной фермы, хозяйства, стада в населенном пункте, на молокоперерабатывающее предприятие, для продажи на рынках, использования в сети общественного питания и т.д. Такое молоко подлежит первичной обработке непосредственно на неблагополучной ферме (в хозяйстве) в течение всего времени до полной ликвидации болезни и снятия ограничений.

2. Молоко от коров положительно реагирующих на бруцеллез, обеззараживают кипячением или переработкой на масло топленое-сырец. Выработку масла производят с соблюдением условий, отвечающих санитарным требованиям на производство пищевых продуктов.

3. Аналогично поступают с молоком коров положительно реагирующих на бруцеллез в благополучных хозяйствах (населенных пунктах) до установления (исключения) диагноза на эту болезнь.

4. Кипяченое молоко разрешается использовать на пищевые цели, при этом поставка его в лечебно-профилактические, детские и школьные учреждения не допускается.

5. Молоко (сливки) от не реагирующих коров неблагополучного стада обеззараживают при температуре 70 °С в течение 30 минут или при температуре 85-90 °С в течение 20 секунд или кипячением. В таком же порядке обеззараживают молоко для внутривладельческих нужд (в том числе для заменителя цельного молока).

6. Молоко (сливки) от коров неблагополучного стада (фермы) одновременно по бруцеллезу и туберкулезу, обеззараживают при температурном режиме, установленном правилами для обеззараживания молока при туберкулезе.

7. Молоко и обрат (в том числе поступающий с молочного завода), предназначенные для использования в корм животным, также подлежат обеззараживанию при температуре 85-90 °С в течение 20 секунд или кипячением.

8. Запрещается использование необеззараженного молока (кроме молозива), полученного от коров неблагополучного стада (фермы) и обрата для кормления молодняка животных.

9. Молочным заводам (маслозаводам) разрешается отпускать хозяйствам обрат только после его обеззараживания путем пастеризации или термической обработки острым паром при указанных выше режимах.

10. Пахту и обрат, полученные при изготовлении топленого масла, используют в корм животным только на данной ферме, скармливание их животным благополучных ферм хозяйства и вывоз в другие хозяйства запрещается.

11. Запрещается доение овец и коз, изготовление брынзы и сыров из овечьего (козьего) молока на фермах, неблагополучных по бруцеллезу.

**Мероприятия по обеззараживанию источника инфекции.**

На неблагополучных фермах необходимо соблюдать чистоту, проводить дезинфекцию, дезинсекцию, дератизацию, санитарный ремонт животноводческих помещений и другие ветеринарно-санитарные мероприятия в соответствии с действующими инструкциями, правилами и рекомендациями по этим вопросам.

1. Для дезинфекции в хозяйствах применяют 20 %-ную взвесь свежегашеной извести, взвесь или осветленный раствор хлорной извести, содержащей 2 % активного хлора, препарат ДП-2, 2 %-ный горячий раствор едкого натра, 3 %-ный горячий раствор каустифицированной содопоташной смеси, 2 %-ный раствор формальдегида, 5 %-ный горячий раствор кальцинированной соды, 0,5 %-ный раствор глутарового альдегида, 5 %-ный раствор технического фенолята натрия, растворы нейтрального гипохлорита кальция, тексанита, содержащие 3 % активного хлора.

2. Для аэрозольной дезинфекции очищенных и герметически закрытых помещений в отсутствии животных применяется 40 %-ный водный раствор формальдегида.

3. Поверхностный слой почвы дезинфицируют 3 %-ным раствором формальдегида или дустом тиазона.

4. Навоз, постилку и остатки корма от животных, больных или подозрительных по заболеванию и в заражении бруцеллезом, уничтожают или обеззараживают. Хозяйственное использование навоза от этих животных допускается только после предварительного его обеззараживания.

5. Навоз обеззараживают биологическим, химическим и физическим способами в порядке, предусмотренном «Рекомендациями по обеззараживанию навоза в хозяйствах, не-



благополучных по туберкулезу и бруцеллезу».

**Методы оздоровления хозяйств, неблагополучных по бруцеллезу крупного рогатого скота.**

1. Оздоровление осуществляется двумя методами:

- полной ликвидацией поголовья неблагополучного хозяйства и проведением комплекса мер по санации помещений, территорий ферм, пастбищ, водоемов и т.д.;
- иммунизацией скота противобруцеллезными вакцинами с последующим систематическим исследованием, согласно утвержденным наставлениям по их применению, а также с использованием дополнительных методов исследований, используемых для дифференциации поствакцинальных реакций от таковых при заражении животных полевыми культурами бруцелл, сдачей больных животных и выполнением комплекса организационно-хозяйственных санитарных мероприятий.

2. Метод полной замены неблагополучного поголовья применяется:

- во всех случаях установления бруцеллеза в благополучных областях, краях, республиках;
- в неблагополучных областях, краях, республиках при установлении бруцеллеза в благополучных районах, не проводящих иммунизацию скота против бруцеллеза;
- во всех случаях острого течения бруцеллеза, сопровождающегося массовыми абортами, также в случаях, когда не достигается оздоровление хозяйства в течение 2-5 календарных лет с применением противобруцеллезных вакцин.

3. Метод оздоровления неблагополучных хозяйств с использованием противобруцеллезных вакцин применяется в районах, областях, краях и республиках с широким распространением бруцеллеза по разрешению главного государственного инспектора области, края, республики и согласованию

с Департаментом ветеринарии Минсельхозпрода России.

**Порядок снятия ограничений с неблагополучных хозяйств по бруцеллезу крупного рогатого скота.**

1. Хозяйство признается оздоровленным от бруцеллеза крупного рогатого скота в следующих случаях:

а) при полной ликвидации неблагополучного поголовья и проведении комплекса мер по санации животноводческих помещений, территории ферм, пастбищ и мест водопоя животных (механическая очистка, санитарный ремонт животноводческих помещений, дезинфекция с контролем ее качества). Получение двух отрицательных результатов серологических исследований на бруцеллез всех других видов животных с интервалом 30 дней, в том числе и собак, имевших контакт с животными неблагополучного стада (фермы), включая скот принадлежащий гражданам, проживающим в данном населенном пункте;

б) при использовании в системе оздоровления противобруцеллезных вакцин и получения двукратных отрицательных результатов серологических исследований всего поголовья крупного рогатого скота данного хозяйства с интервалом 30 дней, всех других видов животных, имевших контакт с животными неблагополучных стад, включая скот принадлежащий гражданам, проживающим в данном населенном пункте, а также выполнения мер по санации помещений, территории ферм, пастбищ и водопоя.

2. О выполнении комплекса мер составляется акт с участием представителя ветеринарного органа области, края, республики совместно с работниками Госсанэпиднадзора, который представляется в местную администрацию для снятия ограничений.

**Оздоровление хозяйств, неблагополучных по бруцеллезу овец (коз).**

Во всех случаях подтверждения диагноза на бруцеллез

на хозяйство накладывают ограничения и проводят следующие мероприятия.

1. При установлении заболевания овец (коз) бруцеллезом в стационарно благополучных районах, областях, краях, республиках (без областного деления) все неблагополучное поголовье овец (коз) хозяйства, независимо от форм собственности, вместе с приплодом подлежит немедленному убою.

2. Мясо, полученное от убоя овец данной отары, в том числе от не реагирующих на бруцеллез, подлежит переработке на колбасу или консервы.

3. Остальное поголовье овец (коз), бывшее в контакте с неблагополучной отарой подвергается двукратному серологическому исследованию с интервалом в 30 дней.

4. При получении отрицательного результата исследований, убоя неблагополучной отары (отар), проведении санации территории ферм, животноводческих помещений, ограничения снимаются.

5. При установлении бруцеллеза овец (коз) в стационарно неблагополучных областях, краях, республиках все неблагополучное поголовье вместе с приплодом подлежит убою на мясо. С мясом поступают, как указано выше.

Остальное поголовье хозяйства, давшее отрицательные результаты серологического исследования, подлежит иммунизации противобруцеллезной вакциной согласно наставлению по ее применению.

6. Овец и коз благополучных отар в неблагополучных по бруцеллезу хозяйствах осеменяют искусственно спермой здоровых производителей. В отары для покрытия овец допускают здоровых баранов, которых после окончания случной компании формируют в самостоятельные отары (группы). Через 35-45 дней после отбивки из маточных отар их исследуют на бруцеллез серологически (РА, РСК, РДСК) два раза с интервалом в 30 дней. При отсутствии

проявлений бруцеллеза у животных и при двукратных отрицательных результатах отару (группу) считают благополучной по бруцеллезу, и в дальнейшем баранов исследуют за месяц до использования в случной компании. Если у баранов при очередном исследовании получены положительные реакции, то всех животных отары (группы) сдают на убой.

7. Контроль за благополучием вакцинированных и ревакцинированных отар осуществляют по результатам бактериологического исследования абортплодов и мертворожденных ягнят (козлят), серологического исследования баранов-производителей и пробников маралов до и после случной компании, ярок полученных от данной отары и по случаям заболевания бруцеллезом обслуживающего персонала.

8. Ограничения с неблагополучных по бруцеллезу овец (коз) хозяйств (ферм, отделений, населенных пунктов) снимаются после убоя неблагополучных по бруцеллезу отар, при отсутствии абортов бруцеллезного происхождения в благополучных отарах, отрицательных результатов серо логического исследования баранов и ярок. О выполненном комплексе мер составляется акт с участием ветеринарного органа области, края, республики совместно с работниками Роспотребнадзора и представляется в местную администрацию (района, города) для снятия ограничений.

9. В неблагополучных районах запрещается доение овец и коз, обработка (сушка, чистка и пр.) недезинфицированных смушковых шкурок, а также заготовка сычугов и тушек ягнят, изготовление брынзы и сыров из овечьего (козьего) молока на фермах, неблагополучных по бруцеллезу.

10. Смушковые шкурки сразу после снятия их с тушки подвергают дезинфекции и консервированию в соответ-

ствии с инструкцией по дезинфекции сырья животного происхождения и предприятий по его заготовке, хранению и обработке, а тушки утилизируют на заводе по производству мясокостной муки или сжигают.

12. Стрижку овец и коз неблагополучных по бруцеллезу отар проводят в последнюю очередь.

Помещения, площадки и стригальный инструмент, спецодежду персонала после окончания стрижки очищают и дезинфицируют. Рабочие (стригали и другие) после работы проходят санитарную обработку. Шерсть, полученную от овец (коз) неблагополучных по бруцеллезу отар (стад) подвергают в хозяйстве обеззараживанию бромистым метилом под пленкой в соответствии с «Инструкцией по дезинфекции шерсти, неблагополучной по бруцеллезу и ящуру, бромистым метилом» после чего ее вывозят для промышленной переработки без ограничений.

**Оздоровление хозяйств, неблагополучных по бруцеллезу буйволов, яков, зебу, верблюдов, свиней, северных оленей и пушных зверей.**

1. Неблагополучные по бруцеллезу буйволоводческие, яководческие, зебуводческие и верблюдоводческие фермы (стада) оздоравливают в таком же порядке, как и стада крупного рогатого скота.

2. На ферме и комплексах с поголовьем до 12 тыс. животных, где установлено заболевание свиней бруцеллезом, все поголовье, в том числе молодняк, сдают на убой. Супоросных маток сдают на убой после окончания опороса и отъема поросят. Ликвидацию очага бруцеллеза осуществляют в срок не более 6 месяцев. На неблагополучной ферме осеменение свиноматок запрещается.

3. На комплексах по выращиванию свиней, имеющих более 12 тыс. голов, при установлении бруцеллеза, убою подвергается все поголовье неблагополучных технологических групп, секторов (блоков) или свинарников. После

санации помещений и территории и снятия ограничений на ферму (комплекс) завозят здоровых свиней.

4. Для выявления очагов бруцеллеза северных оленей проводят клинический осмотр, а животных с признаками заболевания (аборты, орхиты, эпидидимиты, бурситы и др.) выделяют из стада. Их исследуют на бруцеллез серологическим методом (РБП или РА и РСК, РДСК) и затем подвергают убою. Кроме того, от взрослых оленей, поступивших для убоя на мясо, также берут кровь для серологического исследования на бруцеллез. В целях профилактики заболевания устанавливают маршруты движения стад в каждом хозяйстве (бригаде).

5. В неблагополучных по бруцеллезу стадах оленей исследуют серологическим методом и один раз в квартал подвергают клиническому осмотру. Самцов-производителей (коров) при разделении стада перед гоним проверяют на бруцеллез серологически. Животных, положительно реагирующих при исследовании или имеющих клинические признаки болезни, подвергают убою. В период отелов последы или абортированные плоды уничтожают, оленей перегоняют на свежие участки пастбищ.

Хозяйство (стадо оленей) признают оздоровленным, если в течение последних двух лет в нем не было выявлено животных с клиническими признаками бруцеллеза, при серологическом исследовании получены отрицательные результаты и в хозяйстве проведены необходимые ветеринарно-санитарные мероприятия.

6. В звероводческих хозяйствах при установлении бруцеллеза пушных зверей исследуют на бруцеллез один раз в месяц серологическим методом до получения отрицательных результатов. Положительно реагирующих зверей (самок вместе с пометом) содержат в изоляторе до убоя на мех. Ограничения снимают после убоя положительно реагирующих животных и санации помещений фермы.

### Мероприятия по защите людей от инфицирования.

Защита людей от инфицирования осуществляется как проведением широких общесанитарных мер, так и использованием средств индивидуальной защиты:

а) обеспечение должного санитарно-гигиенического состояния хозяйств и предприятий, соблюдение дезинфекционного режима;

б) соблюдение правил убоя животных из хозяйств, неблагополучных по бруцеллезу, с последующей дезинфекцией оборудования, помещений и обеззараживанием отходов, дезинфекцией транспорта, которым перевозились больные животные;

в) к приему, транспортировке и убою реагирующих при исследовании на бруцеллез животных, разделке туш и переработке сырья, получаемого от них, допускаются только постоянные работники предприятия, прошедшие диспансерное обследование на бруцеллез и привитые против бруцеллеза, а также с положительными иммунологическими реакциями при обследовании на бруцеллез, не имеющие диагностических титров или роста титров в динамике, в отношении которых соответствующими медицинскими учреждениями исключено заболевание бруцеллезом;

г) лица, имеющие на кистях рук порезы, ссадины и другие повреждения кожи, допускаются к работе только в резиновых перчатках после предварительной обработки пораженного участка кожи. При переработке скота всех видов (и продуктов его убоя), реагирующего при обследовании на бруцеллез, поступившего из хозяйств, неблагополучных по бруцеллезу козье-овечьего вида, все участвующие в этих работах должны быть в резиновых перчатках;

д) запрещается допускать к приему, транспортировке, убою реагирующих на бруцеллез животных и переработке туш и сырья, полученного от них, лиц, не достигших 18-летнего возраста; беременных и кормящих женщин; сезон-

ных рабочих; работников, не привитых против бруцеллеза или привитых, но до истечения 1 месяца после прививки; больных с острыми и хроническими (в стадии обострения) заболеваниями различной этиологии, больных с клиническими проявлениями бруцеллеза, работников, не прошедших санитарного минимума по профилактике бруцеллеза;

е) соблюдение установленных правил обработки и использования продуктов убоя и молока от животных из хозяйств, неблагополучных по бруцеллезу;

ж) соблюдение правил работы с животными на предприятиях и в хозяйствах: обеспечение персонала, в том числе лиц временно привлекаемых к работам, связанным с риском заражения бруцеллезом, средствами личной гигиены и индивидуальной защиты (халаты, резиновые перчатки, нарукавники, клеенчатые фартуки, специальная обувь и др.);

з) наличие и правильная эксплуатация бытовых помещений, комнат для отдыха, мест приема пищи, душевых и др.;

и) обеспечение горячей водой, моющими средствами, дезинфицирующими средствами;

к) организация в хозяйствах и на предприятиях централизованной дезинфекции, стирки и чистки спецодежды;

л) обязательный инструктаж работников о правилах гигиены, использования средств индивидуальной защиты, соблюдении противобруцеллезного режима. Аналогичный инструктаж должны проходить индивидуальные владельцы сельскохозяйственных животных;

м) допуск к работам, связанным с риском заражения бруцеллезом, только после прохождения инструктажа и проведения в установленном порядке профилактических противобруцеллезных прививок.

**Контрольные вопросы.** 1. Этиологическая структура и эпизотологические особенности бруцеллеза у животных разных видов. 2. Назовите основные методы прижизненной диагностики болезни по



видам животных. 3. Что вызывает подозрение на бруцеллез и как поступить в этих случаях в целях установления достоверного диагноза? 4. От каких болезней и на основании каких данных следует проводить дифференциальную диагностику бруцеллеза? 5. На основании каких результатов лабораторных исследований диагноз на бруцеллез считают установленным у животных разных видов вакцинированных и невакцинированных поголовий? 6. Что запрещается по условиям ограничений при бруцеллезе? 7. Какие существуют способы оздоровления хозяйств и чем обусловлен их выбор в практических условиях? 8. Каков порядок использования молока и молочных продуктов из неблагополучных по бруцеллезу хозяйств?

### **ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

1. Изучить Правила по профилактике и ликвидации туберкулеза животных.
2. Составить план оздоровления мелочно-товарной фермы.

## **Тема: Лептоспироз: диагностика, профилактика и меры борьбы.**

**Цель занятия:** изучить методы диагностики лептоспироза, систему профилактических и диагностических мероприятий.

**Материалы и оборудование:** плакаты, диафильмы, вакцины, диагностикумы.

**Место проведения занятия:** аудитория кафедры эпизоотологии.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

*Лептоспироз* - зооантропонозная природноочаговая инфекционная болезнь диких, домашних животных и человека, широко распространенная в различных ландшафтно-географических зонах мира.

Источники возбудителей лептоспирозной инфекции подразделяются на две группы. К первой относятся грызуны и насекомоядные, являющиеся основными хозяевами (резервуаром) возбудителей в природе; ко второй - домашние животные (свиньи, крупный рогатый скот, овцы, козы,

лошади, собаки), а также пушные звери клеточного содержания (лисицы, песцы, нутрии), формирующие антропургические (сельскохозяйственные) очаги.

Возбудители лептоспироза - микроорганизмы рода *Leptospira*.

Патогенные лептоспиры представлены 202 сероварами, которые по степени антигенного родства объединены в 23 серологические группы.

На территории Российской Федерации возбудителями лептоспироза сельскохозяйственных животных и собак являются лептоспиры серогрупп *Pomona*, *Tarassovi*, *Grippotyphosa*, *Sejroe*, *Hebdomadis*, *Icterohaemorrhagiae*, *Canicola*; в природных очагах установлена циркуляция лептоспир серогрупп *Grippotyphosa*, *Pomona*, *Sejroe*, *Javanica*, *Icterohaemorrhagiae*, *Bataviae*, *Australis*, *Autumnalis*. В этиологической структуре лептоспирозных заболеваний человека преобладают лептоспиры серогрупп *Grippotyphosa*, *Pomona*, *Icterohaemorrhagiae*, *Canicola*, *Sejroe*.

Основной путь передачи инфекции - водный, меньшее значение имеют контактный и пищевой (кормовой).

В организм человека и животных лептоспиры проникают через незначительные повреждения кожи и неповрежденные слизистые оболочки полости рта, носа, глаз, желудочно-кишечного и мочеполового трактов.

**Диагностика и дифференциальная диагностика.** Основанием для подозрения на неблагополучие хозяйства по лептоспирозу служат клинические признаки и патолого-анатомические изменения, характерные для этой болезни, обнаружение специфических антител в крови животных. Диагноз лептоспироза во всех случаях должен быть подтвержден лабораторными исследованиями.

Лабораторную диагностику лептоспироза животных проводят в соответствии с действующими Санитарными и ветеринарными правилами. Она основана на комплексе

микробиологических и иммунологических методов, которые используются в различных комбинациях. Бактериологические методы исследований включают прямую микроскопию биоматериала, полимеразную цепную реакцию (ПЦР), выделение чистых культур и идентификацию возбудителя, дифференциацию патогенных лептоспир от сапрофитных и биопробу.

Из серологических методов наиболее широко применяется реакция микроагглютинации лептоспир (РМА), которая, кроме того, позволяет определить серогруппу возбудителя.

Материалом для прижизненной диагностики служат кровь и моча, для посмертной - трупы мелких животных. От трупов крупных животных и абортированных плодов берут сердце, кусочки паренхиматозных органов, почку, трансудат грудной и брюшной полостей, перикардальную и спинномозговую жидкости, мочевой пузырь и желудок с содержимым. Патматериал должен быть взят и исследован в течение 6 ч в летнее время и 10-12ч зимой или при условии хранения его в охлажденном состоянии.

По результатам лабораторных исследований хозяйство (ферму, отделение, предприятие, гурт и т. д.) считают неблагополучным по лептоспирозу в одном из следующих случаев:

- культура лептоспир выделена из патологического материала;

- лептоспиры обнаружены при микроскопическом исследовании патологического материала;

- антитела обнаружены в сыворотке крови более чем у 20 % обследованных животных в титре 1: 50 у невакцинированных, 1: 100 и более у вакцинированных. При выявлении меньшего числа положительных реакций проводят микроскопию мочи. При отрицательном результате микроскопии мочи повторное исследование сыворотки крови и мочи ра-

нее исследованных животных проводят через 15-30 дней. Обнаружение лептоспир или антител при повторном исследовании у животных, не имевших их при предъущем исследовании, или нарастание титра антител в 4 раза и более свидетельствуют о неблагополучии хозяйства.

Лептоспироз считают причиной аборта (мертворождения) при обнаружении:

лептоспир в органах (тканях, жидкостях) плода или околоплодных водах;

антител к лептоспирам в сыворотке крови плода в РМА в разведении 1: 5 (с антигеном 1 : 10) и более.

Лептоспироз считают причиной гибели животных при наличии клинических признаков и патологоанатомических изменений, характерных для этой инфекции, подтвержденных обнаружением лептоспир в крови или паренхиматозных органах (кроме почек).

При дифференциальной диагностике лептоспироза крупного и мелкого рогатого скота следует исключить бруцеллез, пироплазмидозы, злокачественную катаральную горячку, кампилобактериоз, трихомоноз, сальмонеллез, пневмоэнтериты смешанной этиологии и листериоз; у свиней необходимо исключить бруцеллез, сальмонеллез, чуму, рожу, дизентерию; заболевания, возникающие при белковой, витаминной и минеральной недостаточности; микотоксикозы; у лошадей - инфекционный энцефаломиелит, инфекционную анемию; у собак и пушных зверей - чуму (кишечная форма), инфекционный гепатит, парвовирусный энтерит и сальмонеллез, а также кормовые отравления.

### **Профилактика и борьба с лептоспирозом сельскохозяйственных и домашних животных**

В целях недопущения заболевания животных лептоспирозом собственники и владельцы скота, ветеринарные специалисты обязаны выполнять следующее:

- осуществлять контроль за клиническим состоянием животных, учитывать количество абортос и при подозрении на лептоспироз отбирать патматериал для лабораторных исследований;

- комплектование племенных хозяйств (ферм), предприятий, станций искусственного осеменения из благополучных по лептоспирозу хозяйств;

- исследовать всех поступающих в хозяйство животных в период 30-дневного карантина на лептоспироз в РМА в разведении сыворотки 1:25. Свиной, вводимых в хозяйство для племенных целей, обследуют, кроме того, на лептоспироносительство путем микроскопии мочи независимо от результатов серологических исследований. При выявлении животных, сыворотка крови которых содержит специфические антитела или выделяющих лептоспир с мочой, проводят мероприятия, предусмотренные для неблагополучных по лептоспирозу хозяйств;

- разрешается комплектовать откормочные хозяйства (отделения, фермы) клинически здоровыми животными без обследования на лептоспироз, но с обязательной вакцинацией их против лептоспира в период карантинирования;

- не допускать контакта животных со скотом неблагополучных по лептоспирозу хозяйств (ферм), населенных пунктов, на пастбище, в местах водопоя и т.д.;

- не выпасать невакцинированных животных на территории природных очагов лептоспироза;

- не устраивать летних лагерей для животных на берегах открытых водоемов;

- систематически уничтожать грызунов в животноводческих помещениях, на территории ферм, в местах хранения кормов и т.п.

Животных, поступающих по импорту, содержат в карантинном помещении и исследуют их сыворотку крови в РМА с лептоспирами серологических групп, регистрируе-

мыми в стране-экспортере.

При получении положительной РМА с сывороткой крови отдельных животных проводят микроскопию мочи и повторное исследование сыворотки крови через 7-10 дней у животных всей группы для решения вопроса о благополучии по лептоспирозу.

**Меры борьбы.** При установлении диагноза на лептоспироз начальник управления ветеринарии выносит решение об объявлении хозяйства (его части) или населенного пункта неблагополучным по лептоспирозу, вводит ограничения и утверждает план оздоровления хозяйства.

В плане оздоровительных мероприятий предусматриваются необходимые диагностические исследования животных, ограничительные, ветеринарные, санитарные, организационно-хозяйственные мероприятия с указанием сроков проведения и ответственных лиц.

По условиям ограничений запрещается:

- выводить (ввозить) животных для целей воспроизводства, продавать животных населению;
- перегруппировывать животных без ведома ветеринарного специалиста, обслуживающего хозяйство;
- допускать животных к воде открытых водоемов и использовать ее для поения и купания животных;
- выпасать невакцинированных животных на пастбищах, где выпасались больные лептоспирозом животные, или на территории природного очага лептоспироза;
- скармливать невакцинированным животным корма, в которых обнаружены инфицированные лептоспирами грызуны.

Молоко, полученное от больных лептоспирозом животных, нагревают до кипения и используют в корм. Молоко клинически здоровых коров, сыворотка крови которых дает положительную РМА без нарастания титра, используют без ограничений;

В неблагополучном по лептоспирозу хозяйствах, ферме, отделении, стаде, свинарнике, и т.д.) проводят клинический осмотр и измерение температуры тела у подозрительных по заболеванию животных.

**Больных и подозрительных по заболеванию животных изолируют, лечат.** Для лечения применяют гипериммунную противолептоспирозную сыворотку, которую вводят подкожно в дозах от 10 до 100 мл. Одновременно назначают антибиотики: тетразол 20%, амоксициллин (1мл/10 кг); стрептомицин – внутримышечно в дозе 10-12 тыс. ЕД/кг 2 раза в день 4-5 дней. Эффективны антибиотики тетрациклинового ряда.

Одновременно проводят симптоматическое лечение. Для предотвращения и устранения атонии желудочно-кишечного тракта крупному рогатому скоту назначают слабительные - глауберову соль в дозе от 200 до 1000 г на 3-4 приема в виде 5-7 %-ного водного раствора. Назначают также сердечные (кофеин); внутривенно вводят 40 %-ный раствор глюкозы – 300-400 мл.

Для дезинфекции мочевых путей применяют внутрь гексаметилентетрамин (уротропин). При поражении слизистой оболочки ротовой полости используют для промывания раствор марганцовокислого калия (1 : 1000), некротизированные участки кожи смазывают ихтиоловой мазью.

Для санации лептоспиноносителей используют стрептомицин, а у свиней - дитетрациклин по 30 тыс. ЕД/кг.

гипериммунной сывороткой и антибиотиками в дозах, указанных в наставлениях по их применению.

Убой таких животных проводят на санитарной бойне, а при ее отсутствии - в убойном цехе мясокомбината в конце смены, после удаления продуктов убоя здоровых животных, с соблюдением мер личной профилактики. Помещение и оборудование после убоя таких животных дезинфицируют. Продукты убоя используют в соответствии с

«Правилами ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов».

Клинически здоровых животных всех видов и возрастных групп, восприимчивых к лептоспирозу, вакцинируют. Животных, подвергнутых лечению, вакцинируют через 5-7 дней после выздоровления.

Всех животных откормочных хозяйств, неблагополучных по лептоспирозу, и малоценных животных в племенных и пользовательных хозяйствах откармливают и сдают на убой.

Маточное поголовье, производителей и ремонтный молодняк, которых необходимо сохранить для воспроизводства, после вакцинации обрабатывают лептоспироцидными препаратами и переводят в продезинфицированное помещение.

Эффективность обработки проверяют через 10-15 дней путем микроскопии мочи.

Молодняк, полученный после проведения мероприятий, выращивают отдельно, вакцинируют в сроки, предусмотренные наставлением по применению вакцины против лептоспироза и, после снятия ограничений, реализуют на общих основаниях.

Вывод животных для откорма разрешается в пределах области (края, республики) через месяц после последнего случая выздоровления больного животного, проведения вакцинации и заключительных ветеринарно-санитарных мероприятий.

У производителей (быки, хряки, жеребцы, бараны), инфицированных лептоспирами (положительная РМА, лептоспиры в моче), прекращают получать сперму и, исходя из хозяйственной целесообразности, направляют их на убой или обрабатывают стрептомицином и проводят дезинфекцию помещения. Все поголовье вакцинируют против



лептоспироза. Через 10-15 дней эффективность лечения контролируют путем микроскопии мочи. При обнаружении лептоспир в моче повторяют курс лечения и проверку его эффективности. От быков, признанных здоровыми, продолжают брать сперму. Сперму, полученную от быков-лептоспираносителей, уничтожают.

Повторное исследование сыворотки крови в РМА и микроскопию мочи всех производителей на ранее неблагополучном по лептоспирозу предприятии (станции) проводят через 3 месяца и при получении отрицательных результатов далее каждые 6 месяцев.

Производителей на предприятиях (станциях, пунктах) искусственного осеменения, расположенных в неблагополучной или угрожаемой по лептоспирозу зоне, вакцинируют против лептоспироза.

В питомниках служебного собаководства изолируют клинически больных и подозрительных по заболеванию собак, лечат их гипериммунной сывороткой и стрептомицином.

Клинически здоровых собак всех возрастных групп вакцинируют против лептоспироза.

Продажа собак из неблагополучного по лептоспирозу питомника запрещается.

Владельцы собак обязаны обеспечить проведение вакцинации против лептоспироза.

Ограничения в неблагополучных по лептоспирозу хозяйствах снимают в следующем порядке:

в откормочных хозяйствах - после сдачи поголовья на убой и проведения заключительных ветеринарно-санитарных мероприятий;

в племенных и пользовательных хозяйствах - после установления их благополучия по лептоспирозу лабораторными методами исследований. Для этой цели через 1-2 месяца после проведения мероприятий исследуют в РМА

не менее 50 проб сыворотки крови молодняка, предназначенного для продажи (не должно быть положительных реакций), и не менее 100 мл мочи от каждой 1000 взрослых животных или группы ремонта, среди которых не должно быть лептоспироносителей; РМА у взрослых животных может оставаться положительной;

повторное исследование на лептоспироз в ранее неблагополучных хозяйствах проводят через 6 месяцев после снятия ограничений;

хозяйство считают оздоровленным при получении отрицательных результатов исследований у всех обследованных животных.

Порядок ветеринарной обработки племенных и пользовательных животных, выводимых из хозяйств.

Вывод животных для племенных или пользовательных целей разрешается только из благополучных по лептоспирозу хозяйств (ферм, отделений).

Предназначенных к продаже животных содержат в карантине и исследуют сыворотку крови в РМА на лептоспироз, у свиней, кроме того, мочу на наличие лептоспир.

Вывод животных разрешается без ограничений при отрицательных результатах исследований по всей группе.

При выявлении у отдельных животных антител в крови или лептоспир в моче всю группу оставляют в хозяйстве и проводят дополнительные исследования для решения вопроса о его благополучии по лептоспирозу.

Вывод животных из хозяйств, в которых есть единичные (до 10 %) животные с положительной РМА при отсутствии лептоспир в моче, разрешается внутри области (края, республики) по согласованию с ветотделом в хозяйства с аналогичной ситуацией по лептоспирозу после вакцинации и трехкратной обработки стрептомицином.

Специфическая иммунопрофилактика и антибиотикотерапия.

Вакцинируют против лептоспироза всех восприимчивых животных в следующих случаях:

- в неблагополучных по лептоспирозу хозяйствах;
- в откормочных хозяйствах, где поголовье комплектуют без обследования на лептоспироз;
- при выпасании животных в зоне природного очага лептоспироза;
- при выявлении в хозяйстве животных, сыворотка крови которых реагирует в РМА;
- в районах с отгонным животноводством.

В хозяйствах, неблагополучных по лептоспирозу и парвовирусной инфекции свиней, применяют ассоциированную вакцину, содержащую инактивированные антигены лептоспир серогрупп Pomona, Tarassovi и парвовирус.

Крупный рогатый скот по эпизоотическим показаниям вакцинируют ассоциированными вакцинами против лептоспироза и эмфизематозного карбункула, против лептоспироза и кампилобактериоза.

Собак вакцинируют вакциной против лептоспироза собак или ассоциированной вакциной против чумы плотоядных, инфекционного гепатита, аденовируса, парвовирусного энтерита и лептоспироза собак (Гексаканивак).

**Контрольные вопросы.** 1. Какова этиологическая структура лептоспироза сельскохозяйственных и домашних животных в нашей стране? Кто является резервуаром возбудителей? 2. Каковы клинико-эпизоотологические особенности данной болезни у животных разных видов? 3. Охарактеризуйте с позиций иммуногенеза и эпизоотологической опасности три формы лептоспирозной инфекции: явная болезнь, бессимптомное лептоспиросительство и лептоспирозную иммунизирующую субинфекцию. 4. Когда по результатам лабораторных исследований диагноз на лептоспироз считают установленным? 5. Какие ветеринарно-санитарные, специальные и организационно-хозяйственные мероприятия проводят в благополучных хозяйствах с целью недопущения возникновения болезни? 6. Составьте схемы ограничительных, ветеринарно-санитарных и организационно-хозяйственных мероприятий, проводимых в неблагополучных племен-

ных, пользовательных и откормочных хозяйствах (ферме, отделении, стаде, свиарнике и т.д.), племпредприятиях, питомниках служебного собаководства. 7. Методы и средства специфической иммунопрофилактики и комплексной терапии при лептоспирозе.

### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

1. Разработать схему дифференциальной диагностики болезней, сопровождающихся абортами (бруцеллез, лептоспироз, хламидиоз, листериоз, кампилобактериоз, инфекционный ринотрахеит).

2. Решить эпизоотологическую задачу.

На молочно-товарной ферме начали использовать в корм силос, после чего среди коров и телят возникло заболевание со следующими клиническими признаками: повышение температуры тела до 40,5 °С (у некоторых животных - в пределах нормы), угнетение, отказ от корма, потеря зрения (кератит), конъюнктивит, стоматит, приступы буйства, кроме того, у телят - понос. У одной стельной коровы отмечен аборт.

### **ТЕМА: Пастереллез: диагностика, профилактика и меры борьбы.**

**Цель занятия:** изучить методы диагностики и лечения пастереллеза, систему профилактических и оздоровительных мероприятий.

**Материалы и оборудование:** таблицы, рисунки, микроскопы, готовые мазки, окрашенные по Романовскому-Гимзе, и биопрепараты, применяемые при пастереллезе животных и птиц.

**Место проведения занятия:** аудитория кафедры эпизоотологии.

#### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

*Пастереллез* - контагиозная инфекционная болезнь животных многих видов, характеризующаяся при остром те-

чении септическими явлениями, крупозным воспалением легких, плевритом, отеками в различных областях тела, а при подостром и хроническом течениях гнойно-некротизирующей пневмонией, поражением глаз, суставов, молочной железы и геморрагическим энтеритом.

**Возбудитель - *Pasteurella multocida*** - представляет собой полиморфные, чаще короткие грамотрицательные, неподвижные эллипсоидные палочки, располагающиеся изолированно, парами или реже цепочками, спор не образуют; аэробы и факультативные анаэробы.

**Методы диагностики.** Диагноз на пастереллез устанавливают:

Согласно эпизоотологическим данным болеют домашние и дикие животные всех видов (более восприимчив младняк) и человек. Болезнь проявляется среди кроликов в виде эпизоотии, у животных других видов - в виде энзоотических вспышек. Для пастереллеза характерно формирование стационарных эпизоотических очагов. Болезнь часто регистрируют осенью и весной. Источник возбудителя инфекции - больные и переболевшие животные - пастереллоносители. У больных животных возбудитель выделяется с истечениями из носа, выдыхаемым воздухом, слюной, фекалиями, молоком.

**Клинические признаки** у больных животных резко повышается температура тела, нарушаются функции дыхательной системы и желудочно-кишечного тракта.

При сверхостром течении клиническая картина не успевает развиваться, животное погибает внезапно с признаками нервных и сердечно-сосудистых расстройств. При более затяжном течении наблюдают конъюнктивиты, колиты, поносы, мышечную дрожь. Отмечают серозные, серозно-катаральные риниты, иногда истечения из носовых отверстий с примесью крови, сухой болезненный кашель.

В зависимости от развития патологического процесса

различают отечную, грудную, кишечную формы, а в последнее время и менингеальную.

**Патологоанатомические изменения** зависят от продолжительности и формы болезни. У павших животных обнаруживают геморрагический диатез в большинстве органов. Печень и почки перерождены, с очагами некроза, селезенка слегка опухшая, лимфоузлы увеличены, темно-красного цвета. Легкие отечные, иногда отмечают серозно-фибринозный плеврит. В желудочно-кишечном тракте фибринозно-геморрагическое воспаление.

**Лабораторная диагностика** включает в себя микроскопию мазков-отпечатков, выделение культур пастерелл и их идентификацию, биопробу.

Для исследования в лабораторию направляют 2-3 трупа мелких животных, от крупных - сердце с перевязанными сосудами, части селезенки, печени, почек, экссудат из грудной полости и трубчатую кость; при поражении легких - кусочки (5x5 см) на границе нормального и измененного участков, миндалины, бронхиальные, средостенные и заглочные лимфатические узлы. Материал берут от павших (не позднее 3-5 ч после гибели) или убитых с диагностической целью животных, не подвергавшихся лечению антибактериальными препаратами.

Для диагностики пастереллеза у птиц в лабораторию направляют кроме свежих трупов 5...6 живых птиц с явными признаками болезни. Больных птиц убивают в лаборатории и делают высевы из костного мозга, сердца, печени и селезенки.

Мазки-отпечатки из каждого органа фиксируют, окрашивают по Леффлеру или Романовскому-Гимзе и микроскопируют. В мазках из патматериала пастереллы выглядят как овоиды или короткие палочки с закругленными концами и заметной биполярностью, вокруг которых может быть видна прозрачная капсула. В мазках из культур

при окраске по Граму бактерии обнаруживают в виде грамотрицательных овоидов или коккобактерий, расположенных одиночно или попарно.

При выделении культур посевы из исходного материала делают в МПБ и на МПА или в бульон и на агар Хоттингера. Выделенные культуры идентифицируют по ферментативным свойствам и подвижности.

Методом биопробы определяют патогенность выделенной культуры и обнаруживают возбудитель в исходном материале.

Двум белым мышам массой 16-18 г вводят подкожно по 0,2 мл 18-24-часовой бульонной культуры. Вирулентные штаммы *P. multocida*, относящиеся в основном к сероварианту В и являющиеся возбудителями геморрагической септицемии, вызывают гибель зараженных белых мышей в течение 24...72 ч; слабовирулентные штаммы серовариантов А и D, участвующие в развитии пневмоний-через более продолжительный срок (до 7 сут). *P. haemolytica* может вызвать гибель белых мышей только при внутрибрюшинном заражении.

Патогенность культур, выделенных от птиц, проверяют на белых мышках или цыплятах. Срок наблюдения за зараженными животными 7 сут.

Диагноз считают установленным в случае:

- выделения из исходного материала культуры со свойствами, характерными для возбудителя пастереллеза, и установления ее патогенности на лабораторных животных;
- гибели хотя бы одного лабораторного животного из двух зараженных исходным материалом и выделения из его органов культуры со свойствами, характерными для возбудителя пастереллеза, если даже в посевах из исходного материала культуры возбудителя не выделено. Срок исследования до 10 сут.

**Профилактические и оздоровительные мероприя-**

**тия.** Чтобы предупредить заболевание животных пастереллезом, поступают следующим образом:

- всех ввозимых в хозяйство животных выдерживают в профилактическом карантине в течение 30 дней;

- комплектуют стадо только животными из хозяйств, благополучных по инфекционным болезням;

- не допускают контакта животных общественного и частного секторов;

- на фермах оборудуют санпропускники и обеспечивают обслуживающий персонал сменной одеждой и обувью;

- на территориях пастбищ организуют мелиоративные работы, так как возбудитель пастереллеза в заболоченных мелких водоемах может сохраняться до 6 мес.;

- систематически проводят дератизацию на территории ферм;

- в административных районах, где на фермах или среди отдельных групп животных были зарегистрированы случаи заболевания пастереллезом, всех животных вакцинируют против пастереллеза в течение одного года, руководствуясь наставлением по применению соответствующей вакцины;

- хозяйства, в которых был зарегистрирован пастереллез, в течение одного года комплектуют поголовьем, вакцинированным против пастереллеза в хозяйстве-поставщике либо в период профилактического карантина;

- не разрешают ввозить невакцинированных животных в ранее неблагополучное стадо в течение одного года после его оздоровления.

При установлении диагноза на пастереллез хозяйство объявляют неблагополучным по данной болезни и вводят ограничения.

Чтобы купировать эпизоотический очаг и ликвидировать заболевание:

- 1) осматривают с термометрией всех животных небла-



гополучной группы. Больных и подозрительных по заболеванию изолируют и закрепляют за ними обслуживающий персонал, который обеспечивают спецодеждой, обувью, дезередствами, аптечкой, рукомойником, мылом, полотенцем;

2) всем больным и контактировавшим с ними животным вводят противопастереллезную сыворотку (в зависимости от вида животного и эпизоотической ситуации используют следующие сыворотки:

- против пастереллеза крупного рогатого скота, буйволов, овец и свиней;

- против пастереллеза свиней, кроликов, пушных зверей;

- против пастереллеза, сальмонеллеза, парагриппа-3 и инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота) и один из следующих антибиотиков: байтрил – 0,2мл/кг, кобактан (2мл/50кг), фортиклин (1мл/10 кг), сульфетрим (1мл/5-10 кг), неопен (1мл/20 кг), гентамицин (3мл/40 кг), тетрациклин иньк. (1мл/10 кг), окситетрациклин, биомицин (хлортетрациклин), тетрациклин, стрептомицин, левомицетин, пролонгированные антибиотики (дибиомицин, дитетрациклин, дистрептомидазол, бициллин-3). Антибиотики назначают в дозах, указанных в наставлениях по их применению: их вводят 3 раза в день в течение 3-5 сут, пролонгированные антибиотики - однократно. Назначают также сульфаниламидные препараты, глюкозу и другие симптоматические средства; хорошие результаты дает применение пастереллезного фага или полифага;

3) пороссятам и ягнятам, находящимся под больными пастереллезом матками, вводят гипериммунную противопастереллезную сыворотку в лечебной дозе и назначают курс антибиотиков тетрациклинового ряда. Телятам до 3-месячного возраста, находящимся на территории неблагополучной фермы, вводят сыворотку и дают молоко только

от здоровых коров. Через 14 дней после введения сыворотки всех животных, достигших прививочного возраста, вакцинируют против пастереллеза.

Для иммунизации используют одну из далее указанных вакцин в соответствии с наставлением по их применению:

- крупный рогатый скот и буйволы вакцинируют эмульгированной вакциной против пастереллеза крупного рогатого скота, буйволов и овец;

- мелкий рогатый скот - преципитированной формолвакциной против пастереллеза овец и свиней или эмульгированной вакциной против пастереллеза крупного рогатого скота, буйволов и овец;

- кроликов - формолвакциной против пастереллеза кроликов;

- нутрий - сапонинформолвакциной против пастереллеза нутрий;

- свиней - преципитированной формолвакциной против пастереллеза овец и свиней или эмульгированной вакциной против пастереллеза свиней.

Для вакцинации супоросных свиноматок и поросят в возрасте менее 2 мес. используют концентрированную поливалентную формолквасцовую вакцину против паратифа, пастереллеза и диплококковой септицемии поросят (ППД) или поливалентную инактивированную вакцину против сальмонеллеза и пастереллеза свиней. В хозяйствах угрожаемой зоны применяют эмульгированную вакцину против пастереллеза свиней.

В хозяйствах, неблагополучных по пастереллезу, обязательны систематические дезинфекция, дератизация, дезинвазия, дезинсекция. Текущая дезинфекция должна быть ежедневной: после утренней уборки помещения, где содержатся больные и подозрительные по заболеванию животные, и все, с чем они соприкасаются, дезинфицируют одним из следующих средств: 10-20 %-й взвесью свежega-

шеной извести или раствором хлорной извести, содержащим 2 % активного хлора, 2 %-м раствором гидроксида натрия, 3 %-м раствором креолина, 0,5 %-м раствором формальдегида.

Трупы животных, павших от пастереллеза, сжигают или перерабатывают на утильзаводах либо обеззараживают в биотермических ямах, шкуры от павших или убитых животных дезинфицируют 1 %-м раствором соляной кислоты, разведенной 20 %-м раствором поваренной соли.

Спецодежду дезинфицируют текучим паром при экспозиции 1,5 ч в паровых камерах, кипячением в 2 %-м растворе кальцинированной соды в течение 1 ч или погружением на 2ч в 1 %-й раствор хлорамина при расходе 5 л раствора на 1 кг вещей. Резиновую и кожаную обувь погружают на 2 ч в 5 %-й раствор хлорамина или в 4 %-й раствор формальдегида.

Ограничения с хозяйства снимают через 14 дней со дня последнего случая заболевания пастереллезом и после поголовной вакцинации, а также выполнения организационно-хозяйственных и ветеринарно-санитарных мероприятий и заключительной дезинфекции.

После снятия ограничений животных вакцинируют против пастереллеза в течение одного года. Вновь поступившее поголовье иммунизируют в хозяйствах-поставщиках или в период профилактического карантина.

**Контрольные вопросы.** 1. Каковы клинико-эпизоотологические особенности проявления пастереллеза животных в зависимости от серотиповой принадлежности возбудителя? 2. Какие факторы определяют стационарность и сезонность болезни? 3. Какой биоматериал следует направить в лабораторию для исследования и когда окончательный диагноз болезни считается установленным? 4. Комплекс каких мероприятий следует провести на неблагополучной ферме? 5. Назовите средства и методы лечения больных и подозрительных по заболеванию пастереллезом животных. 6. Как осуществляют специфическую иммунопрофилактику пастереллеза у животных разных видов?

## ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Разработать схему дифференциальной диагностики пастереллеза.

### **ТЕМА: Листерриоз: диагностика, профилактика и меры борьбы.**

**Цель занятия:** изучить методы диагностики и лечения листерриоза, систему профилактических и оздоровительных мероприятий.

**Материалы и оборудование:** таблицы, рисунки, микроскопы, готовые мазки, окрашенные по Романовскому-Гимзе, и биопрепараты, применяемые при пастереллезах животных и птиц.

**Место проведения занятия:** аудитория кафедры эпизоотологии.

### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**Листерриоз** - зоонозная болезнь животных и человека, характеризующаяся поражением центральной нервной системы, септическими явлениями, абортами, маститами или протекающая в форме бессимптомного носительства.

**Возбудитель** - *Listeria monocytogenes* - подвижная, полиморфная, грамположительная мелкая палочка (длиной 0,5-2,0 мкм; шириной 0,3-0,5 мкм) с закругленными концами.

Листеррии обладают сравнительно высокой устойчивостью, широко распространены во внешней среде, при низких температурах (+4 - +6 °С) длительное время (до нескольких лет) сохраняются в почве, воде, соломе, зерне. Размножаются в почве, воде, молоке, мясе, силосе, а также в органах трупов.

Основным резервуаром возбудителя в природе являются многие виды диких и синантропных грызунов. Листеррии обнаружены у лисиц, норок, енотов, песцов, диких копытных, птиц. Листерриоз поражает домашних и сельскохозяйственных животных (свиней, мелкий и крупный рогатый

скот, лошадей, кроликов, реже кошек и собак), а также домашнюю и декоративную птицу (гусей, кур, уток, индюшек, голубей, попугаев и канареек). Листерии обнаружены также в рыбе и продуктах моря (креветки).

При листериозе имеет место многообразие механизмов передачи возбудителя инфекции (фекально-оральный, контактный, аспирационный, трансплацентарный). Основным из которых является фекально-оральный.

**Диагностика и дифференциальная диагностика.** Диагноз болезни устанавливают на основании комплекса эпизоотологических, патологоанатомических данных, а также результатов лабораторного исследования в соответствии с методическими указаниями по лабораторной диагностике листериоза.

Для исследования в лабораторию направляют трупы мелких животных или голову (головной мозг), кусочки печени, селезенки, почки, лимфатические узлы, пораженные участки легких, абортирванный плод и его оболочки, истечения из половых органов абортировавших самок, молоко из пораженных долей вымени при маститах или при подозрении на скрытый мастит. Материал посылают свежий или консервированный в 30%-ном растворе глицерина. Для прижизненной диагностики для серологического исследования посылают кровь или сыворотку крови от больных и подозрительных по заболеванию животных (желательно парные сыворотки, взятые с интервалом 7-14 дней).

Бактериологическая диагностика включает микроскопию исходного материала, посевы на питательные среды, идентификацию выделенных культур по культурально-биохимическим, тинкториальным и серологическим свойствам, а также постановку биологической пробы на лабораторных животных. Решающее значение принадлежит выделению культуры. Причем, если культура листерии в бактериальной форме не выделена, но есть обоснованные

подозрения на листериоз, проводят дополнительное исследование на обнаружение L-форм листерии. Для ускоренной диагностики листериоза можно применять прямую или непрямую реакцию иммунофлюоресценции (РИФ) и ИФА. Для идентификации используют также листериозные бактериофаги. Для выявления скрыто больных животных и листерионосителей проводят серологические исследования (РА и РСК, РНГА). При исследовании парных сывороток нарастание титра в 2-4 раза и более подтверждает диагноз на листериоз.

Листериоз необходимо дифференцировать: у крупного рогатого скота от злокачественной катаральной горячки (ЗКГ), бруцеллеза, кампилобактериоза, трихомоноза; у свиней от болезни Ауески, отечной болезни; у овец от ценуроза; у всех животных от бешенства и кормовых отравлений.

При постановке диагноза на листериоз нужно помнить о возможности смешанной инфекции.

#### **Профилактика листериоза у животных.**

1. Необходимо комплектовать фермы животными из благополучных по листериозу хозяйств.

2. Не допускать ввода вновь поступивших животных в общее стадо без предварительного карантинирования их в течение 30 дней.

3. Во время карантина при формировании новых групп в животноводческих комплексах необходимо проводить клиническое обследование животных и при необходимости (при выявлении признаков поражения нервной системы, аборт, повышенной температуры тела) - бактериологические и серологические исследования на листериоз.

4. Систематически проводить уничтожение грызунов, кровососущих насекомых и клещей.

5. Для профилактики инфицирования кормов периодически проводить отлов грызунов в животноводческих по-

мещениях, на прилегающей территории и в хранилищах кормов.

6. Постоянно контролировать качество кормов, особенно силоса и комбикорма, а при наличии показаний подвергать их бактериологическому исследованию.

7. Вести строгий учет случаев абортос, мертворождения и падежа животных и направлять патологический материал на исследование в ветлабораторию.

8. При маститах проводить бактериологическое исследование молока.

9. Забор и направление материалов на бактериологическое обследование проводится в соответствии с инструктивно-методическими документами Минсельхозпрода РФ.

#### **Оздоровление неблагополучных хозяйств.**

Хозяйства (фермы), в которых выявили заболевания животных листериозом, объявляют неблагополучными и в них вводят ограничения. При этом проводят поголовный осмотр и термометрию животных. Больных с признаками поражения центральной нервной системы направляют на убой. Подозрительных по заболеванию изолируют и лечат. Остальных животных вакцинируют или с профилактической целью дают им антибиотики. Сыворотку крови животных исследуют с помощью РА и РСК. Положительно реагирующих также изолируют и лечат.

**Лечение.** Листерии -внутриклеточные паразиты, поэтому болезнь трудно поддается лечению. Наиболее эффективны при листериозе антибиотики тетрациклинового ряда (хлортетрациклин, тетрациклин, тетрациклин), если применение их начато своевременно. Эффективным считается ампициллин или его сочетание с гентамицином. Одновременно проводят симптоматическое лечение - назначают дезинфицирующие, вяжущие средства. Для лечения поросят применяют стрептомицин внутримышечно 2 раза в день в течение 2-3 дней, а также сульфонтрол, сульфадии-

мезин в соответствующих дозах.

Периодически проводят дератизацию (истребление грызунов) в животноводческих помещениях, в хранилищах кормов и лабораторные исследования отловленных зверьков на листериоз. Помещения, где находились больные животные, очищают и дезинфицируют 3%-ным горячим раствором гидроксида натрия, 5%-ной эмульсией ксилонатафта, 20%-ной взвесью свежегашеной извести (гидроксид кальция), осветленным раствором хлорной извести, содержащим не менее 2 % активного хлора. Навоз обеззараживают биотермически.

При ВСЭ туш и внутренних органов голова и пораженные внутренние органы (печень, селезенка, сердце, кишки, имеющие некротические поражения) от больных листериозом животных подлежат технической утилизации. При истощении или дегенеративных изменениях в мускулатуре тушу со всеми внутренними органами утилизируют. При отсутствии патологических изменений в мускулатуре и внутренних органах тушу направляют на проварку. Молоко от больных коров кипятят. Ограничения с хозяйства снимают через 2 мес после последнего случая выделения клинически больных животных и получения отрицательных результатов по РСК (РА, РНГА), а также проведения заключительной дезинфекции помещений и территории ферм. Особое внимание обращают на соблюдение работниками животноводства мер личной профилактики.

### **Профилактика листериоза у людей**

1. При подозрении на листериоз медицинский работник должен обеспечить лабораторное подтверждение диагноза.

2. Отбор материала на бактериологическое исследование и самоисследование проводится в соответствии с инструктивно-методическими документами Роспотребнадзора РФ и Минздравмедпрома РФ.



3. Госпитализация больных листериозом, а в отдельных случаях и листерионосителей проводится по клиническим и эпидемиологическим показаниям.

4. Все переболевшие листериозом подлежат диспансерному наблюдению, которое осуществляется в соответствии с инструктивно-методическими документами Минздравмедпрома РФ.

5. Предварительные и периодические медицинские осмотры проводятся на территориях, эпизоотически неблагополучных по листериозу.

6. Решение о проведении осмотров выносится территориальными органами Роспотребнадзора и минздравмедпрома.

**Контрольные вопросы и задания.** 1. Назовите особенности эпизоотического процесса листериоза как сапрозооноза. 2. Охарактеризуйте течение и формы проявления болезни у разных видов животных. 3. Каковы общие и специфические мероприятия по профилактике листериоза у животных? 4. Составьте схему оздоровления неблагополучного хозяйства. 5. Проведите дифференциальную диагностику листериоза от рожи свиней по комплексу данных, включая бактериологическое исследование. 6. Каковы методы и средства лечения больных животных?

## **Тема: Бешенство: диагностика, профилактика и меры борьбы.**

**Цель занятия:** изучить методы диагностики бешенства, систему профилактических и оздоровительных мероприятий.

**Материалы и оборудование:** мазки из ткани мозга с тельцами Бабеша-Негри, плакаты, образцы вакцин, ветеринарное законодательство.

**Место проведения занятия:** аудитория кафедры эпизоотологии.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**Бешенство** - особо опасная острая зооантропонозная

болезнь теплокровных животных всех видов и человека, характеризующаяся тяжелым поражением центральной нервной системы, необычным поведением, агрессивностью, параличами и летальным исходом.

**Возбудитель болезни.** Бешенство вызывает пулевидный РНК-вирус семейства Rhabdoviridae, рода Lyssavirus.

Резервуаром и главными источниками возбудителя бешенства являются дикие хищники, собаки и кошки. С учетом характера резервуара возбудителя различают эпизоотии городского и природного типов.

При эпизоотиях городского типа основными распространителями болезни являются бродячие и безнадзорные собаки, а при эпизоотиях природного типа - дикие хищники (лисица, енотовидная собака, песец, волк, корсак, шакал). На территориях с повышенной плотностью их популяций формируются стойкие природные очаги болезни.

Заражение человека и животных происходит при непосредственном контакте с источниками возбудителя бешенства в результате укуса или ослюнения поврежденных кожных покровов или наружных слизистых оболочек.

При организации мероприятий по профилактике и борьбе с бешенством следует различать эпизоотический очаг, неблагополучный пункт и угрожаемую зону.

**Эпизоотические очаги бешенства** - квартиры, жилые дома, личные подворья граждан, животноводческие помещения, скотобазы, летние лагеря, участки пастбищ, лесных массивов и другие объекты, где обнаружены больные бешенством животные.

**Неблагополучный пункт** - населенный пункт или часть крупного населенного пункта, отдельная животноводческая ферма, фермерское хозяйство, пастбище, лесной массив, на территории которых выявлен эпизоотический очаг бешенства. В угрожаемую зону входят населенные пункты, животноводческие хозяйства, пастбища, охотничьи угодья

и другие территории, где существует угроза заноса бешенства или активизации природных очагов болезни.

*Эпидемическим очагом* называют эпизоотический очаг, в котором возникли заболевания людей.

**Диагностика и дифференциальная диагностика.** Диагноз на бешенство ставят на основании комплекса эпизоотических, клинических, патологоанатомических данных и результатов лабораторных исследований (окончательный диагноз).

Для исследования на бешенство в лабораторию направляют свежий труп или голову, от крупных животных – голову, отделенную по атлант. Лабораторные исследования на бешенство проводят немедленно. О результатах исследования сообщают ветеринарному учреждению или ветеринарному специалисту, направившему биоматериал в лабораторию, и главному государственному ветеринарному инспектору рай она (города).

Общая схема диагностики болезни представлена на рисунке 3.

В последние годы разработаны новые методы диагностики бешенства: радиоиммунный метод, иммуноферментный анализ (ИФА), твердофазный иммуноферментный анализ (ТФ-ИФА), идентификация вируса при помощи моноклональных антител, ПЦР.

При дифференциальной диагностике необходимо исключить болезнь Ауески, листериоз, ботулизм. У собак - нервную форму чумы, у лошадей - инфекционный энцефаломиелит, у крупного рогатого скота - злокачественную катаральную горячку. Подозрение на бешенство также может возникнуть при отравлениях, коликах, тяжелых формах кетоза и других незаразных болезнях, а также при наличии инородных тел в ротовой полости или глотке, закупорке пищевода.



Рисунок 3. Общая схема диагностики бешенства

### Профилактика бешенства животных и человека

1. Руководители животноводческих хозяйств, предприятий, учреждений, организаций и граждане-владельцы животных обязаны:

- соблюдать установленные местной администрацией правила содержания собак, кошек, пушных зверей и хищных животных;

- доставлять принадлежащих им собак и кошек в сроки, устанавливаемые местной администрацией по представлению главного государственного ветеринарного инспектора района (города), в ветеринарные лечебно-профилактические учреждения для осмотра, диагностических исследований и предохранительных прививок антирабической вакцины;

- регистрировать принадлежащих им собак в порядке, устанавливаемом местной администрацией;

- не допускать собак, не привитых против бешенства, в личные подворья, на фермы, в стада, отары и табуны;

- принимать меры к недопущению диких животных к стадам, отарам, табунам, животноводческим помещениям; с этой целью выпасать сельскохозяйственных животных и содержать их на фермах, откормочных площадках, в летних лагерях под постоянной охраной с использованием вакцинированных против бешенства собак;

- немедленно сообщать ветеринарному специалисту, обслуживающему хозяйство (населенный пункт), о подозрении на заболевание животных бешенством и случаях укуса сельскохозяйственных и домашних животных дикими хищниками, собаками или кошками, принимать необходимые меры к надежной изоляции подозрительных по заболеванию или укушенных животных.

2. Покусавшие людей или животных собаки, кошки и другие животные (кроме явно больных бешенством) подлежат немедленной доставке владельцем или специальной бригадой по отлову безнадзорных собак и кошек в ближайшее ветеринарное лечебное учреждение для осмотра и карантинирования под наблюдением специалистов в течение 10 дней.

3. В отдельных случаях, по разрешению ветеринарного лечебного учреждения, животное, покусавшее людей или животных, может быть оставлено у владельца, выдавшего письменное обязательство содержать это животное в изолированном помещении в течение 10 дней и представлять его для осмотра в сроки, указанные ветеринарным врачом, осуществляющим наблюдение.

4. Результаты наблюдения за карантинированным животным регистрируют в специальном журнале и в письменном виде сообщают учреждению, где прививают пострадавшего человека, и в центр Роспотребнадзора по месту жительства пострадавшего.

5. По окончании срока карантинирования клинически здоровые животные после предварительной вакцинации могут быть возвращены владельцам - при условии их изолированного содержания в течение 30 дней. Животных, заболевших бешенством, уничтожают.

6. Порядок содержания, регистрации и учета собак и кошек в населенных пунктах определяет местная администрация. Специалисты ветеринарной службы контролируют соблюдение этого порядка.

7. Правила содержания обязательно предусматривают, что служебные собаки вне территории хозяйств (предприятий, учреждений), которым они принадлежат, должны находиться на поводке. Без поводка и намордника разрешается содержать собак при стадах, отарах, табунах сельскохозяйственных животных, во время натаски и на охоте, на учебно-дрессировочных площадках, при оперативном использовании собак специальными организациями.

8. Собаки, находящиеся на улицах и в иных общественных местах без сопровождающего лица, и безнадзорные кошки подлежат отлову.

9. Порядок отлова этих животных, их содержания и использования устанавливает местная администрация.

10. Органы коммунального хозяйства, жилищно-эксплуатационные организации, администрация рынков, мясо- и молокоперерабатывающих предприятий, магазинов, столовых, ресторанов, коменданты общежитий, домовладельцы обязаны содержать в надлежащем санитарном состоянии территории предприятий, рынки, свалки, площадки для мусора и других отходов, не допускать скопление безнадзорных собак и кошек в таких местах, принимать меры, исключая возможность проникновения собак и кошек в подвалы, на чердаки и в другие нежилые помещения.

11. Продажа, покупка и вывоз собак за пределы области (края, республики) разрешается при наличии ветеринарного свидетельства с отметкой о вакцинации собаки против бешенства.

12. В целях своевременного выявления и профилактики распространения бешенства диких животных сотрудники органов лесного хозяйства, охраны природы, охотничьего хозяйства, заповедников и заказников обязаны:

- немедленно сообщать специалистам ветеринарной службы о случаях заболевания или необычном поведении диких животных (отсутствие страха перед человеком, неспровоцированное нападение на людей или животных);

- направлять в ветеринарные лаборатории для исследования на бешенство трупы диких хищников (лисиц, енотовидных собак, песцов, волков, корсаков, шакалов), обнаруженные в охотничьих угодьях, на территориях заповедников, заказников, в зеленых зонах крупных населенных пунктов;

- регулировать численность диких хищных животных, проводить отстрел бродячих собак и кошек, браконьерствующих в охотничьих угодьях;

- при проверке путевок и охотничьих билетов у охотников охотничья инспекция охраны природы и егерская

служба обязаны проверять регистрационные удостоверения собак, свидетельствующие о прививке против бешенства; невакцинированных собак к охоте не допускают.

13. Во всех населенных пунктах Российской Федерации все собаки, независимо от их принадлежности, а в необходимых случаях и кошки подлежат обязательной профилактической иммунизации против бешенства с использованием принятых в практику антирабических вакцин в порядке и в сроки, предусмотренные наставлениями по их применению. К акту о проведении вакцинации обязательно прилагают опись иммунизированных собак с указанием адресов их владельцев. В регистрационных удостоверениях собак делают отметки о проведенных прививках.

14. В зонах стационарного неблагополучия по бешенству диких хищников проводят плановую профилактическую вакцинацию сельскохозяйственных животных (прежде всего - крупного рогатого скота), подвергающихся риску заражения. При наличии хозяйственных возможностей регулярно повторяют кампании оральной иммунизации диких хищников против бешенства.

#### **Мероприятия при заболевании животных бешенством**

Главный государственный ветеринарный инспектор района (города) при получении информации о выявлении случая бешенства у животных обязан:

- немедленно сообщить о заболевании животных территориальному центру Роспотребнадзора, главным государственным ветеринарным инспекторам соседних районов и вышестоящему ветеринарному органу;
- совместно с представителем службы Роспотребнадзора выехать на место, провести эпизоотолого-эпидемиологическое обследование эпизоотического очага и неблагополучного пункта, определить границы угрожаемой зоны и разработать план мероприятий по ликвидации



эпизоотического очага и предупреждению новых случаев болезни;

- оформить материалы по установлению карантина.

По условиям карантина в неблагополучных по бешенству населенных пунктах не допускается проведение выставок собак и кошек, выводок и натаски собак. Прекращается торговля домашними животными, запрещается вывоз собак и кошек за пределы неблагополучного пункта и отлов (для вывоза в зоопарки, с целью расселения в других районах и т.д.) диких животных на карантинированной территории и в угрожаемой зоне.

Специалисты ветеринарной и санитарно-эпидемиологической служб организуют в неблагополучных по бешенству пунктах следующие мероприятия:

- проводят среди населения разъяснительную работу об опасности заболевания бешенством и мерах его предупреждения;

- организуют подворный (поквартирный) обход неблагополучного населенного пункта для выявления лиц, нуждающихся в прививках против бешенства, проверки условий содержания собак, кошек и других животных, выявления больных бешенством, подозрительных по заболеванию и подозреваемых в заражении животных;

- умерщвляют всех выявленных больных бешенством животных, а также собак и кошек, подозрительных по заболеванию, кроме покусавших людей или животных, которых изолируют и оставляют под наблюдением;

- трупы умерщвленных и павших от бешенства животных сжигают или утилизируют на предприятиях по производству мясокостной муки. Допускается захоронение на скотомогильниках. Снятие шкур с трупов запрещается; — при выявлении случаев бешенства диких животных совместно с органами охраны природы и охотничьего хозяйства принимают все доступные меры (отстрел, отлов, за-

травка в норах) к снижению численности диких хищников, независимо от сроков охоты, установленных в данной местности.

В эпизоотическом очаге бешенства устанавливают постоянное наблюдение за группой животных (ферма, стадо, гурт, отара, табун), из которой выделены больные или подозрительные по заболеванию бешенством. Этих животных осматривают не реже трех раз в день и подвергают вынужденным прививкам антирабической вакцины в соответствии с наставлением по ее применению. После прививок обязательна 60-дневная изоляция животных.

Клинически здоровых животных, покусанных дикими хищниками или собаками, разрешается, независимо от прививок против бешенства, убивать на мясо.

Убой производится на месте, в хозяйстве, полученная продукция используется на общих основаниях.

Молоко клинически здоровых животных неблагополучной по бешенству фермы (гурта, стада, отары, табуна) разрешается, независимо от проведенных прививок против бешенства, использовать в пищу людям или в корм животным после пастеризации при 80-85 °С в течение 30 минут или кипячения в течение 5 минут.

Шерсть, полученную от клинически здоровых животных неблагополучной по бешенству группы, вывозят из хозяйства в таре из плотной ткани только на перерабатывающие предприятия с указанием в ветеринарном свидетельстве о том, что она подлежит дезинфекции в соответствии с действующей «Инструкцией по дезинфекции сырья животного происхождения и предприятий по его заготовке, хранению и переработке».

Места, где находились животные, больные и подозрительные по заболеванию бешенством, предметы ухода за животными, одежду и другие вещи, загрязненные слюной и другими выделениями больных бешенством животных,

подвергают дезинфекции в соответствии с действующей «Инструкцией по проведению ветеринарной дезинфекции объектов животноводства».

Карантин снимают по истечении двух месяцев со дня последнего случая заболевания животных бешенством при условии выполнения запланированных противоэпизоотических и профилактических мероприятий.

### **Противоэпидемические мероприятия**

1. Лица, травмированные или ослоненные больным бешенством или подозрительным на это заболевание животным, считаются лицами, подвергшимися риску инфицирования вирусом бешенства.

2. Медицинские работники, выявившие лиц, подвергшихся риску инфицирования вирусом бешенства, обязаны оперативно сообщить о них (экстренное извещение, телефонограмма и т.п.) в территориальный центр Роспотребнадзора.

6.3. Центр Роспотребнадзора обязан на основании оперативного сообщения из больничного, амбулаторно-поликлинического учреждения или травматологического пункта (кабинета), хирургического кабинета о каждом случае обращения по поводу каждого случая о риске инфицирования вирусом бешенства:

- зарегистрировать пострадавшего в журнале (ф. 060У);
- немедленно провести расследование такого случая с заполнением «Карты эпизоотолого-эпидемиологического обследования очага зоонозного заболевания» (ф. 391-У);
- информировать главного государственного ветеринарного инспектора района (города) об известных животных, нанесших повреждение, с целью установления наблюдения и карантинирования последних;
- выявить круг лиц, подвергшихся риску инфицирования вирусом бешенства и нуждающихся в лечебно-профилактической иммунизации, и направлять их в трав-

матологический пункт (кабинет), а при отсутствии последнего - в хирургический кабинет.

4. Лица, подвергшиеся риску инфицирования вирусом бешенства, проходят курс лечебно-профилактической иммунизации.

5. Лица, больные бешенством, подвергаются госпитализации.

**Контрольные вопросы.** 1. Назовите источник и резервуар возбудителя бешенства в РФ. Какова роль диких животных в поддержании природной очаговости болезни? 2. Назовите стадии развития инфекционного процесса, течение и формы клинического проявления бешенства у животных разных видов. 3. Как ставят диагноз на бешенство и от каких болезней следует его дифференцировать? 4. Как поступить с животным, подозрительным по заболеванию бешенством? 5. Каков режим профилактической и вынужденной вакцинации животных? 6. Перечислите основные мероприятия по профилактике и ликвидации бешенства в хозяйстве. 7. Как осуществляют профилактику бешенства у человека?

### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Решить эпизоотологическую задачу.

1. Район благополучен по бешенству. В стадо коров во время пастьбы забежал волк и покусал нескольких животных. Волка не поймали. Особенно большие (10 x 15 см) и глубокие раны были на голове, шее, подгрудке у одной коровы. Ввиду сильного кровотечения из ран корова прирезана пастухом.

- а). Перечислить животных - носителей вируса бешенства в природе.
- б). Решить, как поступить с мясом от вынужденно убитой коровы.
- в). Разработать план мероприятий по профилактике бешенства и ликвидации эпизоотического очага.

## **ТЕМА: Диагностика, профилактика и ликвидация болезни Ауески в свиноводческих и звероводческих хозяйствах**

**Цель занятия:** изучить методы диагностики болезни Ауески, систему профилактических и оздоровительных мероприятий.

**Материалы и оборудование:** плакаты, таблицы, схемы по системе мероприятий.

**Место проведения занятия:** аудитория кафедры эпизоотологии.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**Болезнь Ауески** - остро протекающая болезнь многих видов домашних и диких животных, проявляющаяся расстройством ЦНС, сильным зудом и расчесами (у всех животных, кроме свиней и пушных зверей). У свиней болезнь обычно протекает в виде лихорадки, а у молодняка сопровождается судорогами, параличами, гибелью животных.

**Возбудитель болезни Ауески** — ДНК-содержащий вирус семейства Herpesviridae. Вирус относится к пантропным, однако у него выражена склонность к нейротропизму и пневмотропизму.

**Методы диагностики.** Диагноз устанавливают на основании комплекса данных - эпизоотологических, клинических, патологоанатомических и лабораторных.

**Эпизоотологическое обследование** начинают с выявления источника возбудителя инфекции. При обследовании хозяйства необходимо учитывать случаи заболевания и падежа собак и кошек, массовую гибель грызунов.

Важнейшим из **клинических признаков** болезни служит зуд, сопровождающийся расчесами кожи. У свиней зуда не бывает. У поросят наблюдают симптомы энцефаломиелита, а у взрослых свиней - гриппоподобное переболевание с признаками пневмонии.

**Патологоанатомические изменения** при болезни Ауески нехарактерны.

Диагноз подтверждают с помощью **лабораторных методов** - биопробы на кроликах или молодых кошках и вирусологического исследования.

В лабораторию направляют труп целиком или его части (голову или головной мозг, кусочки паренхиматозных органов, от свиней - обязательно легкие) и лимфоузлы. Используют методы вирусологической и серологической диагностики: РИ на кроликах; выделение вируса и серологическую идентификацию в культуре клеток. РСК, РДП, РНГА, РИФ применяют для ретроспективной диагностики болезни.

**Профилактика.** Основой профилактики является соблюдение ветеринарно-санитарных мероприятий при комплектовании стада, разведении, содержании, кормлении животных всех видов. Не следует допускать скармливания кормов, загрязненных испражнениями грызунов, и сборных пищевых отходов, не подвергшихся термической обработке.

Профилактические меры должны предусматривать предупреждение заноса инфекции извне. Особую осторожность нужно соблюдать при ввозе в хозяйство животных из племенных хозяйств, где ранее регистрировалась болезнь. В таких племенных хозяйствах свиней можно покупать не ранее, чем через 1 год после снятия карантина, несколько менее продолжительный ограничительный период для хозяйств звероводческих и специализированных на разведении племенного крупного рогатого скота. В противном случае возможен завоз вирусоносителя, которые опасны как источник возбудителя болезни Ауески. Фактором передачи могут служить люди, поэтому следует запретить посещение ферм посторонними лицами.

В комплекс профилактических мер должна быть вклю-

чена систематическая борьба с переносчиками возбудителя болезни - грызунами, дикими плотоядными, бродячими собаками и кошками.

### **Оздоровительные мероприятия.**

Свиноводческое хозяйство, в котором установлена болезнь Ауески, объявляют неблагополучным и накладывают карантин. Больных и подозрительных по заболеванию животных изолируют и лечат.

Методы лечения пока разработаны недостаточно хорошо. Ранее использовали гипериммунную сыворотку против болезни Ауески и специфический гамма-глобулин. Для укрепления общей реактивности организма животного применяют протеинотерапию - вводят нормальную цитрированную кровь лошадей, свиней, сыворотку крови, неспецифические сыворотки.

Для уменьшения опасности осложнений, препятствия развития условно-патогенной микрофлоры, особенно в органах дыхания, показано применение пенициллина, стрептомицина, биомицин. Благоприятное влияние оказывают витамины А и D, бромид натрия и калия, мединал.

Животных всех возрастных групп кормят только в станках. Кормушки после каждого кормления дезинфицируют. Новорожденным поросятам до дачи молозива, пороссятам-сосунам, подозреваемым в заражении, свиноматкам за 2 нед. до опороса вводят с профилактической целью специфический глобулин и через 3 нед. вакцинируют. Все остальное клинически здоровое поголовье вакцинируют сразу.

Свиноматок, хряков, переболевших болезнью Ауески, а также молодняк, как переболевший, так и неболевший, из неблагополучных свинарников откармливают и сдают на убой.

Карантин снимают через 1 мес. со дня последнего случая заболевания и сдачи на убой переболевшего поголовья.

Свиноводческие хозяйства считают благополучными по болезни Ауески, если в течение 6 мес. со дня последней вакцинации получен здоровый приплод.

В звероводческих хозяйствах мясные корма, в которых подозревают наличие вируса болезни Ауески, заменяют другими. Больным и подозреваемым в заболевании животным вводят специфический глобулин и назначают симптоматическое лечение. Животных, подозреваемых в заражении, вакцинируют.

Карантин снимают через 15 дней со дня последнего случая заболевания, сдачи на убой переболевших животных и после заключительных ветеринарно-санитарных мероприятий.

Для профилактики болезни Ауески применяют сухую культуральную вирусвакцину ВГНКИ против болезни Ауески свиней, крупного рогатого скота и овец; сухую культуральную вирусвакцину из штамма БУК-628 против болезни Ауески свиней; инактивированную культуральную концентрированную вакцину УНИЭВ против болезни Ауески пушных зверей, овец и свиней; концентрированную эмульгированную вакцину БАК против болезни Ауески; вирусвакцину Суибивак ассоциированную сухую культуральную против болезни Ауески и чумы свиней.

**Контрольные вопросы.** 1. Дайте характеристику эпизоотического процесса при болезни Ауески. 2. Каковы особенности проявления этой болезни у животных разного вида и возраста? 3. Когда диагноз на болезнь Ауески считают установленным и от каких болезней следует ее дифференцировать? 4. Как осуществляется специфическая иммунопрофилактика болезни Ауески в благополучных свиноводческих хозяйствах? 5. Назовите общие и специфические мероприятия по ликвидации болезни в хозяйстве.

### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Решить эпизоотологическую задачу.

На свиноферме среди поросят-сосунов появилось массовое заболевание. Поросята не могут двигаться, сосать, у



них наблюдают спазм глотки, слюнотечение. Некоторые внешне здоровые животные внезапно падают в приступе клонических судорог, при этом отмечают скрежет зубами, слюнотечение, параличи и смерть, у других появляются судороги шейных и жевательных мышц, повышается кожная чувствительность, возникают конъюнктивиты. Животные падают и, лежа на боку с запрокинутой головой, судорожно двигают конечностями или принимают позу сидячей собаки, совершая головой круговые движения.

1. Установить диагноз.
2. Составить план оздоровительных мероприятий.

## **Тема: Ящур: диагностика, профилактика и меры борьбы**

**Цель занятия:** изучить методы диагностики ящура и систему профилактических и оздоровительных мероприятий.

**Материалы и оборудование:** действующие Правила по профилактике и ликвидации ящура, вакцины против ящура, плакаты, кинофильм «Ящур сельскохозяйственных животных».

**Место проведения занятия:** аудитория кафедры эпизоотологии.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**Ящур** - остро протекающая высококонтагиозная вирусная болезнь домашних и диких парнокопытных животных, характеризующаяся лихорадкой и афтозными поражениями слизистой оболочки ротовой полости, бесшерстных участков кожи головы, вымени, венчика, межкопытцевой щели и сопровождающаяся нарушением движения; у молодых животных - поражением миокарда и скелетных мышц.

**Возбудитель ящура** — очень мелкий РНК-содержащий вирус, семейства Picornaviridae. Вирус имеет сложный ан-

тигенный состав: различают 7 серологических типов (О, А, С, САТ-1, САТ-2, САТ-3, Азия-1). Каждый тип имеет определенное число вариантов (подтипов): тип А имеет 32 варианта, О - 13, С - 5, САТ-1 - 7, САТ-2 - 3, САТ-3 - 4, Азия-1 - 2. В мире тип О вызывает заболевание в 38 % случаев, А - в 33 %, С - в 26 %. На территории нашей страны за годы эпизоотии регистрировали в основном ящур типов А (76,4 %) и О (19,2 %). Однако в последние годы преобладающим, как и в остальном мире, стал ящур типа О.

**Диагностика и дифференциальная диагностика.** Своевременная диагностика ящура, определение типа и варианта вируса имеют важное значение для быстрой локализации и ликвидации инфекции при первой вспышке заболевания, а также предупреждения его дальнейшего распространения.

Диагноз ставят на основании эпизоотологических данных, клинических признаков болезни, патологоанатомических изменений и результатов лабораторных исследований.

Из эпизоотологических данных при диагностике учитывают следующее: 1) круг восприимчивых животных - парнокопытные; 2) степень распространения и быстроту охвата - в течение 10-15 дней заболевает большая часть животных хозяйства; 3) хозяйственные связи предприятия с неблагополучными по ящуру хозяйствами в данном районе, области, республике; 4) отсутствие выраженной связи болезни с сезонностью и природно-климатическими условиями; 5) данные предшествующей вакцинации и переболевания животных ящуром.

Подозрение на ящур вызывает любое заболевание восприимчивых животных, характеризующееся появлением везикулярной сыпи в ротовой полости, на конечностях и вымени, повышенной саливацией, чмоканьем, затрудненным приемом и пережевыванием корма, а при осмотре ро-

товой полости - обнаружением афт и эрозий. Кроме того, обращают внимание на хромоту, афты на венчике и в межкопытной щели, иногда спадение рогового башмака, афты на сосках и болезненность последних при доении и сосании (при этом сильно выражен защитный рефлекс). В период угрозы появления ящура необходимо обращать внимание на угнетенное состояние животного, снижение аппетита и секреции молока, повышение температуры тела и др.

Лабораторная диагностика ящура представлена на рисунке 4.

Исследуемый материал: у крупного рогатого скота берут стенки созревших непрорвавшихся афт с языка, у свиней - с пяточка или вымени, у мелкого рогатого скота - с беззубого края нижней челюсти, кожи межкопытной щели или венчика; кровь в момент температурной реакции; из трупов молодняка - лимфатические узлы головы и заглоточного кольца, поджелудочную железу, мышцу сердца. Для исследования на вирусоносительство берут зондом соскобы со слизистой оболочки глотки или пищевода.

Сбор, консервирование и пересылку материалов для лабораторной диагностики ящура проводят в соответствии с действующей инструкцией и методическими указаниями.

В качестве экспресс-метода диагностики в настоящее время широко применяют ИФА и ПЦР.

По результатам лабораторных исследований хозяйство считают неблагополучным по ящуру в любом из следующих случаев: 1) положительные результаты (с оценкой не менее чем три креста) в РСК при исследовании патологического материала и определении типа вируса с учетом клинико-эпизоотологических данных; 2) развитие у морских свинок (через 24 -72 ч после введения им материала) первичных афт, а затем генерализованного процесса, сопровождающегося появлением вторичных афт на языке и

подошвенной поверхности передних лапок; 3) развитие парезов и параличей у трех мышат (4-5-дневного возраста) после заражения их патматериалом, а затем их гибель при нормальном физиологическом состоянии трех контрольных животных.

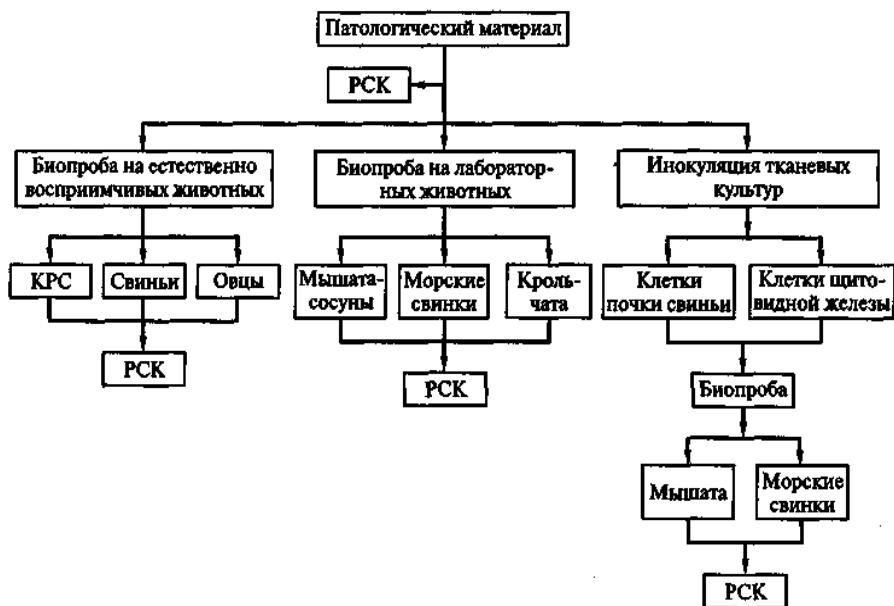


Рисунок 4. Схема выделения и идентификации вируса ящура

Ретроспективная диагностика с целью определения типа и варианта вируса ящура, вызвавшего в прошлом заболевание, основана на идентификации антител в РДП, РИД, НРИФ, реакции серозащиты на мышатах в РН в культуре клеток.

При дифференциальной диагностике ящура необходимо исключить вирусный везикулярный стоматит, вирусную диарею, злокачественную катаральную горячку, чуму крупного рогатого скота, оспу, некробактериоз, инфекционный ринотрахеит, контагиозную эктиму, катаральную лихорадку овец, везикулярную экзантему свиней, стома-

тит, травматические заболевания, отравления некоторыми веществами. Болезни с везикулярным синдромом исключают биопробой (табл. 3).

Таблица 3. - Дифференциальная диагностика болезней свиней с везикулярным синдромом

Вид животного	Ящур	Везикулярный стоматит	Везикулярная экзантема	Везикулярная болезнь
Лошади	—	+	+/-	—
Крупный рогатый скот	+	+		—
Мелкий рогатый скот	+	+	—	—
Свиньи	+	+	+	+
Морские свинки	+	+	-	-
Мышата	+	+	—	+

**Профилактические и оздоровительные мероприятия.** Все мероприятия организуют строго по инструкции «О мероприятиях по предупреждению и ликвидации заболевания животных ящуром», 1985 г.

Их успех во многом зависит от правильности определения границ эпизоотического очага, неблагополучного пункта и угрожаемой зоны. Строгих критериев для определения границ эпизоотического очага нет, в каждом конкретном случае необходим тщательный эпизоотологический анализ.

Множественность типов возбудителя ящура, разнообразный механизм передачи и широкий диапазон восприимчивых животных представляют собой основные проблемы борьбы с ящуром.

Система противоящурных мероприятий в нашей стране базируется на научно обоснованном прогнозировании эпизоотической ситуации, предусматривает зональный принцип их осуществления. Приоритетными в системе являются

ся общие ветеринарно-санитарные меры по предотвращению заноса вируса ящура, а в районах перманентной угрозы и в зонах высокой степени риска возникновения и распространения ящура наряду с ними предусматривается вакцинопрофилактика (табл. 4).

Таблица 4. - Характеристика вакцин, применяемых для профилактической и вынужденной вакцинации сельскохозяйственных животных против ящура

Показатели	Вакцина				
	сорбированная моно- и поливалентная (из вируса, выращенного в клетках ВНК-21)	универсальная сорбированная моно- и поливалентная (из вируса, выращенного в клетках ВНК-21)	эмульсионная моно- и поливалентная (из вируса, выращенного в клетках ВНК-21)	вакцина из вируса ящура, культивируемого на эпителии крупного рогатого скота	генно-инженерная инактивированная вакцина против ящура сельскохозяйственных животных
Вид вакцинируемых животных	Крупный рогатый скот, буйволы, яки, овцы, козы	Крупный рогатый скот, буйволы, яки, овцы, козы	Свиньи	Крупный рогатый скот, олени, буйволы, яки, овцы	Все виды восприимчивых животных
Типы и варианты вирусов, вызывающих заболевание ящуром	А, О, С, Азия-1, САТ-1, САТ-2, САТ-3	А, О, С, Азия-1, САТ-1, САТ-2, САТ-3	А, О, С, Азия-1, САТ-1, САТ-2, САТ-3	Моно-, би- и трехвалентные А <sub>22</sub> , О, (А <sub>22</sub> 0!), (О, А, С)	А, О, С, Азия-1, САТ-1, САТ-2, САТ-3
Возраст вакцинируемых животных.	С 4 мес	Крупный рогатый скот - с 4 мес, свиньи, овцы, козы - с 2 мес	С 2-3 мес	С 4 мес	С 1-го дня, в том числе на фоне колострального иммунитета

Возраст вакцинируемых животных. Вынужденная вакцинация	С 1-го дня (двукратно с интервалом 10-20 дней)	С 1-го дня (однократно удвоенной дозой в две точки)	С 1-го дня (двукратно, через 10-14 дней)	С 1-го дня (двукратно, через 10-20 дней)	С 1-го дня (однократно)
Формирование иммунитета после вакцинации	Через 21 день	Через 21 день	Через 21 день	Через 21 день	На 1-5-й день
Продолжительность иммунитета	6 мес	12 мес	6 мес	6 мес	18-24 мес
Срок годности вакцины	18 мес	18 мес	18 мес	18 мес	24 мес

Лечение проводится только в странах, где ящур имеет значительное распространение. При возникновении первичного ящурного очага на территории России лечение больных животных не проводят.

В начальной стадии болезни эффективна серотерапия с использованием гипериммунной сыворотки или крови (сыворотки) реконвалесцентов. Животным дают мягкие питательные корма и чистую воду. Ротовую полость промывают вяжущими и антисептическими препаратами. Пораженные участки конечностей и вымени обрабатывают хирургическим способом и затем применяют различные лечебные мази, обезболивающие средства и антибиотики. При необходимости больным животным вводят сердечные препараты и внутривенно растворы глюкозы, хлорида кальция и хлорида натрия.

**Меры борьбы** с ящуром в разных странах можно разделить на четыре направления.

1. Радикальный метод борьбы с ящуром (так называемый stamping out), заключается в немедленном убое всех больных, подозрительных по заболеванию и подозреваемых в заражении восприимчивых животных и отказе от

вакцинации. Данный метод применяют в развитых благополучных странах при первичном появлении болезни. Этот метод может позволить полностью ликвидировать ящур в первичном очаге.

2. Отказ от профилактической иммунизации животных, а в случае возникновения ящура убой (уничтожение) животных в очаге и проведение вынужденной вакцинации вокруг очага инфекции.

3. Систематическая профилактическая иммунизация восприимчивых животных в угрожаемых зонах. При возникновении ящура убой (уничтожение) больных и проведение кольцевой вакцинации вокруг очага инфекции (успешно применяется в нашей стране).

4. Комплексный метод борьбы с ящуром, заключается в сочетании метода убоя заболевших и подозрительных по заболеванию животных с активной иммунизацией восприимчивого поголовья при одновременном проведении санитарно-карантинных мероприятий. Комплексный метод применяют в зонах, ранее неблагополучных по ящуру, в пограничных зонах, особенно при угрозе заноса ящура, в зонах действия институтов и предприятий, занятых изготовлением противоящурных биопрепаратов. В случае возникновения ящура больных и подозрительных по заболеванию животных изолируют или убивают. Неблагополучную зону карантинируют, всех животных в угрожаемой зоне иммунизируют. Этот метод следует считать наиболее эффективным, так как мероприятия направлены на все звенья эпизоотической цепи.

Карантин снимают через 21 день после выздоровления последнего заболевшего животного в данном пункте.

Ограничения после снятия карантина достаточно жесткие. Запрещены: вывоз и ввоз животных в течение 1 года после снятия карантина; использование пастбищ и скотопрогонных трактов в течение 1 года. Привитых животных



можно вводить через 21 день после вакцинации. Переболевшие животные в течение 3 мес после снятия карантина могут быть отправлены на убой только на мясокомбинат данной области. Неболевших, но вакцинированных животных можно отправлять на убой через 21 день после вакцинации. Продукты животного и растительного происхождения, имевшие контакт с вирусом ящура, используют на месте.

**Меры по охране людей от заражения ящуром.** Ящур у человека возникает очень редко. Заражение происходит при уходе за больными животными, чаще болеют люди с ослабленным организмом или дети при употреблении сырого молока от больных коров. Прогноз чаще благоприятный. Выздоровление наступает через 10-15 дней.

Личная профилактика в неблагополучных пунктах сводится к запрещению потребления сырого мяса, молока и молочных продуктов. Обязательны кипячение или пастеризация молока. Необходима осторожность при уходе за больными животными (мытьё и дезинфекция рук, спецодежды - фартука, перчаток, сапог).

**Контрольные вопросы.** 1. Каковы антигенные различия возбудителя ящура, которые необходимо учитывать в противоящурной работе? 2. Каковы особенности эпизоотического процесса при ящуре? 3. Каковы источники и резервуары вируса ящура, способы его передачи и пути распространения болезни? 4. Как ставят диагноз на ящур и от каких болезней следует его дифференцировать? 5. Перечислите комплекс общих и специфических мероприятий по профилактике и ликвидации ящура животных разных видов. 6. Какие противоящурные мероприятия проводят в эпизоотическом очаге, неблагополучном пункте и угрожаемой зоне?

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Решить эпизоотологическую задачу.

На мелочно-товарных фермах шести хозяйств одновременно заболели телята. При эпизоотологическом обследовании установлено, что все хозяйства находятся в зоне обслуживания одного молокозавода. Молоко из хозяйств по-

ступало на молокозавод, откуда хозяйства получали обезжиренное молоко, которое использовали в корм телятам без пастеризации.

При клиническом исследовании коров в хозяйствах-поставщиках молока в одном из них выделено несколько животных, у которых на слизистой верхней губы и языке обнаружены афты и заживающие эрозии.

1. Установить предварительный диагноз.
2. Назначить дополнительные исследования для уточнения диагноза.
3. Определить границы эпизоотического очага, неблагополучного пункта и угрожаемой зоны.
4. Составить проект решения о наложении карантина.
5. Разработать план противоэпизоотических мероприятий.

### **Тема: Некробактериоз: диагностика, профилактика и меры борьбы.**

**Цель занятия:** изучить методы диагностики некробактериоза и систему профилактических и оздоровительных мероприятий.

**Материалы и оборудование:** действующие Правила по профилактике и ликвидации некробактериоза, вакцины, плакаты.

**Место проведения занятия:** аудитория кафедры эпизоотологии.

#### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**Некробактериоз** (лат. - Necrobacteriosis; Necrobacillosis; некробациллез) - инфекционная болезнь животных многих видов и человека, характеризующаяся гнойно-некротическим поражением кожи, слизистых оболочек, внутренних органов и конечностей.

**Возбудитель некробактериоза** - *Fusobacterium necrophorum* - строгий анаэроб. Это неспорообразующий, грамотрицательный, очень полиморфный микроорганизм.

**Диагностика и дифференциальная диагностика.** Диагноз на некробактериоз устанавливают комплексно с учетом эпизоотологических данных, клинического проявления, патологоанатомических изменений. Обязательно лабораторное исследование в соответствии с существующими методическими указаниями по лабораторной диагностике.

Лабораторная диагностика включает: 1) предварительное бактериоскопическое исследование мазков-отпечатков из пораженных тканей с целью обнаружения возбудителя; 2) бактериологическое исследование - выделение культуры возбудителя и его идентификацию; 3) биопробу - заражение патматериалом или выделенной культурой белых мышей или кроликов.

Окончательно диагноз считается установленным в двух случаях: 1) если при заражении суспензией патологического материала лабораторных животных на месте введения развиваются характерные некротические поражения и животные погибают. В мазках из мест поражений и внутренних органов при микроскопии находят клетки возбудителя болезни; 2) при выделении культуры из патологического материала с заражением этой культурой лабораторных животных аналогично биопробе.

При дифференциальной диагностике у крупного рогатого скота необходимо исключить ящур, вирусную диарею, везикулярный стоматит, злокачественную катаральную горячку, чуму, контагиозную плевропневмонию, дерматофилез. У мелкого рогатого скота некробактериоз прежде всего следует дифференцировать от копытной гнили, а также ящура, оспы, эктимы, блутанга, стрептококкового полиартрита ягнят.

Кроме того, необходимо иметь в виду также артриты различной этиологии, ламиниты, эрозии, язвы копыт, межпальцевую гиперплазию, веррукозный дерматит, вольфартиоз, стоматиты, дерматиты, травматические повреждения копыт и пр.

**Профилактика.** Важнейшее звено профилактики некробактериоза - это недопущение заноса возбудителя болезни в хозяйство с больных животными и микробоносителями. Основные мероприятия по профилактике некробактериоза представлены на рисунке 5.

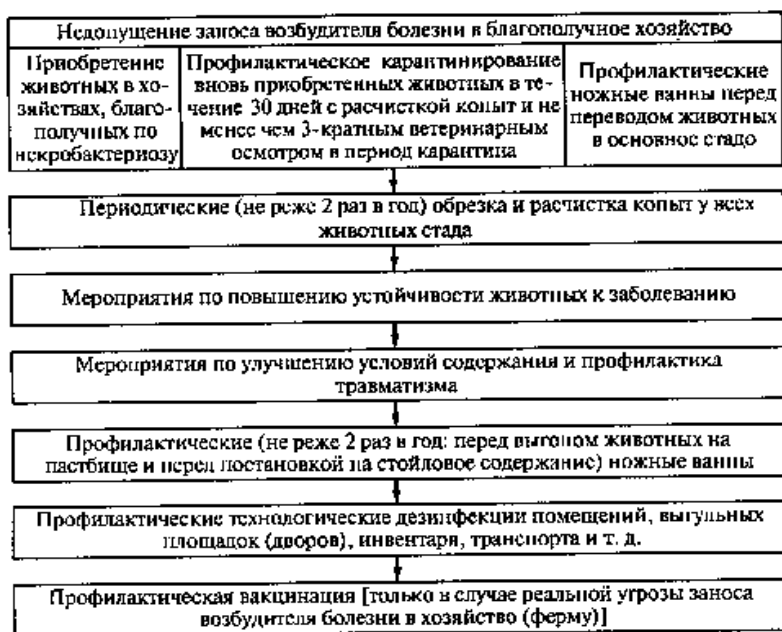


Рисунок 5 - Мероприятия по профилактике некробактериоза

С целью общей профилактики некробактериоза проводят мероприятия по повышению общей резистентности организма животных, балансируют рационы кормления по основным питательным веществам, вводят в рацион ком-

плексные аминокислотно-минерально-витаминные подкормки, организуют пастьбу летом или прогулки животных (активный моцион, 3-5км ежедневно) зимой. Важное значение имеют улучшение условий содержания и профилактика травматизма: соблюдение технологий выращивания и получения продукции, своевременная обрезка копыт, ремонт полов, уборка навоза и замена подстилки в стойлах, удаление из проходов посторонних предметов, очистка и осушение пастбищ, выгульных площадок, прогонных трасс, дезинфекция помещений и санация пастбищ, обеззараживание навоза и т. д. Определенную роль играют профилактика и лечение маститов и эндометритов, осложняющих течение некробактериоза конечностей у крупного рогатого скота.

**Меры борьбы.** При установлении Диагноза хозяйство (ферма) объявляется неблагополучной и на него в соответствии с утвержденными правилами накладываются ограничения (рис. б).



Рисунок 6. – Мероприятия по ликвидации некробактериоза

**Лечение.** Лечение при некробактериозе должно быть комплексным и начато как можно раньше, до того как наступят необратимые изменения, приводящие к выбраковке животных. При лечении используют групповые и индивидуальные методы и средства. В крупных хозяйствах следует ориентироваться на групповые методы. При лечении дойных коров нужно иметь в виду, что парентерально разрешается использовать только те препараты, которые не попадают в молоко или наличие их регламентировано соответствующими правилами.

При индивидуальном лечении больных животных выполняют хирургическую обработку - удаление пораженных тканей, экссудата, гноя, излишне отросшего, деформированного рога и т. д. Проводят тщательный туалет раневой поверхности 3-5%-ным раствором пероксида водорода, 0,1-0,2%-ным раствором перманганата калия, 0,5%-ным раствором хлорамина, раствором фурацилина 1: 5000 и др. После хирургической обработки и туалета местно применяют различные антисептические препараты и средства в жидком и сухом (в виде присыпок и сложных порошков) виде.

При назначении антибиотикотерапии необходимо учитывать особенности возбудителя. Поскольку анаэробы образуют некротический барьер между инфицированными тканями и сосудистым руслом, что препятствует проникновению лекарственных средств, необходимо применять антибактериальные препараты в более высоких дозах или увеличивать продолжительность курса лечения. Антибиотики нужно назначать с учетом чувствительности к ним возбудителя болезни. В целом при некробактериозе высокоэффективны хлорамфеникол (левомицетин), пенициллины, тетрациклины, эритромицин, ампициллин, препараты талана (тилозин), энрофлоны и другие современные антибактериальные препараты широкого спектра действия.

Наиболее целесообразно применять пролонгированные антибиотики: бициллин-3,5, дибиомицин, дитетрацилин, оксиветин и др. Указанные препараты можно также вводить в пораженные суставные полости.

Для местного применения наиболее эффективны и экономичны аэрозольные формы антибиотиков на основе левомицетина, тетрацицина, тилозина и другие, имеющиеся на ветеринарном снабжении, которые применяют после хирургической обработки и туалета пораженных копыт.

Для ножных дезинфицирующих ванн применяют один из растворов, указанных в таблице 5.

**Таблица 5. - Препараты, применяемые для ножных ванн**

Препарат	Метод применения	Преимущества	Примечание
Сульфат цинка или «Цинко-сол»	10%-ный водный раствор, оптимально 1 раз в 5-10 дней	Наиболее эффективен, глубоко проникает в ткани копыт, длительно сохраняет активность, не разрушает живые ткани	Побочного действия не имеет, не токсичен
Медный купорос	10%-ный раствор, оптимально 1 раз в 3-5 дней	Действует аналогично сульфату цинка, но слабее, хорошо проникает в ткани копыт	Активность заметно снижается в присутствии органических веществ, вызывает коррозию металлов, может служить причиной отравления при приеме внутрь
Формалин	Концентрация не выше, чем 5-10%, не чаще 1 раза в 7-10 дней	Хороший дезинфицирующий эффект, но неглубокое проникновение	Раздражает слизистые оболочки, нельзя применять в закрытом помещении, разрушает живые ткани и пересушивает копытный рог при частом применении



Конструкция ванн (групповых и индивидуальных) может быть различной, но все они должны отвечать следующим требованиям: ванны должны быть изготовлены из инертного для данного дезраствора материала, оборудованы настилами, предохраняющими животных от травматизма, и иметь систему слива отработанного раствора. Устраивать ванны целесообразно в проходах, тамбурах, а также по ходу движения животных при активном моционе, ограничивая расколом. Для повышения результатов обработок желательно использовать двухсекционные, сочлененные ножные ванны. Необходимо, чтобы больное животное находилось в дезрастворе не менее нескольких минут при каждой обработке: чем длительнее экспозиция, тем выше эффективность ножных ванн.

Неблагополучное поголовье вакцинируют согласно наставлениям по применению вакцин. Здоровых животных обрабатывают с профилактической целью в ножных дезинфицирующих ваннах, как при лечении больных. Больных животных изолируют, лечат групповыми или индивидуальными методами или (если лечение нецелесообразно) сдают на убой на санитарную бойню.

Ветеринарно-санитарную оценку мяса и мясопродуктов от больных животных проводят в соответствии с действующими правилами ветсанэкспертизы. Молоко от больных животных пастеризуют, от здоровых - выпускают без ограничений. Трупы утилизируют одним из общепринятых способов.

Ограничения с хозяйства снимают через 4 мес после последнего случая выздоровления, падежа или уоя больных животных и проведения заключительных мероприятий, предусмотренных инструкцией.

**Меры по охране людей от некробактериоза.** Необходимо помнить, что некробактериоз - зоонозная инфекция, которой могут, хотя и редко, заразиться люди. Поэтому

персонал ферм должен быть ознакомлен с мерами безопасности при работе с больными животными. В производственных помещениях необходимо иметь медицинские аптечки. При работе с больным скотом нужно соблюдать правила личной гигиены. При ранах, травмах и т.д. обрабатывают указанные места имеющимися в наличии средствами из аптечек. В случае подозрения в заболевании людей их необходимо направить к врачу.

**Контрольные вопросы и задания.** 1. Дайте характеристику возбудителя и условий, способствующих возникновению болезни. 2. Каковы формы клинического проявления некробактериоза у разных видов животных? 3. Какие мероприятия необходимо проводить в благополучном хозяйстве с целью недопущения болезни? 4. Определите место специфической профилактики болезни в системе оздоровительных мероприятий при некробактериозе. 5. Перечислите средства и укажите режим их применения при проведении химио профилактики и химиотерапии (ножные ванны) при некробактериозе.

## **Тема: Диагностика, лечение, профилактика и ликвидация дерматомикозов**

**Цель занятия:** изучить методы диагностики дерматомикозов, систему профилактических и оздоровительных мероприятий.

**Материалы и оборудование:** пробы для исследования, взятые от животных, больных трихофитией, препаровальные иглы, пинцеты анатомические, чашки Петри, 10...20%-е растворы гидроксида натрия или калия, 50%-й раствор глицерина, предметные и покровные стекла, спиртовки, питательные среды, микроскопы, лампа Вуда, вакцины.

**Место проведения занятия:** аудитория кафедры эпизоотологии.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

Дерматомикозы (трихофития, микроспория, фавус) - инфекционные болезни кожи животных и человека, вызываемые грибами-дерматофитами родов *Trichophyton*, *Microsporum*, *Achorion*.

Возбудители трихофитоза - грибы, относящиеся к роду

Trichophyton: *T. verrucosum*, *T. mentagrophytes* и *T. equinum*. Основным возбудителем трихофитии у парнокопытных является *T. verrucosum* (faviforme), у лошадей - *T. equinum*, у свиней, пушных зверей, кошек, собак, грызунов - *T. Mentagrophytes* (*gypseum*), реже другие виды. Новый вид возбудителя выделен у верблюдов - *T. sarkisovii*.

Возбудители микроспороза грибы рода *Microsporum*: *M. canis* - основной возбудитель болезни у собак, кошек, мышей, крыс, тигров, обезьян, реже - кроликов, свиней; *M. equinum* - у лошадей; *M. gypseum* выделяется у всех перечисленных выше животных; *M. nanum* - у свиней. Известны также другие патогенные виды.

**Методы диагностики.** Диагноз на дерматомикозы устанавливают на основании эпизоотологических и клинических данных, а также результатов лабораторных исследований.

Согласно эпизоотологическим данным дерматомикозами болеют сельскохозяйственные и дикие животные всех видов, а также человек. Восприимчивы все возрастные группы, но наиболее - молодняк. Источником возбудителя инфекции служат больные и переболевшие животные. Дерматомикозы встречаются в любое время года, но чаще в осенне-зимний период. При эпизоотологическом обследовании хозяйства особое внимание обращают на условия содержания и кормления животных, степень распространения болезни, характер эпизоотического процесса, возраст и вид пораженных животных. Необходимо отметить, что перемещение и перегруппировки, скученное содержание, плохое кормление нередко приводят к перезаражению животных и массовому распространению дерматомикозов.

**Клиническая картина** дерматомикозов настолько характерна, что в большинстве случаев можно поставить окончательный диагноз без дополнительных исследований.

При **лабораторных исследованиях** материалом служат соскобы кожи, волосы, чешуйки, корочки с пораженных или периферических участков кожи, не подвергавшейся лечению.

Для микроскопического исследования патологический материал помещают на часовое стекло или в чашку Петри и заливают 10%-м раствором гидроксида натрия, затем ставят на 15-20 мин в термостат или слегка подогревают, после чего расщепляют препаровальными иглами. Необходимое количество материала переносят на предметное стекло в каплю 50%-го раствора глицерина, накрывают покровным стеклом и исследуют под микроскопом.

Грибы рода *Trichophyton* при микроскопическом исследовании обнаруживают в виде прямых гифов мицелия с перегородками, лежащими параллельными рядами по длине волоса. Споры одноклеточные, круглые, овальные, расположены муфтами или цепочками у основания волоса.

Грибы рода *Microsporum* под микроскопом представляют собой круглые одноклеточные, резко преломляющие свет споры, расположенные, как правило, беспорядочно внутри волоса и на его поверхности.

Грибы рода *Achorium* обнаруживают в препарате в виде тонкого мицелия, иногда септированного и широкого, состоящего из прямоугольных клеток с двухконтурной оболочкой. Споры округлые или многогранные, располагаются цепочками или группами. Кроме спор в волосе можно увидеть пузырьки воздуха в виде черных длинных тяжей, а также капельки жира.

Для **дифференциальной диагностики** дерматомикозов широко применяют люминесцентный метод. Он основан на свойстве грибов рода *Microsporum* флюоресцировать. При ультрафиолетовом облучении пораженные волосы дают ярко-зеленое свечение. Техника исследования следующая: животное ставят в темное помещение на расстоянии

20 см от лампы ПРК-4 или другого источника со светофильтрами, пропускающими ультрафиолетовое излучение. Исследуют только животных (материал), которых не обрабатывали медикаментами. Пораженные микроспориями волосы дают хорошо видимое свечение, а при поражении трихофитонами свечения не бывает.

При необходимости делают посеvy из исходного материала на агар Сабуро, МПА, в сахарный МПБ с антибиотиками и используют биопробу на кроликах, морских свинках или белых мышах.

В дальнейшем изучают морфологию и культуральные свойства выделенных культур. Сроки исследований: микроскопического - 1 день, микологического – 10-20 дней.

**Профилактические и оздоровительные мероприятия.** Общая профилактика дерматомикозов складывается из следующих мер: соблюдают ветеринарно-санитарные правила на фермах, не допускают контакты животных общественного стада и частных ферм, создают нормальные условия содержания поголовья, обеспечивают его полноценными кормами, проводят регулярную дезинфекцию и дератизацию. Всех животных, восприимчивых к дерматомикозам, тщательно осматривают, вновь поступивших выдерживают 30 дней в карантине. При этом обязательно обрабатывают их кожные покровы 1-2%-ми растворами гидроксида натрия, сульфата меди или другими средствами.

С профилактической целью в ранее неблагополучных по трихофитии хозяйствах в корм добавляют гризеофульвин, серу с метионином.

Для специфической профилактики и лечения дерматомикозов животных различных видов в нашей стране разработан ряд средств: против трихофитии крупного рогатого скота применяют ТФ-130, ЛТФ-130, ТФ-130К; лошадей - СП-1; кроликов и пушных зверей - «Ментавак»; овец - «Трих-овис»; верблюдов - «Камель-вак»; северных оленей

- ОЛТВ; против микроспории и трихофитии кошек, собак - сухую вакцину «Гримвак», Вакдерм, Вакдерм - F; пушных зверей и кроликов - жидкую вакцину Миковак».

Инактивированную вакцину «Поливак-ТМ» против дерматомикозов (включает в себя 8 видов грибов рода *Trichophyton* и *Microsporiim*) применяют для представителей семейства собачьих, кошачьих и других домашних и сельскохозяйственных животных. Все препараты используют согласно наставлению по их применению.

Кроме того, животных, больных дерматомикозом, лечат с помощью 5-10%-й салициловой мази, 10%-го салицилового спирта, 10%-го спиртового раствора йода, сульфона, серного ангидрида, 5-10 % растворов карболовой и бензойной кислот, йодоформа, хлорида йода, 10%-х растворов сульфата меди и аммиака, мази «Ям», спрея фунгина, нитрофунгина, микосептина, салифунгина и др. Все перечисленные препараты используют согласно наставлению по их применению.

Весьма эффективны при данной патологии мази: ундецин, цинкундан, микосептин, микозолон, клотримазол (микоспор, канестен). Их применяют строго по инструкции.

Разработаны аэрозольные формы лекарственных средств - зоомиколь и кубатол. Для местной обработки используют также шампуни или кремы с имидазолом (зонитон), хлоргексидином или поливидон-йодом. Внутрь можно применять новые системные антимикотические средства орунгал, ламизил.

В последние годы широкое распространение получили весьма эффективный препарат для перорального применения низорал (кетоконазол) и новый йодсодержащий препарат «Монклавит-1», который оказывает эффективное фунгицидное действие на многие грибы.

В хозяйства, неблагополучные по дерматомикозам, за-

прещают ввозить здоровых животных из благополучных ферм, перегруппировывать и вывозить животных в другие хозяйства. Больных животных изолируют и лечат одним из вышеуказанных препаратов. Поголовье неблагополучной фермы осматривают не реже 1 раза в 10 дней. Для дезинфекции используют щелочной раствор формалина, содержащий 1 % щелочи и 2 % формальдегида; 10%-й раствор серно-карболовой смеси; формалино-керосиновую эмульсию (10 частей формалина, 10-керосина, 5 - креолина, 75 частей воды). Одновременно обрабатывают предметы ухода за животными и спецодежду. Навоз обеззараживают биотермическим способом.

Ветеринарно-санитарные мероприятия выполняют с соблюдением мер личной профилактики, учитывая опасность заражения.

Хозяйство считают благополучным через 2 мес со дня последнего случая выделения животных, клинически больных трихофитией, а при поражении фавусом-через 21 день с момента выздоровления (убоя) больных животных, в том числе птиц, и после заключительной дезинфекции.

**Контрольные вопросы к разделу «Дерматомикозы».** 1. Что положено в основу классификации и номенклатуры микозов, подразделения их на дерматомикозы, классические микозы, плесневые микозы и псевдомикозы? 2. Какие из перечисленных микозов встречаются в нашей стране? 3. Какова видовая восприимчивость животных к трихофитозу и микроспорозу и какими путями происходит заражение? 4. Опишите течение и формы клинического проявления дерматомикозов у животных разного вида и возраста. 5. Какие методы диагностики используют при данных болезнях? 6. Какие вакцины применяют против дерматомикозов и чем объяснить их не только профилактическое, но и лечебное действие? 7. Охарактеризуйте методы и средства общего и местного лечения животных при дерматомикозах. 8. Каковы основные направления профилактических и оздоровительных мероприятий при дерматомикозах сельскохозяйственных и домашних животных? 9. Каковы меры по предупреждению заражения людей от больных трихофитией или микроспорией животных?

## ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Исследовать под микроскопом приготовленные мазки.
2. Освоить технику исследования животных с помощью лампы Вуда.
3. Рассказать, как диагностируют дерматомикозы.
4. Разработать схему дифференциальной диагностики трихофитии и микроспории.
5. Перечислить меры личной профилактики при работе с заразным материалом.

### **Тема: Диагностика, профилактика и ликвидация оспы коров и овец**

**Цель занятия:** изучить методы диагностики оспы, систему профилактических и оздоровительных мероприятий.

**Материалы и оборудование:** плакаты, схемы, вакцины. Место проведения занятия: аудитория кафедры эпизоотологии.

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Оспа - контагиозная вирусная болезнь млекопитающих и птиц многих видов, вызываемая представителями семейства *Poxviridae*.

**Возбудитель оспы коров** - ДНК-содержащий вирус из семейства *Poxviridae*, рода *Orthopoxvirus*. У коров оспу может вызывать как вирус истинной коровьей оспы, так и вирус осповакцины (вирус натуральной оспы человека).

**Возбудитель оспы овец.** ДНК-содержащий вирус, относящийся к семейству *Poxviridae*, роду *Carpipoxvirus*.

**Диагностика и дифференциальная диагностика оспы коров.** Диагноз ставят на основании эпизоотологических, эпидемиологических данных, клинических признаков и результатов лабораторного исследования. Для оспы коров характерны спорадическое проявление, локализация оспин, образующихся стадийно на коже вымени, совпадение во времени заболевания коров, людей и иммунизации



населения против оспы.

В лабораторию для вирусологического исследования направляют содержимое папул или формирующихся везикул. Материал культивируют в развивающихся куриных эмбрионах или в культурах клеток, выделяют и идентифицируют возбудитель. Для гистологических исследований готовят тонкий мазок с поверхности срезанной папулы, подсушивают его на воздухе и окрашивают по Морозову. Обнаружение элементарных телец в окрашенных препаратах имеет диагностическое значение, а их отсутствие не служит основанием для исключения оспы. В этом случае испытуемым материалом заражают кроликов в роговицу (проба Пауля). При гистологическом исследовании пораженных участков роговицы обнаруживают тельца-включения Гварньери. В качестве экспресс-диагностики применяют РДП на предметном стекле с использованием содержимого оспенной сыпи и иммунной антивакцинальной кроличьей сыворотки.

Обнаружение элементарных частиц вируса в оспинах и телец Гварньери в пораженных участках роговицы экспериментально зараженных кроликов подтверждает диагноз на оспу коров.

При дифференциальной диагностике необходимо исключить ящур и паравакцину.

**Иммунитет, специфическая профилактика.** Постинфекционный иммунитет при оспе тканево-гуморальный и сохраняется пожизненно. Для специфической профилактики применяют живую вирус-осповакцину.

**Профилактика.** Для предупреждения возникновения оспы не допускают ввод (ввоз) в хозяйства крупного рогатого скота, а также кормов и инвентаря из хозяйств, неблагополучных по оспе коров. Поступающих из благополучных хозяйств животных карантинируют и подвергают клиническому осмотру. Постоянно содержат в надлежащем

ветеринарно-санитарном состоянии животноводческие помещения, пастбища, места поения. Работников ферм, иммунизированных против оспы, освобождают от работы на животноводческих фермах сроком на 2 нед при нормальном течении прививочной реакции и до полного выздоровления при появлении осложнений.

Все поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах и населенных пунктах угрожаемой по оспе коров зоны прививают живой вирус-осповакциной в соответствии с наставлением по ее применению.

**Лечение.** Больных животных изолируют в сухие теплые помещения и обеспечивают полноценное кормление. Специфические средства лечения при оспе коров не разработаны. Оспины размягчают нейтральными жирами и кремами (борная, цинковая, стрептоцидовая, синтомициновая и другие мази), молоко осторожно выдаивают. Язвенные поверхности обрабатывают прижигающими средствами и антисептическими растворами (настойка йода, буровская жидкость, 3%-ный раствор хлорамина). Слизистые оболочки промывают антисептическими и вяжущими растворами.

**Меры борьбы.** При установлении диагноза у крупного рогатого скота хозяйство объявляют неблагополучным и извещают об этом медицинскую службу и вышестоящие ветеринарные органы. В неблагополучном хозяйстве проводят специальные общесанитарные и ограничительные мероприятия, направленные на ликвидацию болезни. Больных животных изолируют, лечат и для ухода за ними закрепляют людей, вакцинированных и ревакцинированных против натуральной оспы и соблюдающих правила личной гигиены.

Через каждые 5 дней и после каждого случая выделения больного животного тщательно очищают и дезинфицируют помещения, используя для этого одно из средств: 4%-

ный горячий раствор гидроксида натрия, 2%-ный раствор формальдегида, 20%-ный раствор свежегашеной извести (гидроксид кальция). Навозную жижу обезвреживают хлорной известью, смешивая в соотношении 5 : 1, а навоз - биотермическим способом или сжигают.

Молоко от больных и подозреваемых в заражении коров после пастеризации скармливают молодняку в том же хозяйстве. Молочную посуду, автоцистерны дезинфицируют 1%-ными растворами хлорамина или ги-похлорита натрия.

Ограничения при оспе коров снимают через 21 день после полного выздоровления больных животных и проведения заключительных ветеринарно-санитарных мероприятий.

**Диагностика и дифференциальная диагностика оспы овец.** Диагноз на оспу овец ставят на основании анализа эпизоотологических, клинических, патологоанатомических данных и результатов лабораторных исследований, включая биопробу.

При оценке эпизоотологических данных необходимо учитывать, что из домашних животных болезнь поражает только овец независимо от возраста и породы, а из диких - сайгаков и козерогов. Для подтверждения диагноза на оспу необходимо взять биоматериал - участок пораженной кожи, имеющий свежие папулы, пораженные легкие и лимфатические узлы.

При гистологическом исследовании в пораженных участках кожи находят серозно-клеточный экссудат, в котором преобладают лимфоциты, макрофаги со специфическими включениями, а также гранулоциты. Деструктивные изменения наиболее сильно выражены в подэпидермальном слое, граница между дермой и эпидермисом неразличима. При окрашивании специальными методами выявляют внутриклеточные включения Пашена.

При abortивном течении болезни ставят биопробу на

овцах. Для этого исследуемый материал вводят в кожу подхвостовой складки.

При дифференциальной диагностике необходимо исключить экзему, грибной дерматит, чесотку и контагиозный пустулезный дерматит.

**Иммунитет, специфическая профилактика.** Переболевшие животные приобретают иммунитет не менее чем на 2 года. Для специфической профилактики оспы овец применяют культуральную вирус-вакцину из аттенуированного штамма НИСХИ, которая создает у привитых животных иммунитет длительностью до 12 мес.

**Профилактика.** Для предупреждения возникновения оспы овец необходимо: 1) не допускать ввода (ввоза) в хозяйство овец, а также кормов и инвентаря из хозяйств, неблагополучных по оспе овец; 2) всех вновь поступивших в хозяйство овец содержать изолированно в течение 30 дней; 3) поддерживать в надлежащем ветеринарно-санитарном состоянии пастбища, места поения, животноводческие помещения; 4) овцепоголовье хозяйств и населенных пунктов, находящихся в угрожаемой по оспе овец зоне, необходимо регулярно прививать противооспенной вакциной.

**Лечение.** Специфические средства лечения больных оспой овец не разработаны.

**Меры борьбы.** При возникновении оспы овец на хозяйство накладывают карантин, по условиям которого запрещаются: ввод и ввоз в неблагополучный пункт, вывоз и вывоз из него животных всех видов, перегруппировка животных внутри хозяйства, а также выпас, водопой и содержание больных овец вместе со здоровыми животными всех видов; вывоз из неблагополучного пункта фуража, с которым соприкасались больные овцы; стрижка овец; торговля животными и продуктами животноводства, проведение выставок, ярмарок, базаров и других мероприятий, связанных со скоплениями животных на карантинированной тер-

ритории; проезд всех видов транспорта; доступ людей, не связанных с обслуживанием животных неблагополучных групп; использование овечьего молока в необеззараженном виде.

В неблагополучных по оспе овец хозяйствах берут на учет все поголовье овец независимо от их принадлежности и подвергают их 1 раз в 10 дней клиническому осмотру. Выявляемых больных овец изолируют и при необходимости подвергают лечению симптоматическими средствами. Трупы овец, павших при наличии клинических признаков оспы, сжигают. Всех клинически здоровых овец прививают против оспы. В течение 14 дней привитые животные должны находиться под наблюдением ветеринарных специалистов. При выявлении среди привитого поголовья больных их переводят в отдельную группу и лечат.

После каждого случая падежа овец и уборки трупов, а также по окончании иммунизации овец все животноводческие помещения, загоны и другие места нахождения животных подвергают механической очистке с последующей дезинфекцией. Учитывая высокую устойчивость вируса оспы во внешней среде и одновременное переболевание животных, дезинфекцию повторяют через каждые 5 дней в течение всего периода карантина. Для дезинфекции помещений используют горячие растворы щелочи, сернокарболовой смеси, 20%-ный раствор свежегашеной извести (гидроксид кальция), осветленный раствор хлорной извести или гипохлорита натрия, раствор формальдегида. Стены, заборы и различные деревянные ограждения следует обеззараживать свежеприготовленным раствором негашеной хлорной извести. Навоз обеззараживают в течение 3 нед. биотермическим способом.

В случае появления оспы овец в местностях, где ее не регистрировали в течение 3 лет и более, необходим немедленный убой всех овец неблагополучной группы (больных,

подозрительных по заболеванию и подозреваемых в заражении). Убой производят на специально оборудованной убойной площадке с соблюдением ветеринарно-санитарных правил.

Санитарную оценку мяса и других продуктов убоя осуществляют согласно требованиям ветеринарно-санитарной экспертизы. Кожи, полученные при убое овец, дезинфицируют в растворе карболовой кислоты или эмульсии креолина в течение 24 ч, после чего просушивают. Вывоз овчин разрешается только после снятия карантина.

Шерсть и другое сырье животного происхождения, заготовленные до установления карантина, обеззараживают в паровой дезкамере при температуре 110 °С, а затем, после снятия карантина, в таре из плотной ткани вывозят на перерабатывающие предприятия.

Перед снятием карантина проводят заключительную дезинфекцию всех животноводческих помещений и территории выгульных дворов и загонов, где находились больные оспой овцы.

Карантин снимают в установленном порядке по истечении 20 дней после полного выздоровления, падежа или убоя последней больной овцы в неблагополучном пункте.

**Контрольные вопросы к разделу «Оспа коров и овец».** 1. Дайте этиологическую классификацию оспы и оспоподобных болезней. 2. Охарактеризуйте стадии развития инфекционного процесса при оспенных болезнях. 3. Опишите клинические признаки оспы у животных разных видов (оспа коров, паравакцина, оспа овец и коз, оспа свиней, контагиозная эктима, миксоматоз кроликов). 4. Какой биоматериал необходимо отправить в лабораторию для вирусологической и серологической диагностики оспы животных? 5. Когда диагноз на оспу считают установленным? 6. Каковы особенности дифференциальной диагностики оспы и оспоподобных болезней от ящура, везикулярного стоматита и везикулярной болезни свиней? 7. Каковы лечение и специфические средства профилактики оспы у животных разных видов? 8. Назовите основные направления борьбы с оспой овец и коз.

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Решить эпизоотологические задачи.

Задача 1. В овцеводческом хозяйстве в одной отаре в осеннюю дождливую погоду среди овец всех возрастов возникло массовое заболевание, которое наиболее тяжело проявилось у молодняка. Болезнь начиналась угнетением, анорексией и лихорадкой. Одновременно отекали веки, появлялись серозно-слизистые и серрозно-гнойные выделения из глаз и носа. Через 2-3 дня с начала болезни обнаруживали сыпь на коже головы, губах и крыльях носа, вокруг глаз, на внутренних поверхностях передних и задних конечностей.

1. Установить диагноз, организовать лечение больных овец.

2. Разработать мероприятия по охране других отар от заноса этой болезни.

3. Составить план мероприятий по ликвидации данной инфекции в хозяйстве.

Задача 2. На птицеферме в одной секции возникло массовое заболевание птиц со следующими клиническими признаками: катаральное воспаление слизистых оболочек верхних дыхательных путей и ротовой полости. Через 2-3 дня появились беловатые возвышающиеся наложения округлой формы и желто-белой окраски, которые, сливаясь друг с другом, образовывали наложения, напоминающие сыр и глубоко проникающие в слизистые оболочки.

1. Установить диагноз.

2. Разработать план мероприятий по профилактике болезни в остальных птичниках и ликвидации эпизоотического очага.

## **Тема: Туляремия: диагностика, профилактика и меры борьбы**

**Цель занятия:** изучить систему профилактических и оздоровительных мероприятий при туляремии.

**Материалы и оборудование:** действующие Правила по профилактике и ликвидации туляремии, биопрепараты, дезсредства.

**Место проведения занятия:** аудитория кафедры эпизоотологии.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**Туляремия** – природноочаговое инфекционное заболевание, распространенное преимущественно в ландшафтах умеренного климатического пояса Северного полушария. У человека - это острое инфекционное заболевание токсикоаллергического, реже септического характера.

Отличительной особенностью туляремии является множественность путей (механизмов) передачи инфекции при практически 100%-ной восприимчивости человека без различия пола и возраста, а также отсутствие контагиозности. Многообразие механизмов и путей заражения: контактный (через кожные покровы или слизистую оболочку глаза), инокулятивный (через кожные покровы при укусе членистоногого или млекопитающего), алиментарный (через пищеварительный тракт) и аспирационный (через дыхательные пути) обуславливают полиморфизм клинических проявлений туляремии. По локализации первичных поражений различают следующие клинические формы туляремии: язвенно-бубонную, бубонную, ангинозно-бубонную, глазно-бубонную, абдоминальную и торакальную (легочную).

**Возбудителем туляремии** является мелкая грамотрицательная коккобактерия *Francisella tularensis*. В пределах вида *F. tularensis* четко выделяются три подвида: неарктический, среднеазиатский и голарктический, а последний



включает три биологических варианта: японский биовар, биовар I Ery<sup>S</sup> (эритромициночувствительный) и биовар II Ery<sup>R</sup> (эритромицинорезистентный).

**Диагностика и дифференциальная диагностика.** Подозрение на туляремию возникает при наличии этой болезни у грызунов (массовый падеж), заболеваниях сельскохозяйственных и домашних животных, а также человека. Диагноз ставят на основании анализа эпизоотологических, клинических, патологоанатомических данных с учетом результатов бактериологического, серологического (РА, РП, РИГА, РН) и аллергического (внутрикожное введение тулярина) исследований. Для определения антигена в трупах животных применяют антительный эритроцитарный диагностикум.

Для бактериологического исследования в ветеринарную лабораторию направляют трупы грызунов и мелких животных целиком, а от трупов крупных животных - печень, почки, селезенку, сердце, пораженные лимфатические узлы. В ветеринарной лаборатории проводят бактериоскопию, делают высевы из патматериала с последующей идентификацией выделенных культур по культурально-морфологическим, биохимическим и антигенным свойствам.

При биопробе выделенной культурой, суспензией из кусочков органов и лимфатических узлов заражают морских свинок или белых мышей и в случае необходимости исследуют материал в реакции преципитации. У экспериментально зараженных при биопробе морских свинок (гибель которых отмечают через 2-3 сут) патогномоничными изменениями считают воспаление и образование язв в месте введения биоматериала (или культуры возбудителя), нагноение регионарных лимфатических узлов, увеличение селезенки и печени, узелковые и очаговые поражения в легких. Белые мыши погибают на 3-4 - й день после зара-

жения. Диагностическими признаками у них являются глинистый цвет печени, увеличение селезенки с узелками серо-белого цвета.

По результатам лабораторных исследований диагноз считается установленным:

при выделении культуры *F. tularensis* из присланного патологического материала;

при положительной биопробе с характерными для туляремии изменениями в органах и последующим выделением из них чистой культуры.

При дифференциальной диагностике туляремию следует отличать от анаплазмоза, псевдотуберкулеза, туберкулеза, паратуберкулеза, бруцеллеза и кокцидиоза (эймериоза) путем проведения бактериологических, серологических и аллергических исследований.

**Профилактика.** В системе профилактических мероприятий одно из первых мест занимают меры по обезвреживанию источника возбудителя инфекции, факторов передачи и переносчиков возбудителя. Снижению численности иксодовых клещей способствуют изменение сроков (позднее начало) весеннего выпаса скота, сокращение площади естественных лугов, выпас скота на искусственных и культурных пастбищах, плановые или экстренные обработки заклещеванного скота.

Снижение численности грызунов достигается прессованием сена и соломы в тюки; качественной обработкой стогов сена и ометов соломы аммиаком, перевозкой кормов сразу после уборки урожая в хорошо оборудованные хранилища, в которые не могут проникнуть грызуны. Не рекомендуется устанавливать стога сена и ометы соломы по краям оврагов или опушкам леса.

**Меры борьбы.** Больных животных изолируют и лечат. Убой больных и подозрительных по заболеванию животных на мясо, а также снятие с них шкур запрещены.

**Лечение.** Специфические средства лечения не разработаны. Больным животным применяют антибиотики (стрептомицин, левомицетин, дигидрострептомицин, олететрин, тетрациклин, хлортетрациклин), сульфаниламидные и нитрофурановые препараты.

В случае убоя больных животных туши вместе с органами и шкурой уничтожают. Продукты убоя, полученные от здоровых животных неблагополучного стада и загрязненные пометом грызунов, зачищают и направляют на изготовление вареных колбасных изделий (на местном предприятии).

В энзоотических природных очагах туляремии необходимо осуществлять постоянное наблюдение за размножением мышевидных грызунов; в антропоургическом очаге уничтожение грызунов нужно проводить комплексно: в жилых помещениях, в зерноскладах, в пище - и кормоблоках, в животноводческих помещениях и т. п.

Трупы сельскохозяйственных животных и грызунов, павших от туляремии, следует закапывать на скотомогильниках в ямы глубиной не менее 2 м, заливать известковым молоком (1-2 кг негашеной извести на одно ведро воды), засыпать землей и утрамбовывать. Кожи от павших животных просушивают в течение 60 дней, после чего разрешают использовать в производстве.

Дезинфекцию материалов, содержащих тулярийные бактерии, проводят в соответствии с санитарными правилами и нормами «Безопасность работы с микроорганизмами I-II групп патогенности», М., 1994 г. Для этого используют 5 %-ный раствор лизола или лизола А, 10 %-ный раствор лизола Б, 3-5 %-ный раствор фенола, раствор сулемы 1:1000 (убивает бактерии в течение 2-5 минут), 1-2 %-ный раствор формалина (обеззараживает за 2 часа), 70 %-ный этиловый спирт, 5 %-ный раствор хлорамина Б или ХБ и др. Для полного обеззараживания трупов инфицированных

животных последних следует выдерживать не менее 1 суток в дезинфицирующем растворе, после чего подвергать автоклавированию и сжиганию.

Из хозяйств, неблагополучных по туляремии, при условии, что не было падежа животных от этого заболевания, можно вывозить овец, кроликов и птиц, если они клинически здоровы, не реагируют при исследовании на туляремию (серологически или аллергически) и свободны от эктопаразитов. Доставлять кроликов на сельскохозяйственные выставки из хозяйств, неблагополучных по туляремии, не разрешается. Мясо кроликов средней или хорошей упитанности, переболевших туляремией, при отсутствии патологических изменений во внутренних органах, используют непосредственно в хозяйстве. Мясо истощенных кроликов, переболевших туляремией, уничтожают. Мясо зайцев, у которых установлена туляремия, нельзя использовать в пищу.

**Меры по охране здоровья людей.** Мероприятия по профилактике заболеваний людей на территории эпизоотического очага в соответствии с санитарными правилами предусматривают эпизоотолого-эпидемиологическое обследование очага; порядок госпитализации и диспансерного наблюдения; иммунопрофилактику; контроль за состоянием противотуляремийного иммунитета и ознакомление местного населения с мерами профилактики инфекции при разных видах работ.

#### **Ознакомление местного населения с мерами профилактики инфекции.**

1. При использовании средств массовой информации (местная печать, радио, телевидение, лекции, беседы и др.) работникам Роспотребнадзора необходимо информировать население об особенностях заболевания и мерах по его предупреждению. Указать на возможные источники инфекции, пути заражения, разнообразие клинических

проявлений и необходимость раннего обращения к врачу при появлении первых признаков заболевания, разъяснить значение вакцинопрофилактики для предотвращения заболевания, а также ознакомить с необходимыми мерами личной защиты.

2. Специальная разъяснительная работа должна проводиться с работниками ферм, сахарных заводов, мясо- и льнокомбинатов, рыболовных и охотничьих хозяйств - контингента, наиболее подверженного риску заражения туляремией.

**Контрольные вопросы и задания.** 1. Охарактеризуйте основных возбудителей и географическое распространение болезни. 2. Какие виды животных являются резервуаром возбудителей и что определяет природную очаговость туляремии? 3. Каковы отличительные особенности эпизоотического и эпидемического процессов при данной болезни? 4. Течение и формы клинического проявления туляремии у диких и сельскохозяйственных животных. 5. Какие меры необходимо принимать по ликвидации резервуаров возбудителей и недопущению заражения сельскохозяйственных животных в зонах стационарных эпизоотических туляремийных очагов?

## **Тема: Диагностика, лечение, профилактика и ликвидация столбняка**

**Цель занятия:** изучить методы диагностики столбняка, систему профилактических и оздоровительных мероприятий.

**Материалы и оборудование:** рисунки, противостолбнячные вакцины и сыворотки, две-три белые мыши или две морские свинки, зараженные возбудителем столбняка за 3-4 дня до занятия.

**Место проведения занятия:** аудитория кафедры эпизоотологии.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

Столбняк - острая раневая инфекция животных и человека, характеризующаяся повышенной возбудимостью и судорожными сокращениями мускулатуры тела, приводя-

щими к асфиксии, параличу сердца.

Болезнь в виде спорадических случаев регистрируют в различных природных зонах земного шара.

**Возбудитель - Clostridium tetani** - тонкая подвижная палочка размером **4-8 X 0,4-0,6** мкм, образует круглые или овальные споры, которые располагаются на конце клетки и придают ей форму барабанной палочки; грамположительна; анаэроб, в бульонной культуре и в ранах выделяет сильный токсин, CI. tetani - обычный обитатель кишечника травоядных животных, где он размножается и выделяется с фекалиями; попадая в почву, микробы образуют споры. Последние весьма устойчивы, сохраняются до 11 лет. Споры гибнут при нагревании до 100° С через 1-3 ч; 1 %-ный раствор формальдегида убивает их через 6 ч; 5 %-ный раствор фенола - через 10-15 ч. Токсины микроба менее устойчивы и разрушаются под действием света, кислот и щелочей. Токсин, образующийся в кишечнике травоядных, обезвреживается в процессе пищеварения.

**Методы диагностики.** Диагноз на столбняк устанавливают на основании:

1. Эпизоотологических данных – К болезни восприимчивы все виды домашних животных, в том числе птицы. Наиболее чувствительны лошади, овцы и козы, менее - крупный рогатый скот и свиньи. Источники возбудителя животные, которые выделяют возбудителя с фекалиями и инфицируют почву. Столбняк – раневая инфекция.

2. Клинических признаков, Вначале у животных отмечают осторожность и затруднение в приеме корма, его пережевывании и глотании. Наблюдается напряженность при движении, неподвижность ушей и выпадение третьего века. В дальнейшем возникают судорожные сокращения мускулатуры всего тела. Животные стоят с широко расставленными ногами, вытянутой шеей. Мышцы твердые, рельефно выражены. Ноздри воронкообразно расширены, хвост

неподвижен и приподнят, уши стоят, челюсти сжаты (тризм), глазные щели сужены, зрачки расширены (рис. 5). Животные передвигаются с трудом, особенно затруднительны повороты и осаживание назад. Прием корма нарушен вследствие тризма, выделение мочи и кала затруднено. Дыхание становится учащенным и поверхностным, пульс частый и твердый, слизистые оболочки синюшны. Рефлекторная возбудимость повышена. Прикосновение, шум вызывают усиление судорог, животные непрерывно потеют. Перед смертью температура тела повышается до 43 °С, а в трупе может достигать до 45 °С. Болезнь длится у лошадей от 2 до 12 дней, у рогатого скота до 7 дней. Летальность у взрослых животных в пределах 50-80 %, у молодняка: достигает 90-100 %.

3. Патологоанатомические изменения. Трупное окоченение хорошо выражено. Мышцы имеют вид вареного мяса и пронизаны кровоизлияниями. Легкие гиперемированы и отечны, сердце - расширено. Отмечают точечные кровоизлияния на перикарде, в мышце сердца и на плевре.

4. Лабораторные исследования ведут в двух направлениях-обнаружение токсина и выделение культуры возбудителя с последующей проверкой ее токсичности.

В лабораторию направляют раневой секрет, пробы ткани, которые берут из глубоких слоев мест поражения: подозрительные места освобождают от грязи, обрабатывают спиртом, затем стерильными инструментами делают глубокий разрез и извлекают кусочки пораженной ткани. От павших животных кроме материала из мест поражения на исследование отправляют кровь (5-10 мл), кусочки печени, селезенки.

Диагноз считают установленным: при обнаружении столбнячного токсина в исходном материале (без выделения культуры);

при выделении из исходного материала культуры со

свойствами, характерными для возбудителя столбняка, продуцирующего токсин.

При дифференциальной диагностике необходимо исключить бешенство, при котором тоже бывает повышенная возбудимость животного, но отсутствует тризм, а кроме того, обнаруживают паралич нижней челюсти и агрессивность к животным и человеку.

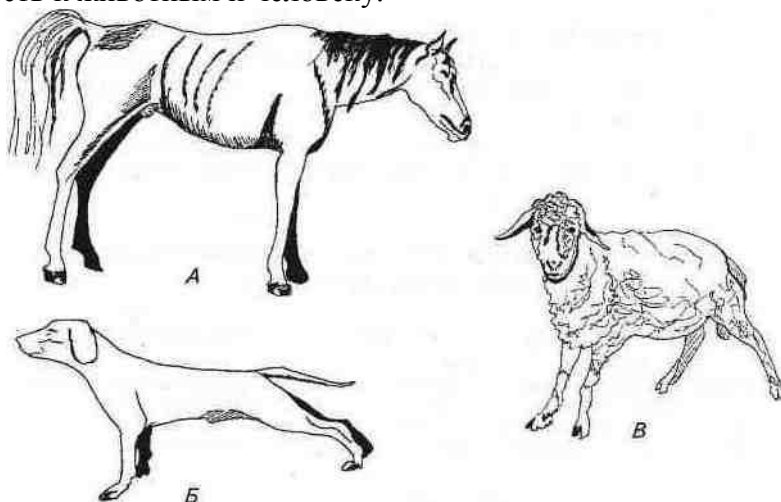


Рисунок 5. - Клиническое проявление столбняка (клонические судороги) у животных разных видов: А - лошади; Б - собаки; В- овцы

**Профилактические и оздоровительные мероприятия.** В качестве специфического лечебного препарата используют антитоксическую противостолбнячную сыворотку. Для ослабления судорожных сокращений мышц животным вводят успокаивающие и наркотические средства: хлоралгидрат, сульфат магния, алкоголь, аминазин, а также сердечные средства. Полезны новокаиновые блокады.

Больное животное содержат в затемненном помещении с обильной подстилкой, устраняют внешние раздражители, назначают диетическое кормление (болтушки из отрубей, протертые корнеплоды). При необходимости применяют



питательные клизмы с глюкозой (400 г на 1 л воды), вводят сердечные средства с гексаметилентетрамином (50 мл 20%-го раствора). Прямую кишку освобождают от кала, массируют мочевого пузыря.

При профилактике следует предупреждать травматизм животных. Необходимо соблюдать правила асептики и антисептики при хирургических вмешательствах, включая полную первичную обработку ран с удалением размозженных тканей и инородных тел. При обширных ранениях, особенно в области конечностей, а также при тяжелых родах с целью профилактики животным вводят антитоксическую противостолбнячную сыворотку от 3 до 10 тыс. ЕД (желательно не позднее 12ч после ранения). В хозяйствах, где в течение короткого времени зарегистрировано несколько случаев заболевания столбняком, животных иммунизируют анатоксином, чтобы создать активный иммунитет. Жеребцов желательно вакцинировать за 1 мес до кастрации.

При установлении диагноза на столбняк всю тушу с внутренними органами направляют на техническую утилизацию.

### **ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

1. Приготовить мазки из патматериала, полученного при вскрытии морских свинок, окрасить, изучить под микроскопом.

2. Разработать схему дифференциальной диагностики столбняка от бешенства, пастбищной тетании, менингита.

3. Перечислить препараты, которые применяют для лечения животных, больных столбняком, указать дозы и способы введения.

### **Тема: Диагностика, лечение, профилактика и ликвидация ботулизма**

**Цель занятия:** изучить методы диагностики ботулизма,

систему профилактических и оздоровительных мероприятий.

**Материалы и оборудование:** рисунки, противоботулиническая сыворотка.

**Место проведения занятия:** аудитория кафедры эпизоотологии.

### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**Ботулизм** - остро и тяжело протекающая кормовая токсико-инфекционная болезнь животных многих видов и человека, характеризующаяся тяжелым поражением центральной нервной системы, параличами мышц и гибелью заболевших животных.

Болезнь в виде спорадических случаев или небольших эпизоотических вспышек встречается повсеместно, но редко. Экономический ущерб определяется гибелью отдельных животных, однако в пушном звероводстве он может быть достаточно велик вследствие гибели большого количества животных и затрат на проведение ветеринарных мероприятий.

**Возбудитель болезни- Clostridium botulinum** широко распространен в природе. Его изолируют из почвы, морских и речных отложений, растений, морских беспозвоночных, иногда обнаруживают в фекалиях человека, животных и птиц. Это прямые или слегка изогнутые, с закругленными концами палочки. Споры овальные, располагаются субтерминально (в виде «теннисной ракетки»). Для выделения и культивирования возбудителя используют жидкие и плотные питательные среды для анаэробов. По антигенной структуре *C. botulinum* дифференцируется на 7 иммунологически различных типов (А, В, С, D, Е, F, G), каждый из которых вызывает заболевание у животных разных видов.

*C. botulinum* продуцирует самый сильный из всех известных бактериальных ядов (смертельная доза для лоша-

ди 1-3 мл токсина, для человека 1-6 мл), который образуется в растительных и мясных кормах в условиях анаэробно-за, повышенной влажности и нейтральной или слабощелочной реакции среды.

Вегетативные клетки неустойчивы, споры *C. botulinum* свыше 10 лет сохраняются в инфицированной почве. Они резистентны к действию низких и высоких температур: замораживание консервирует их, при 100 °С они разрушаются через 5 ч, при 120 °С - через 10 мин. В зерне ботулинический токсин может сохраняться месяцами, солнечный свет и высушивание ослабляют токсин, но полностью не обеззараживают зерно.

### **Диагностика и дифференциальная диагностика**

При постановке диагноза устанавливают связь заболевания с потреблением определенных кормов, учитывают:

1. Эпизоотологические данные - в естественных условиях ботулизмом болеют животные многих видов, в том числе птицы, независимо от возраста. Ботулизм крупного рогатого скота обусловлен токсинами типов С и D; овец, кур и уток - типа С; лошадей - типа В, реже А и С; свиней - типов А и В. Из пушных зверей наиболее чувствительны норки, у которых болезнь чаще всего вызывается типом С. Плотоядные и всеядные животные (собаки, кошки, свиньи), а также крысы более устойчивы ко всем типам токсина. Из лабораторных животных наиболее чувствительны белые мыши, морские свинки и кролики.

2. Клинические признаки. Характерными признаками ботулизма у всех животных являются прогрессирующая слабость, нарушение иннервации, особенно буль-барный паралич: паралич жевательного и глотательного аппарата. Аппетит и жажда у больных сохраняются. Животные захватывают корм, долго его пережевывают, но проглотить не могут. Пытаются пить, но вода выливается из ротовой полости и через носовые ходы. Язык животного в период

приступов обычно сухой и обложен желто-белым налетом. Часто из-за паралича он вываливается из ротовой полости. Животные быстро худеют. Наблюдаются расстройство зрения, слюнотечение, нарушение секреторной и моторной функций желудочно-кишечного тракта. Температура тела больных животных обычно в пределах нормы. Депрессия характерна для животных всех видов от начала до конца болезни. Летальность составляет 60...95 %.

### 3. Результаты лабораторных исследований.

В лабораторию направляют пробы подозрительных кормов, содержимое желудка, кровь от больных и кусочки печени павших животных. Патологический материал берут не позднее чем через 2 ч после гибели животных.

Лабораторную диагностику ботулизма проводят: с целью установления токсина в кормах, патологоанатомическом материале и определения типа ботулинического микроба или для выделения культуры возбудителя в патологическом материале и кормах.

Токсин в присланных материалах обнаруживают на основании биологической пробы на морских свинках или белых мышах. Бактериологические исследования проводят путем посевов проб прогретого при 80 °С в течение 1 ч материала, идентификации выделенной культуры и заражения ею лабораторных животных (биопроба). Для определения типа *C. botulinum* ставят реакцию нейтрализации на морских свинках или белых мышах с набором специфических типовых антитоксических сывороток.

4. Патологоанатомические признаки. При ботулизме они неспецифичны. При вскрытии трупа животного обнаруживают желтушность подкожной клетчатки, множественные кровоизлияния на слизистой оболочке глотки и надгортанника, петехиальные кровоизлияния на сердце и серозных покровах. Скелетные мышцы дряблые, цвета вареного мяса. При надрезе сосудов из них вытекает густая

темно-красная кровь. Желудок содержит небольшое количество кормовых масс. В желудочно-кишечном тракте находят изменения, характерные для катарального воспаления. На слизистой оболочке тонкой кишки кровоизлияния. У павших от ботулизма лошадей распухший язык выпадает из ротовой полости, гортанные хрящи изменены, множественные кровоизлияния на слизистой оболочки зева.

При дифференциальной диагностике следует исключить сибирскую язву, бешенство, болезнь Ауески, листериоз, стахиботриотоксикоз, псевдочуму и болезнь Марека птиц, отравления растениями и солями свинца, послеродовой парез, воспаления головного и спинного мозга, В-авитаминоз, инфекционный энцефаломиелит лошадей, ацетонемию жвачных.

### **Иммунитет, специфическая профилактика**

При ботулизме формируется типовой антитоксический иммунитет. С профилактической целью вакцинируют только норок (моновакциной или ассоциированными препаратами).

**Профилактика.** Запрещается скармливать влажные, заплесневелые и испорченные корма, а увлажненные (комбикорм, сенная резка, отруби) следует давать сразу после приготовления. Корма животного происхождения (мясо, испорченные консервы) используют только после проварки в течение не менее 2 ч. Особое внимание обращают на выбор и подготовку корма в звероводческих хозяйствах. В стационарно неблагополучных районах рекомендуется удобрять почву суперфосфатом, в рацион животных вводить минеральные подкормки (костную муку, фосфорнокислый кормовой мел и др.).

Профилактическую иммунизацию норок против ботулизма проводят животным 45-дневного возраста и старше. Плановую массовую вакцинацию норок проводят в мае-

июле. Иммуитет у вакцинированных особей сохраняется не менее 1 года. Антитоксическая сыворотка обладает выраженным профилактическим действием в течение 6-7 дней после ее введения.

**Лечение.** Лечение больных животных начинают с промывания желудка. Одновременно рекомендуют сильные слабительные препараты. Для опорожнения прямой кишки применяют теплые клизмы.

Средством специфической терапии является противоботулиническая сыворотка, которую вводят внутривенно как можно раньше. Из симптоматических средств для поддержания организма в затянувшихся случаях болезни можно применять растворы глюкозы, для поддержания сердечной деятельности - кофеин и др.

Ввиду массовой гибели норок в течение сравнительно короткого времени (1...2 сут) не представляется возможным оказать индивидуальное лечение больным зверям. В затянувшихся случаях болезни рекомендуют с кормом задавать биомицин, увеличить дачу молока, ввести в рацион слизистые отвары риса, конопли и др.

**Контрольные вопросы и задания к разделу «Клостридиозы».** 1. Охарактеризуйте этиологию и клинические проявления столбняка и ботулизма. 2. Обоснуйте наиболее рациональную схему лечения при столбняке. 3. Каковы меры профилактики ботулизма с позиций этиологии и эпизоотологии? 4. Какие из известных клостридиозов опасны для человека и как их предупредить?

## **Тема: Диагностика, профилактика и ликвидация микотоксикозов**

**Цель занятия:** изучить наиболее широко распространенные микотоксикозы, методы их диагностики, дифференциальной диагностики, профилактических и оздоровительных мероприятий.

**Материалы и оборудование:** пробы различных грубых кормов, пораженных грибами, плакаты, демонстрирующие строение конидий различных грибов, микроскопы.

**Место проведения занятия:** аудитория кафедры эпизоотологии.

### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Микотоксикозы - болезни, возникающие после поедания животными кормов, пораженных токсическими грибами, и проявляющиеся острыми и хроническими токсикозами. Известно около 240 видов токсических грибов и более 100 микотоксинов (основные - афлатоксины, стахиботриотоксины, дендродохины, фузариотоксины, эрготоксины и др.). Указанные грибы размножаются не в организме животных, а в растительных продуктах (кормах). Наибольшую опасность представляют корма, загрязненные микотоксинами, относящимися к двум группам.

Первая группа (роды *Aspergillus* и *Penicillium*) - так называемые складские грибы. Это в основном плесени хранения, грибы, неспособные поражать растения в период вегетации, попадающие в зерновые и грубые корма главным образом во время уборки, но интенсивно развивающиеся в массе корма, особенно при нарушении режима его хранения.

Во вторую группу отнесены полевые грибы рода *Fusarium*. Поражают растения в период их вегетации, являются факультативными паразитами, способными во время хранения кормов при благоприятных условиях продолжать развитие.

Микотоксины опасны с двух точек зрения. В больших дозах они вызывают ярко выраженные признаки отравления. Болезнь часто заканчивается гибелью животных. Поступление какого-либо микотоксина (или одновременно нескольких) в малых дозах в организм животного хотя и не вызывает заметных отклонений от нормы и даже не диа-

гностируется, но способствует снижению продуктивности, прироста массы тела, ослаблению резистентности организма. При этом создаются условия для возникновения многих инфекционных болезней.

**Методы диагностики.** Диагноз устанавливают на основании эпизоотологических данных, клинических признаков и результатов лабораторных исследований кормов.

Согласно эпизоотологическим данным микотоксикозы регистрируют в течение всего года: одни проявляются в стойловый период, другие - в пастбищный. В основном все сельскохозяйственные, мелкие домашние и лабораторные животные, а также рыбы восприимчивы к токсичным продуктам жизнедеятельности грибов. Для микотоксикозов характерна массовость поражения.

После приема токсичного корма первые клинические признаки болезни проявляются через несколько часов, а иногда через 2-3 сут и более. Температура тела остается нормальной или слегка понижена.

При диагностике необходимо учитывать следующие характерные особенности микотоксикозов:

болезнь не передается контактным или воздушно-капельным путем;

химиотерапия лекарственными препаратами или антибиотиками обычно малоэффективна;

болезнь характеризуется сезонностью и зависит от климатических условий.

Однако при нарушении правил хранения зерна и технологии изготовления кормов сезонные особенности микотоксикозов часто не проявляются. Тщательные исследования могут указать на связь заболевания с каким-либо видом корма.

Лабораторные исследования заключаются в микологическом (микроскопия, органолептическая оценка) и токсикологическом исследованиях корма. Токсичность опреде-



ляют с помощью биопробы (на простейших, растениях, лабораторных животных, куриных эмбрионах), а также специальным окрашиванием, люминесцентным и хроматографическим анализом.

Основным показателем для дифференциальной диагностики микотоксикозов служит обнаружение в кормах токсинов определенных видов методом тонкослойной хроматографии.

**Профилактические и оздоровительные мероприятия.** Профилактика микотоксикозов заключается в использовании качественных кормов, исследовании их на микотоксины во время заготовки и в процессе хранения, а также в соблюдении техники приготовления и хранения грубых кормов.

Многие из микотоксинов термоустойчивы, не разрушаются при гранулировании, консервировании и других операциях, применяемых в кормопроизводстве. Установлена возможность разрушения микотоксинов с помощью озона, аммиака, пероксида водорода, гипохлорита кальция. Основные требования, предъявляемые к детоксикации:

- должна быть экономически выгодной;
- разрушать или инактивировать микотоксины;
- не образовывать и не оставлять токсических или канцерогенных веществ в конечном продукте;
- разрушать споры грибов и мицелий, которые могли бы при благоприятных условиях размножаться и образовывать новые токсины;
- сохранять питательную ценность корма и существенно не менять его важные технологические свойства.

**Контрольные вопросы к разделу «Микотоксикозы».** 1. Чем микотоксикозы отличаются от микозов? 2. Основные микотоксины: дайте их химическую и антигенную характеристику, опишите механизм местного и резорбтивного действия на организм животного. 3. В каких кормах и при каких условиях происходит накопление микотоксинов? 4. Назовите основные клинические признаки, наблюдаемые при от-

дельных микотоксико-зах у животных разных видов. 5. Какова последовательность микологических исследований с целью обнаружения и идентификации токсигенных грибов? 6. Каковы принципы лечения больных животных при микотоксикозах? 7. В чем заключаются меры профилактики микотоксикозов?

### **ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

1. Разработать схему дифференциальной диагностики: афлатоксикоза свиней от отравления зоокумарином, охратоксикоза, рубратоксикоза, болезни Ауески, Тешена; эрготизма овец (отравления спорыньей) от абортотропной этиологии (бруцеллезные, сальмонеллезные, хламидиозные); стахиботриотоксикоза лошадей от сапа.

2. Разработать основные принципы мероприятий по профилактике и ликвидации микотоксикозов у крупного рогатого скота, лошадей, свиней и овец.

### ***Список используемой литературы***

1. Инфекционные болезни животных: учебное пособие для вузов / Под редакцией А.А. Кудряшова, А.В. Святковского. – СПб.: Лань, 2007. – 608 с.
2. Бессарабов, Б.Ф. Инфекционные болезни животных / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Вашутин, Е.С. Воронин [и др.]; Под ред. А.А. Сидорчука. – М.: Колос С, 2007. – 671 с.
3. Ятусевич А.И. Дифференциальная диагностика болезней животных / А.И. Ятусевич, В.В. Максимович, С.С. Абрамов и др.. – Минск: Техноперспектива, 2010. – 449 с.
4. Эпизоотология и инфекционные болезни: Учеб. / Под ред. А.А. Конопаткина. - М.: Колос, 1993.
5. Урбан, В.П. Практикум по эпизоотологии и инфекционным болезням с ветеринарной санитарией / В.П. Урбан, М.А. Сафин, А.А. Сидорчук [и др.]. – М.: Колос С. – 2003. – 216 с.
6. Красочко, П.А. Болезни сельскохозяйственных животных / П.А. Красочко. – М.: Бизнесофет, 2005. – 800 с.
7. Коломиец, В. М. Антропозоонозы (диагностика и профилактика значимых инфекционных болезней у животных и человека): учеб. пособие для вузов по спец. "Ветеринария": / В.М. Коломиец. - М. КолосС, 2008. - 325 с.
8. Сборник санитарных и ветеринарных правил. - М.: Инф. изд. центр Госкомэпиднадзора России, 1996 – 256 с.
9. Закон Российской Федерации «О ветеринарии» (4979/1-1.). - М.: Дом Советов России, 1993.
10. Законодательная база ветеринарной службы и ветеринарного надзора. – Ставрополь: Энтропос, 2007. – 576с.
11. Международный ветеринарный кодекс: млекопитающие, птицы и пчелы / Междунар. эпизоотическое бюро Париж, 1997. - 251 с.

## Оглавление

	<b>стр.</b>
1. Сибирская язва: диагностика, профилактика и меры борьбы.	3
2. Туберкулез: диагностика, профилактика и меры борьбы.	21
3. Бруцеллез: диагностика, профилактика и меры борьбы.	38
4. Лептоспироз: диагностика, профилактика и меры борьбы	57
5. Пастереллез: диагностика, профилактика и меры борьбы.	68
6. Листерииоз: диагностика, профилактика и меры борьбы.	76
7. Бешенство: диагностика, профилактика и меры борьбы.	81
8. Диагностика, профилактика и ликвидация болезни Ауески в свиноводческих и звероводческих хозяйствах.	93
9. Ящур: диагностика, профилактика и меры борьбы	97
10. Некробактериоз: диагностика, профилактика и меры борьбы	106
11. Диагностика, лечение, профилактика и ликвидация дерматомикозов	114
12. Диагностика, профилактика и ликвидация оспы	120
13. Туляремия: диагностика, профилактика и меры борьбы.	128
14. Диагностика, лечение, профилактика и ликвидация столбняка	133
15. Диагностика, лечение, профилактика и ликвидация ботулизма	137
16. Диагностика, профилактика и ликвидация	

Учебное издание

Бобкова Галина Николаевна

**Меры борьбы и профилактика инфекционных  
болезней, общих для всех или нескольких видов  
животных**

Редактор

---

Подписано к печати 10.03.2010 г. Формат 60x84 1/16. Бумага печатная.  
Усл. п.л.4,35 Тираж 100. Издат. № 1602

---

Издательство Брянской государственной сельскохозяйственной академии  
243365 Брянская обл., Выгоничский р-он, с. Кокино, Брянская ГСХА

