

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования**

**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра микробиологии, эпизоотологии и вирусологии

**Государственное управление ветеринарии
Краснодарского края**

**Государственное учреждение Краснодарского края
«Кропоткинская краевая ветеринарная лаборатория»**

**А.А. ШЕВЧЕНКО, Л.В. ШЕВЧЕНКО, Д.Ю. ЗЕРКАЛЕВ,
О.Ю. ЧЕРНЫХ, Г.А. ДЖАИЛИДИ**

**ПРОФИЛАКТИКА И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЛИКВИДАЦИИ
БРУЦЕЛЛЕЗА**

КРАСНОДАР – 2013

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования**

**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра микробиологии, эпизоотологии и вирусологии

**Государственное управление ветеринарии
Краснодарского края**

**Государственное учреждение Краснодарского края
«Кропоткинская краевая ветеринарная лаборатория»**

**А.А. ШЕВЧЕНКО, Л.В. ШЕВЧЕНКО, Д.Ю. ЗЕРКАЛЕВ,
О.Ю. ЧЕРНЫХ, Г.А. ДЖАИЛИДИ**

ПРОФИЛАКТИКА И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЛИКВИДАЦИИ

БРУЦЕЛЛЕЗА

Учебное пособие

**Для студентов высших учебных заведений факультета
ветеринарной медицины по направлению подготовки
«Ветеринария», «Ветеринарно-санитарная экспертиза»**

КРАСНОДАР – 2013

УДК 619:616.98:579.841.93 Б (075)

ББК 48.73

П 84

Авторы: А. А. Шевченко, Л.В. Шевченко, Д.Ю. Зеркалев, О. Ю. Черных, Г.А. Джаилиди. Учебное пособие. **Профилактика и мероприятия по ликвидации бруцеллеза.** Краснодар: КубГАУ, 2013. 22 с.

В учебном пособии изложены профилактика и мероприятия по ликвидации бруцеллеза животных, дано определение болезни, историческая справка, распространенность, экономический ущерб; возбудитель; представлены эпизоотологические данные, клинические признаки, патогенез, патологоанатомические изменения; диагностика, дифференциальная диагностика заболевания; иммунитет, мероприятия по профилактике и ликвидации заболевания.

Учебное пособие рекомендовано методической комиссией факультета ветеринарной медицины протокол №3 от 12.11.2012 г.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Лысенко А.А. – доктор ветеринарных наук, профессор, декан факультета ветеринарной медицины КубГАУ.

Куринов В.В. – доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий лабораторией Всероссийского научно-исследовательского института ветеринарной вирусологии и микробиологии.

© Кубанский государственный аграрный университет

350044, Краснодар, ул. Калинина, 13

БРУЦЕЛЛЕЗ

Бруцеллез (Brucellosis) – инфекционная, преимущественно хронически протекающая болезнь. В связи с социальной опасностью бруцеллез включен в список карантинных болезней.

Историческая справка. Симптомы бруцеллеза у людей описал Гиппократ. Болезнь детально изучена в XVIII – XIX вв. Ф. Марстон (1861) описал бруцеллез как самостоятельную болезнь людей на о. Мальта, а Д. Брюс, выясняя причины заболевания людей, выделил (1887) возбудителя этой болезни. А. Райт и Д. Семпл (1897) установили способность сыворотки больных людей агглютинировать культуру мальтийского микрококка, что легло в основу диагностики бруцеллеза. Несколько позже Заммит (1904 – 1907) обнаружил противобруцеллезные антитела в молоке коз, что позволило выявить источник и факторы передачи возбудителя у людей. В. Банг и Стибольт (1897) выделили от абортировавшей коровы, а Траум (1914) от абортировавшей свиноматки близкородственных возбудителей, несколько отличающихся друг от друга, и микроба, выделенного ранее Брюсом. Их позднее (1918 – 1920) объединили в один род и назвали в честь Брюса бруцеллами.

Значительный вклад в изучение бруцеллеза внесли советские ученые С. Н. Вышелесский, П. Ф. Здродовский, П. А. Вершилова, М. К. Юсковец, Е. С. Орлов, П. С. Уласевич, П. А. Триленко и др. Были изучены свойства культур бруцелл, предложены сочетания диагностических приемов для оптимального выявления больных животных в хозяйствах с различной эпизоотической ситуацией, разработаны научно обоснованные методы борьбы с бруцеллезом и определена роль специфической профилактики в комплексе противобруцеллезных мероприятий. Внедрение в ветеринарную практику научных рекомендаций по борьбе с бруцеллезом позволило резко сократить число неблагополучных по бруцеллезу хозяйств, провести успешное оздоровление животноводства на значительной территории страны и поставить задачу полной ликвидации болезни в ближайшие годы.

Бруцеллез распространен во многих странах мира, но наиболее широко – в Африке, Центральной и Южной Америке, некоторых странах Азии и Европы.

Возбудитель – бруцеллы из рода *Brucella*, имеющего 6 видов: *Br. abortus*, включающий 9 биовариантов: *Br. melitensis* – 3; *Br. suis* – 4; *Br. neotomae*, *Br. ovis* и *Br. canis* – по одному. Все бруцеллы полиморфны, встречаются кокковидные, овоидные и палочковидные формы (0,6 – 1,5x0,5 – 0,7 мкм). Микробы неподвижны, хорошо красятся анилиновыми красками, грамотрицательны. Некоторые штаммы образуют капсулу.

Для видовой дифференциации бруцелл учитывают потребности в росте первых генераций их культур в углекислоте, способность к образованию сероводорода, рост на средах с некоторыми анилиновыми красками, агглютинацию моноспецифическими сыворотками, устойчивость к фагу «Тб», а при определении биоварианта – биохимическую активность и некоторые другие показатели.

Возбудители бруцеллеза культивируют на сывороточных средах и Хоттингера, МПА, в МПБ. Лучший рост наблюдают в печеночных средах с добавлением глицерина и глюкозы, в среде Д, в состав которой входит рыбный и дрожжевой гидролизат, и др. По характеру роста на плотных питательных средах различают: S – типичные гладкие, R – измененные шероховатые и M – слизистые варианты колоний. Установлена L -форма бруцелл.

Бруцеллы имеют глубинный O - и поверхностный S -антигены. Последний существует в двух вариантах – A и M. Штаммы *Br. abortus* содержат больше A-антигена, *Br. melitensis* – M-антигена. Возбудитель из колоний R-формы в той или иной степени утрачивает S-антиген. Минус-варианты бруцелл по S -антигену полностью утратили его.

Устойчивость. К физическим и химическим факторам устойчивость бруцелл невысока. При 60 С они погибают за 30 мин, при 70 С – за 5 – 10 мин, при 90 – 100 С – моментально. В закисающем и охлажденном молоке, сливках микроб сохраняется до 4 – 7 сут, на одежде – до 14 дней; в сырах, масле, брынзе, соленых шкурах – до 67 дней, в соленом мясе – до 3 мес, в замороженном мясе и на

шерсти – до 5 мес. В почве, воде, навозе, грубых кормах возбудитель может оставаться жизнеспособным до 4 мес. В гниющих материалах микроб быстро теряет жизнеспособность. Прямые солнечные лучи убивают за 3 – 4 ч, растворы креолина, фенола, формальдегида (1 %-ные) за 1 ч, 5 %-ная свежегашеная известь – за 2 ч. Хорошо обезвреживают возбудителя 0,5 %-ный раствор глутарового альдегида, 5 %-ный технического фенолята натрия.

Эпизоотологические данные. К бруцеллезу восприимчивы крупный рогатый скот, овцы, козы, свиньи, олени, маралы, яки, буйволы, лошади, верблюды, собаки, кошки, зайцы, сайгаки, лисы, грызуны, дикие кабаны. У крупном рогатого скота, яков, буйволов, верблюдов, лошадей бруцеллез вызывают *Br. abortus*; у свиней, северных оленей – *Br. suis*; у коз, овец – *Br. melitensis*; у собак – *Br. canis* (возможно, *Br. melitensis*, *Br. suis*, *Br. abortus*). Определенное эпизоотологическое значение имеет возможность миграции различных видов бруцелл от одних животных к другим. Доказана миграция *Br. melitensis* от коз и овец на коров и свиней, *Br. suis* – от свиней на коз и овец. От больных бруцеллезом животных могут заразиться люди, для которых наиболее опасен возбудитель бруцеллеза овец и коз.

Среди крупного рогатого скота, овец, коз, свиней, северных оленей бруцеллез протекает в виде эпизоотических вспышек, а лошадей, собак, буйволов и других животных – спорадических случаев.

Источник возбудителя инфекции – больные бруцеллезом животные. Особенно опасны они в период выраженных симптомов болезни. Чрезвычайно большое количество возбудителя выделяют животные с околоплодными водами, плодными оболочками, абортированным плодом, истечениями из половых органов. Выделяется возбудитель также с молоком, спермой, мочой, калом. У коров бруцеллы могут сохраняться в вымени до 7 – 9 лет, у овец – до 2 – 3, у самцов в семенниках – до 9 лет.

Продукты, инфицированные бруцеллами, и сырье животного происхождения, предметы ухода, корма, подстилка, вода, почва, одежда людей относятся к ведущим факторам передачи возбудите-

ля. Молодняк животных в основном заражается бруцеллезом алиментарно, взрослые – алиментарно и контактно половым путем, через слизистые оболочки и кожу. Особую опасность для молодняка представляют инфицированные молочные продукты (молоко, обрат, сыворотка).

Болезнь в хозяйстве может возникнуть после ввода в стадо животных, закупаемых у населения, из неблагополучных ферм или при несоблюдении основных правил карантинирования поголовья; при совместном выпасе здоровом и больном скота, использовании инфицированных водоисточников и скотопрогонных трасс. Возбудитель может быть занесен в хозяйство собаками, грызунами, крысами, особенно если они имели доступ к последам и абортированным плодам, а также с молодняком из неблагополучных стад, где нет клинического проявления болезни.

В свежих эпизоотических очагах бруцеллеза в течение нескольких месяцев может быть инфицировано до 60% и более восприимчивого поголовья. В стаде вначале появляются единичные, а затем массовые аборт. В дальнейшем (через 2 – 3 года) в таких стадах аборт могут не регистрироваться, но при поступлении в них новой партии животных эпизоотический процесс активизируется и болезнь обостряется, поражая как введенных, так и ранее переболевших животных. Перегруппировка животных в хозяйстве приводит к появлению вспышек бруцеллеза.

Возникновению бруцеллеза способствуют неудовлетворительные ветеринарно-санитарные условия содержания и выращивания поголовья, снижающие резистентность организма животных, несвоевременная уборка последов, абортированных плодов, навоза, несоблюдение режима дезинфекции.

Патогенез. Развитие болезни во многом зависит от физиологического состояния и общей иммунореактивности животном, вирулентности и количества возбудителя при заражении, условий, в которых находится больное животное. При любых способах попадания в организм бруцеллы по лимфатическим путям проникают в регионарные лимфоузлы и паренхиматозные органы.

В развитии бруцеллеза принято различать три фазы: первичная латенция (регионарная инфекция), генерализация и вторичная латенция.

В фазу регионарной инфекции возбудитель, адаптируясь к определенным тканям, не вызывает клинического проявления болезни, но тем не менее такие животные могут являться выделителями бруцелл. В этой фазе морфологические изменения характеризуются гиперплазией в синусах лимфоузлов, лейкоцитарной инфильтрацией и образованием микрогранулем из лимфоидных клеток и гистиоцитов, набуханием ретикулоэндотелия в паренхиматозных органах. Более продолжительная фаза регионарной инфекции у телят, значительно короче – у взрослых животных. Серологические показатели чаще отрицательные, так как накопление антител в сыворотках крови в этой фазе не достигает диагностического уровня.

Фаза генерализации развивается под влиянием беременности, снижения общей резистентности при ухудшении условий содержания, кормления. Она чаще отмечается во второй половине беременности и характеризуется бактериемией, развитием ярких клинических признаков болезни. У беременных животных возбудитель проникает в слизистые оболочки матки, плодные оболочки и плод, вызывая воспалительные процессы и нарушение его питания. Воспалительный процесс с явлением некроза может развиваться в различных тканях и органах и клинически проявляться у животных в виде орхитов, бурситов, абсцессов под кожей и другими признаками. Наряду с персистенцией возбудителя в крови в этой фазе выявляются сывороточные специфические антитела, уровень которых высок в течение 2 – 3 мес. Но в ряде случаев даже в первые дни после аборта в сыворотках крови у животных антитела могут не выявляться, что необходимо учитывать при диагностике бруцеллеза.

Генерализация процесса сменяется третьей фазой – вторичной латенции, характеризующейся клиническим выздоровлением животного с сохранением возможности длительное время выделять возбудителя во внешнюю среду. При наличии выраженной аллергической перестройки у многих больных в этот период антитела в крови могут не выявляться, что скорее характеризует их бывший

контакт с возбудителем. Наличие антител у животных при положительных показаниях аллергической пробы свидетельствует об их повышенной опасности, а также о том, что антитела не обладают губительным действием по отношению бруцелл.

В зависимости от фазы развития болезни неодинаковой оказывается и диагностическая ценность серологических тестов и аллергического метода.

Течение и симптомы. Инкубационный период длится 2 – 4 нед. Если среди восприимчивого поголовья нет беременных животных, заболевание протекает бессимптомно (латентная форма). Распознать болезнь у таких животных можно лишь с помощью серологического или аллергического методов исследования.

У беременных животных всех видов бруцеллез характеризуется абортами во второй половине беременности. Коровы abortируют чаще на 5 – 8-м месяце, овцы и козы, – на 3 – 5-м месяце беременности. Свиноматки могут abortировать как в первой, так и во второй половине супоросности, собаки – на 40 – 50-й день. У крупного рогатого скота и овец повторные abortы наблюдаются редко, у свиной они могут быть многократными. За 1 – 2 дня до abortа у самки набухает вымя, припухают наружные половые органы, отмечают незначительное выделение из влагалища буровато-красной слизистой жидкости. Abortы, как правило, сопровождаются задержанием последа и развитием слизисто-гнойного, а позже гнойно-фибринозного эндометрита. У отдельных животных на фоне выраженного эндометрита нередко появляются мастит, поражения яичников и фаллопиевых труб. При тяжело протекающих процессах у животных поднимается температура, снижаются удои, они теряют массу. Поражение половых путей влечет за собой нарушение воспроизводительной функции, что приводит к яловости, а порой и бесплодию.

Заболевание бруцеллезом у отдельных особей может сопровождаться серозными бурситами, гигромами, артритами, тендовагинитами, а у мужских особей – орхитами и эпидидимитами со значительным увеличением семенников и опуханием мошонки. У свиной бруцеллез, кроме того, характеризуется появлением абсцессов

в подкожной клетчатке и паренхиматозных органах, параличами мышц таза и конечностей, а у лошадей – бурситами в области затылка и холки. Характерным клиническим признаком бруцеллеза у северных оленей и маралов считают бурситы конечностей. Отмечено более легкое переболевание бруцеллезом буйволов и зебувидного скота.

У собак и кошек заболевание протекает бессимптомно и выявляется только серологическим методом. Птицы устойчивы к бруцеллезу даже при экспериментальном заражении.

Патологоанатомические изменения. У абортировавших животных плодные оболочки набухшие, покрыты хлопьями фибрина и гноя. Возможны признаки гнойно-катарального метрита, поражение почек, селезенки, печени (абсцессы). У самцов отмечают развитие гнойно-некротических орхитов, у самок – маститов, оофаритов, выявляют кисты в яичниках, нередко поражения суставов, бурситы. У абортированных плодов находят отеки подкожной клетчатки и пупочного канатика, скопление жидкости бурокрасного цвета с хлопьями фибрина в грудной и брюшной полостях, кровоизлияния на серозных и слизистых оболочках, катаральное воспаление слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта, легких; некротические участки в печени.

При гистологическом исследовании выявляют очаги некробиоза и некроза в различных органах и тканях, развитие в них микрогранулем, представленных скоплениями лимфоидных элементов и гистоцитов, наличие в междольковой ткани полиморфноклеточных инфильтратов.

Диагноз. Ставят его комплексным методом с учетом результатов эпизоотологического, клинического, аллергического и лабораторного исследований. Из эпизоотологических данных учитывают благополучие местности по бруцеллезу по результатам лабораторных и аллергических исследований животных за прошлые годы. Обращают особое внимание на порядок комплектования и профилактическое карантинирование вновь введенных животных, тщательность учета в стаде приплода, анализируют причины недополучения молодняка от маточного поголовья за последний год.

При клиническом обследовании животных обращают внимание на наличие бурситов, орхитов (у самцов), эндометритов, абортов (чаще во второй половине беременности), задержание последов. В случае аборта обязательно проводят лабораторное исследование материала. Для бактериологического исследования в лабораторию направляют абортированный плод с плодными оболочками (от свиноматок берут не менее трех плодов) или желудок плода с содержимым (желудок перевязывают со стороны пищевода и двенадцатиперстной кишки), кусочки печени, селезенки, семенники с придатками, измененные участки рогов матки и лимфоузлы. Эти материалы берут от каждого больного животного в отдельности сразу же после аборта или убоя животного и отправляют в лабораторию в неконсервированном виде. Если доставить патологический материал на исследования в течение суток нельзя, его консервируют (за исключением плодов) стерильным 30 %-ным водным раствором глицерина. Одновременно в лабораторию направляют для серологического исследования молоко, сыворотку крови или кровь от абортировавшего или убитого с диагностической целью животного. Сыворотку крови консервируют 5 %-ным раствором фенола, сухой борной кислотой до получения насыщенного раствора, замораживают. Неконсервированная сыворотка пригодна для исследования 6 дней со дня взятия крови при условии хранения ее при температуре 4 – 8 С, консервированная – 30 дней, замороженная – 3 дня. При направлении молока на исследование каждую пробу консервируют добавлением одной капли 10 %-ного раствора формалина на 5 – 10 мл молока. Эти пробы можно исследовать в течение 2 – 3 сут.

При взятии проб и патологического материала для лабораторного исследования необходимо соблюдать меры предосторожности, исключая заражение людей и инфицирование объектов внешней среды.

Бактериологическая диагностика заключается в микроскопии мазков, получении чистых культур возбудителя и при необходимости проведении биологической пробы на морских свинках. Мазки отпечатки из патологического материала окрашивают по Граму и

специальными методами (по Козловскому, Шуляку – Шину, Кюстену, Стампу, модифицированному методу Циля – Нильсона), позволяющими дифференцировать бруцелл от сходных бактерий. При всех способах окраски бруцеллы красные, фон препарата и другие микроорганизмы в зависимости от метода зеленою или синею цвета. Выделение чистой культуры при посеве патматериала на специальной питательной среде является убедительным подтверждением диагноза.

Для постановки биопробы используют морских свинок массой 350 – 400 г, предварительно исследованных на бруцеллез по РА. Заражают их подкожно в область паха или внутрибрюшинно. На 10, 20 и 30-й дни у них берут кровь для серологического исследования. Наличие у зараженных животных противобруцеллезных антител в титрах 1:10 и выше указывает на заболевание их бруцеллезом. Независимо от результатов серологического исследования животных на 30-й день убивают, вскрывают и из их внутренних органов (лимфоузлы, кровь, костный мозг, печень, почки, селезенка) делают посева с целью выделения культур, при необходимости проводят гистологическое исследование. Биопроба – ценный метод диагностики бруцеллеза. Разработан и используется при бруцеллезе метод иммунофлюоресценции.

Серологические исследования. Для массовых профилактических и диагностических обследований скота на бруцеллез широко используют РА, РСК и РДСК. Кроме этих реакций применяют РБП (роз бенгал пробу) и кольцевую реакцию (КР) с молоком коров.

На ранних стадиях бруцеллезном процесса наиболее чувствительна РА. Агглютинины в сыворотках крови больных животных в низких титрах можно выявить уже с 10 – 15-м дня, а затем в течение 1 – 3 мес после инфицирования. В более поздние сроки диагностическая ценность РА снижается. Но четкость и чувствительность ее можно повысить путем использования при постановке 5 – 10 %-ного раствора поваренной соли. Ставят РА пробирочным и пластинчатым (на стекле) методами в разведениях сыворотки от 1:25 до 1:200 для свиней, овец, коз, оленей, собак и от 1:50 до 1:400 для

крупного рогатого скота, лошадей, верблюдов, зебу и буйволов; от 1:10 до 1:80 для пушных зверей и морских свинок.

Наличие среди обследуемого поголовья животных, реагирующих по РА в разведениях 1:50 для мелких, 1:100 для крупных и 1:10 для пушных зверей и морских свинок с оценкой более чем в два креста, указывает на заболевание животных бруцеллезом. Обнаружение антител в более низких титрах оценивается как сомнительный результат. Такие животные подлежат повторному исследованию через 15 – 30 дней. Если титры РА нарастают, то животные признаются больными, если же уровень их не изменяется или снижается – животные считаются здоровыми.

Роз бенгал пробу (РБП) применяют при плановых профилактических исследованиях животных на бруцеллез. Сыворотки крови животных благополучных хозяйств, дающие положительную РБП, сразу же исследуют в РА и РСК для установления титра агглютининов и наличия комплементсвязывающих антител.

РСК и РДСК по времени выявления зараженных животных несколько отстают от показаний РА у крупного рогатого скота, но являются более ценными и чувствительными при диагностике бруцеллеза у овец и свиней. Обе реакции стабильны, специфичны и существенно дополняют показания РА у всех видов животных.

Для контроля за благополучием стад по бруцеллезу за рубежом широко применяют кольцевую реакцию (КР) с молоком. В некоторых странах эту реакцию используют и при оздоровлении скота от бруцеллеза. В России эта проба рекомендуется для контроля эпизоотического состояния животных по бруцеллезу в зонах, стабильно благополучных по этой болезни. Но ценность КР снижается в связи с тем, что она может давать положительные реакции при исследовании молока коров, больных маститами и другими болезнями, сопровождающимися лихорадкой, а также в первые 2 нед после отела. Поэтому всех животных, реагирующих по КР в свободных от бруцеллеза стадах, необходимо перепроверять по РА и РСК (РДСК).

Для диагностики бруцеллеза разрабатываются реакции Кумбса, РНГА, связывания конглотинирующего комплекса (РСКК) и другие серологические тесты.

Аллергические исследования. Наибольшую диагностическую ценность они имеют в поздних стадиях развития болезни. Для аллергических исследований применяют бруцеллин ВИЭВ. Препарат вводят пальпебрально под кожу нижнего века овцам, козам и оленям в дозе 0,5 мл, крупному рогатому скоту и буйволам – в дозе 1 мл, свиньям – внутрикожно с наружной стороны основания уха в дозе 0,2 мл. Реакцию учитывают через 36 – 48 ч. Воспаление на месте введения аллергена расценивается как положительная реакция, животные признаются больными и подлежат убою. Повторно животных исследуют аллергическим методом через 25 – 30 дней. Не разрешается вводить бруцеллин под кожу века животным, имеющим травматические повреждения, абсцессы и другие поражения глаз. Животных с заболеванием глаз или с густым шерстным покровом в области века метят и вводят им бруцеллин в середину одной из подхвостовых складок, внутрикожно в дозах: овцам и козам 0,2 мл и крупному рогатому скоту 0,3 мл (внутрикожная проба).

Дифференциальный диагноз. Бруцеллез дифференцируют от других инфекционных болезней, которые сопровождаются абортми, – кампилобактериоза, трихомоноза, инфекционного эпидидимита, сальмонеллеза, хламидиозного аборта и лептоспироза, а также от незаразных болезней с симптомами аборта.

Лечение. Животные, больные бруцеллезом, подлежат убою.

Иммунитет. Переболевание бруцеллезом ведет к образованию специфических бруцеллезных антител, выявляемых при серологических исследованиях. Однако наличие антител в сыворотках крови животных не предохраняет их от повторного заражения. В защите животных определенное значение отводится клеточному иммунитету. У переболевших животных макрофаги обладают более выраженной фагоцитарной активностью, чем у здоровых. Полное выздоровление, сопровождающееся освобождением организма от

возбудителя, довольно редкое явление среди животных. Иммунитет относительный.

Профилактика и меры борьбы. Профилактика бруцеллеза основана на выполнении основных ветеринарно-санитарных правил по охране благополучных хозяйств от заноса в них возбудителя инфекции. Для этого комплектование поголовья проводят заведомо здоровыми животными из благополучных хозяйств, исключают возможности контакта различных групп скота на пастбищах, водопоях, скотопрогонных трассах и в других местах массового скопления животных, проводят плановые профилактические диагностические обследования скота на бруцеллез. Животных, поступающих в хозяйство для комплектования, карантинируют на 30 дней и в этот период исследуют на бруцеллез; только после отрицательных результатов РА и РСК переводят в общее стадо. В случае абортов плод вместе с кровью абортировавших животных направляют для лабораторного исследования.

В комплексе мер по профилактике бруцеллеза у животных определенное место принадлежит вакцинации. Предпочтение отдается живым вакцинам, приготовленным из слабовирулентных, но иммуногенных штаммов. Из такого рода вакцин мировое признание получила вакцина из штамма Br. abortus 19. Она безвредна для крупного рогатого скота. У телят, привитых в возрасте 4 – 9 мес, формируется иммунитет продолжительностью до 5 лет. Отрицательный момент введения крупному рогатому скоту вакцины из штамма 19 – накопление в крови привитых животных противобруцеллезных антител, которые невозможно отличить от антител, образующихся после заражения скота вирулентными штаммами бруцелл. Такие антитела у отдельных привитых взрослых животных могут сохраняться длительное время, что препятствует в последующем проведению диагностических исследований поголовья и оценке благополучия животных по бруцеллезу. Многолетний опыт применения вакцины из штамма 19 показал, что препарат является эффективным только в случае, когда его используют в борьбе с бруцеллезом крупного рогатого скота в комплексе с ветеринарно-санитарными и административно-хозяйственными мерами.

В настоящее время для профилактики бруцеллеза у крупном рогатом скоте широко используют вакцину из штамма Br. abortus 82 (К. М. Салмаков). Вакцина безвредна, обладает слабыми агглютиногенными свойствами и используется как в угрожаемых, так и в неблагополучных по бруцеллезу хозяйствах. Рекомендованы схемы иммунизации животных с применением вакцин из штаммов 19 и 82.

Для профилактики болезни у овец и коз рекомендована противобруцеллезная вакцина из штамма Рев-1. Вакциной прививают ярок в возрасте 3 – 5 мес и старше, но не позднее чем за 2 мес до осеменения. Применение противобруцеллезных вакцин в республиках, краях, областях и отдельных районах допускается только с разрешения соответствующих ветеринарных органов. Порядок вакцинации и исследования животных до и после иммунизации регламентируется наставлениями по применению соответствующих вакцин.

При установлении у животных бруцеллеза на хозяйство (ферму) накладывают карантин и разрабатывают план оздоровительных мероприятий, в котором предусматривают:

строгий учет поголовья и клинических признаков, свойственных бруцеллезу; запрещение передвижения скота без разрешения ветеринарных специалистов; систему обеззараживания продуктов животноводства, текущую дезинфекцию, проведение специальных мер в неблагополучном пункте и профилактической работы в угрожаемой зоне.

Для угрожаемой зоны определяют периодичность массовых обследований восприимчивого поголовья, обязательно осуществляют учет и лабораторное исследование всех абортированных плодов и абортировавших животных, намечают сроки и другие меры по недопущению заноса возбудителя инфекции. С целью определения комплекса профилактических и оздоровительных мероприятий разделяют стада животных, ферм, хозяйств, населенные пункты и административные территории в зависимости от эпизоотического состояния на благополучные и неблагополучные по бруцеллезу. Степень неблагополучия определяют по характеру эпизоотических

очагов и клиническому проявлению болезни, уровню заболеваемости. С учетом этого отдельные районы, области, края и республики относят к категориям территорий с ограниченным или значительным распространением бруцеллеза. В зависимости от этого оздоровление неблагополучных хозяйств проводят путем: единовременной полной замены поголовья неблагополучного стада с последующим проведением мероприятий, обеспечивающих санацию территории фермы. Такой путь борьбы эффективен в случаях установления бруцеллеза в ранее благополучных районах (областях), в зонах с незначительным его распространением, при остром течении болезни или массовом поражении животных в стаде; диагностическом исследовании с последующим немедленным выделением из стад больных животных, их убоем и своевременной вакцинацией остального условно здорового поголовья против бруцеллеза. Эти меры рекомендуются проводить на территориях со значительным распространением болезни; систематических диагностических исследований животных, выделения из стад больных и их убоя; серологическое исследование животных неблагополучной группы проводят через каждые 15 – 30 дней до получения двукратных отрицательных результатов и по следующим контрольным исследованиям через 3 и 6 мес. Путем диагностических исследований достигается оздоровление крупного рогатого скота, принадлежащего индивидуальным владельцам.

В районах, неблагополучных по заболеванию крупного рогатого скота бруцеллезом, запрещается организовывать межхозяйственные комплексы, фермы и другие предприятия по выращиванию телок. Во всех хозяйствах таких районов создают внутрихозяйственные фермы (отделения, бригады) для изолированного выращивания молодняка животных.

При возникновении бруцеллеза среди овец, коз и свиней борьбу с заболеванием осуществляют путем убоя всего поголовья неблагополучных ферм. Исключение составляют районы с отгонным ведением овцеводства, где в комплексе противобруцеллезных мероприятий для профилактики заражения молодняка используют вакцину из штамма Рев-1.

Для оперативного решения вопросов, связанных с оздоровлением животноводства от бруцеллеза, в неблагополучных по этой болезни местностях создают в установленном порядке специальные комиссии из числа ответственных работников сельскохозяйственных, планирующих органов, органов здравоохранения, мясной и молочной промышленности и других организаций.

Местные органы здравоохранения и ветеринарии организуют комиссионные проверки полноты и качества проведения профилактических и оздоровительных мероприятий на животноводческих фермах и перерабатывающих предприятиях и дают их руководителям и специалистам официальные предписания о принятии неотложных организационно-хозяйственных, ограничительных и предупредительных мер; являющихся обязательными для исполнения.

В хозяйствах, неблагополучных по бруцеллезу, запрещают содержать больных животных в стадах и общих животноводческих помещениях, не допускают создания временных пунктов и ферм изоляторов для передержки такого скота. Животных, реагирующих на бруцеллез, или поголовье стада с острым течением болезни немедленно изолируют от другого скота и в течение 30 дней обязательно сдают на убой; независимо от их племенной или производственной ценности. Для временной передержки бруцеллезного скота (до сдачи ем на убой) используют типовой изолятор или оборудуют специальное помещение, которое должно быть удалено от мест содержания животных не менее чем на 200 м.

Животных, реагирующих на бруцеллез, разрешается перевозить на мясокомбинаты по железной дороге, водным транспортом и на автомашинах с непроницаемым кузовом при строгом соблюдении ветеринарно-санитарных правил и под контролем ветеринарного специалиста, руководствуясь при этом ветеринарно-санитарными требованиями при перевозках животных на особых условиях. Убой больных бруцеллезом животных на месте (в хозяйстве) не допускается.

Животных неблагополучного по бруцеллезу стада (отары) содержат обособленно от здорового поголовья. Ведут учет всех случаев абортов, преждевременных родов, задержания последа. На

фермах оборудуют родильное помещение, устанавливают специальные устройства для обеззараживания молока, создают необходимые условия для защиты работников животноводства от заражения бруцеллезом. Молоко, полученное от коров, имеющих клинические признаки бруцеллеза, запрещается использовать на пищевые цели и в корм животным. Такое молоко обеззараживают путем добавления в него 5% формальдегида, креолина или другого дезинфицирующего вещества. В связи с этим больных коров лучше не доить.

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. Смушковые шкурки сразу после снятия их с тушек подвергают дезинфекции и консервированию в соответствии с инструкцией по дезинфекции сырья животного происхождения и предприятий по его заготовке, хранению и обработке, а тушки перерабатывают на мясокостную муку или сжигают. Шерсть, полученную от овец (коз) неблагополучных по бруцеллезу отар (стад), подвергают в хозяйстве обеззараживанию бромистым метилом под пленкой, после чего ее вывозят для промышленной переработки.

В животноводческих помещениях и на территории вокруг них, где содержится неблагополучное поголовье, необходимо поддерживать должный санитарный порядок, строго выполнять правила по недопущению распространения заболевания как внутри, так и за пределы фермы, проводить в установленные сроки дезинфекцию, дезинсекцию, санитарный ремонт и другие ветеринарно-санитарные мероприятия.

Для дезинфекции применяют 20 %-ную взвесь свежегашеной извести; взвесь или осветленный раствор извести, содержащий 2% активного хлора; препарат ДП-2; 2 %-ный горячий раствор гидроксида натрия; 3 %-ный 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 ней-

трального гипохлорита кальция, тексаната, содержащие 3% активного хлора.

Для аэрозольной дезинфекции очищенных и герметически закрытых помещений в отсутствие животных применяют 40 %-ный водный раствор формальдегида.

Особое внимание уделяют уборке и своевременному обеззараживанию навоза и животноводческих стоков. С этой целью применяют биотермический и химический способы обезвреживания животноводческих отходов, а также термическую обработку их с помощью пароструйных установок.

Перед снятием карантина с неблагополучного по бруцеллезу пункта весь крупный рогатый скот хозяйства, а также животных других видов (включая собак), имевших контакт с неблагополучным поголовьем, исследуют на бруцеллез серологическими методами. Карантин снимают только при получении отрицательных результатов исследований и выполнении всех мероприятий, предусмотренных инструкцией. Полноту и качество проведенных противобруцеллезных мероприятий проверяют специальные комиссии, состоящие из медицинских, ветеринарных работников и представителей хозяйств. После снятия карантина и признания поголовья благополучным по бруцеллезу оздоровленные хозяйства в течение одного года не имеют права заниматься племенной продажей и вывозом животных для производственных целей, показа их на выставках и выводках.

Контрольные вопросы и задания. 1. Дайте характеристику возбудителя бруцеллеза крупного рогатого скота. 2. Механизм передачи возбудителя бруцеллеза от больных животных здоровым. 3. Назовите основные способы прижизненной постановки диагноза на бруцеллез? 4. Какие существуют схемы оздоровительных мероприятий при бруцеллезе крупного рогатого скота?

Список литературы

1. Колычев Н. И. Ветеринарная микробиология и иммунология. Омск 1996г.

2. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии. Костенко Т.С., Родионова В.Б, Скородумов Д.И. М.: Колос, 2001.
3. Клиническая иммунология: Учебник /Под ред. А.В. Караулова. – М.: МИА, 1999.
4. Сидоров М.А, Скородумов Д.И, Федотов В.Б. Определитель зоопатогенных микроорганизмов. – М.: Колос, 1995.
5. Скородумов Д.И, В.В. Субботин, Сидоров М.А, Костенко Т.С. Микробиологическая диагностика бактериальных болезней животных. – М.:ИзографЪ, 2005.
6. Шевченко А.А., Шевченко Л.В., Черных О.Ю., Шевкопляс В.Н. Лабораторная диагностика инфекционных болезней животных. – Краснодар. 2009.
7. Шевченко Л.В. Новая вакцина против сальмонеллеза и стрептококкоза нутрий /Л.В. Шевченко// Труды КубГАУ. – 2007. - №4. – С. 24-26.
8. Шевченко Л.В., Шевченко А.А., Черных О.Ю. Инфекционные болезни нутрий в Краснодарском крае //Ж-л Ветеринария. М., 2007. - №11. – С. 23-26.
9. Шевченко Л.В., Шевченко А.А., Черных О.Ю. Ассоциированная вакцина против колибактериоза, сальмонеллеза и стрептококкоза нутрий//Ж-л Ветеринарная патология. М., 2008. - №1(24). – С. 109-113.
10. Черных О.Ю. Ассоциированная вакцина против колибактериоза, сальмонеллеза, стрептококкоза и энтерококковой инфекции нутрий//Ж-л Кролиководство и звероводство. М., 2009. - №1. – С. 17-19.

Авторы: А. А. Шевченко, Л.В. Шевченко, Д.Ю. Зеркалев, О. Ю. Черных,
Г.А. Джаилиди. Учебное пособие.

Профилактика и мероприятия по ликвидации бруцеллеза

© Кубанский государственный аграрный университет

350044, Краснодар, ул. Калинина, 13