



О БРУЦЕЛЛЕЗЕ С ПОЗИЦИИ ВЕТЕРИНАРА

На вопросы Издательства «Здравоохранение Казахстана» ответил Генеральный директор ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт», доктор ветеринарных наук, профессор Ахметжан Акиевич Султанов.

- Ахметжан Акиевич, что предпринимается Министерством сельского хозяйства Республики Казахстан в борьбе с бруцеллёзом?

- С момента обнаружения наличия бруцеллёза среди животных на территории Казахстана (1930 г.) Министерством сельского хозяйства СССР, далее Казахской ССР, а затем и Республики Казахстан совместно с учеными и практическими работниками были разработаны многочисленные инструкции, наставления и рекомендации по борьбе с этой инфекцией в животноводческих хозяйствующих субъектах. Так, к настоящему времени действует разработанная Казахским НИВИ и утвержденная МСХ РК 26.12.2018 г. Стратегия борьбы с бруцеллёзом, которая гармонизирована с положениями международного эпизоотического бюро. Этот документ является основополагающим при проведении комплекса противобруцеллёзных мероприятий, в частности:

- организационно-хозяйственные работы;
- ветеринарно-санитарного характера;
- специальные ветеринарные меры.

Их выполнение обеспечит достижение конечной цели - ликвидации заболевания животных.

В современных условиях главными из организационно-хозяйственных работ являются: формирование эпизоотологических (эпидемиологических) единиц (ЭЕ); идентификация сельскохозяйственных животных; обеспечение хозяйствующих животноводческих субъектов ветеринарно-санитарными объектами; установление технологических приемов животноводства, способствующих разрыву эпизоотической цепи.

ЭЕ – это группа животных с определенным, ограниченным ареалом (относительно постоянным или временным), где для каждого животного в равной степени может иметь место риск попадания в организм возбудителя болезни с возможным последующим развитием заболевания.

Основой формирования ЭЕ является обособленность содержания (относительно постоянного или временного) отдельных групп животных при одинаковом риске возможного попадания в организм каждой особи возбудителя болезни с возможным последующим развитием заболевания. Возможность передачи возбудителя от одного животного к другому и наличие факторов, обеспечивающих распространение инфекции, лежат в основе определения ЭЕ.

ЭЕ в РК составляют:

- группа животных, содержащаяся обособленно, в одном из организованных хозяйств или его отделении;
- животные, находящиеся в личных подсобных хозяйствах (ЛПХ), которые могут иметь временный относительно длительный или короткий контакт, при котором возможна передача возбудителя болезни;
- поселения, где содержатся группы животных разделенные природными образованиями (река, гора), препятствующими разному и передаче возбудителя, то необходимо считать каждое из них как ЭЕ.

В благополучных по бруцеллёзу ЭЕ при исследовании на бруцеллёз всего поголовья не должны обнаруживаться больные животные, а именно:

- отсутствие особей, положительно реагирующих по серологическим тестам (РБП, РСК) при исследовании всего содержащегося 100% поголовья, с 12-месячного возраста и старше;
- отсутствие бактериологически подтвержденных случаев и клинических проявлений заболевания животных;
- отсутствие эпизоотологической связи с сельским округом, ЭЕ, где были выявлены инфицированные животные в течение года.

Стратегией ПЭМ при бруцеллёзе для этой территориальной группы является слежение за эпизоотическим состоянием и проведение мероприятий по недопущению заноса возбудителя болезни, с целью сохранения имеющегося благополучия.

В неблагополучных ЭЕ при исследовании на бруцеллёз со 100%-ным охватом поголовья обнаруживаются животные, положительно реагирующие по одному или более серологическим тестам (РБП, РСК) в установленные сроки до или после проведенной первичной или повторной иммунизации, а также при наличии бактериологически подтвержденных случаев и клинических проявлений заболевания. Стратегия противобруцеллёзных мероприятий в этих ЭЕ такова:

- полное обследование всего поголовья животных, начиная с 6-месячного возраста и старше, с целью уточнения эпизоотической ситуации и определения статуса каждой ЭЕ в отношении бруцеллёзной инфекции;
- установление характера мероприятий в случаях получения группового отрицательного результата серологических исследований и возможного перевода в благополучную группу;

- разработка (корректировка ПЭМ) с указанием составляющих комплекса мер при выявлении положительно реагирующих животных. При этом необходимо очертить эпизоотические очаги и осуществлять диагностические исследования через каждые 3-4 недели, с целью полного выявления больных животных с последующей их изоляцией и убоем, до получения двукратных подряд групповых (по каждой ЭЕ) отрицательных результатов и после осуществления заключительных ветеринарно-санитарных мер перевода этой ЭЕ в благополучную группу.

Комплекс ветеринарно-санитарных мер при бруцеллёзе включает:

- дезинфекцию объектов внешней среды, которые могли быть обсемененными патогенными формами возбудителя;
- дератизацию, т.е. уничтожение переносчиков патогенных форм бактерий, в том числе грызунов и другой дикой фауны, которые могут быть носителями возбудителя бруцеллёза;
- дезинсекция, направленная на уничтожение жалящих кровососущих насекомых, также возможных переносчиков возбудителя болезни.

Специальные противобруцеллёзные мероприятия содержат:

- проведение своевременной и качественной диагностики;
- применение средств специфической профилактики.

Диагностические методы

Официальными методами серологической диагностики бруцеллёза животных, как для скрининга, так и при ликвидации заболевания, являются:

- для КРС, МРС, лошадей, верблюдов, свиней – РБП, РСК;
- для плотоядных – РА, РСК.
- для определения иммунного ответа (выявление иммунологической толерантности) у телят, вакцинированных вакциной из шт. 19, используют РА.

Для исследования сборного молока коров (не более чем от 50 животных) используют ИФА. Для исследования молока, полученного от отдельных животных в организованных и личных подсобных хозяйствах, а также подворьях и в условиях рынка, используют КР с молоком коров и кольцевую молочную пробу (КМП) с молоком верблюдиц и коз.

В благополучных хозяйствующих субъектах, как было указано выше (невакцинированное поголовье), на бруцеллёз исследуют КРС, МРС, верблюдов, маралов, начиная с 12 месяцев и старше; в неблагополучных с 6-месячного возраста. Вакцинированное в 4-6 мес. возрасте поголовье: КРС, МРС, верблюдов, маралов - с 18 мес.

- исследованию подлежат животные независимо от периода беременности (кроме глубокостельных, -суягных, -жеребых).

Для исследования материала от животных при наличии у них клинических признаков, вызывающих подозрение на бруцеллёз, а также материала от положительно реагирующих животных, используется бактериологический метод с биопробой и/или ПЦР.

Для специфической профилактики заболевания животных бруцеллёзом используют вакцинные препараты, зарегистрированные в Реестре ветеринарных препаратов РК и рекомендованные МЭБ и ТС:

- вакцина из шт. V.abortus 19 и V.abortus РБ-51 для КРС;
- вакцина из шт. V.melitensis Rev-1 для МРС.

Стратегия борьбы с бруцеллёзом в организованных хозяйствах

После установления статуса ЭЕ, в отношении бруцеллёзной инфекции, районы (сельские округа) могут быть условно разделены на 3 группы (А, В, С) с определенной эпизоотологической характеристикой, для каждой из которых имеется стратегия проведения ПЭМ.

В группе А во всех имеющихся на данной территории ЭЕ не обнаруживаются больные животные, требования к ним, как указано выше, следующие:

- отсутствуют случаи обнаружения животных, положительно реагирующих по серологическим тестам (РБП, РСК) при 100%-ном охвате исследованиями всего имеющегося поголовья с 12-месячного возраста и старше;
- отсутствуют бактериологически подтвержденные случаи и клиническое проявление заболевания животных;
- отсутствует эпизоотологическая связь с районом (сельским округом, ЭЕ), где были выявлены инфицированные животные в течение последнего прошедшего года.

Стратегией ПЭМ для этой территориальной группы являются слежение за эпизоотическим состоянием и проведение мероприятий по недопущению заноса возбудителя болезни, с целью сохранения имеющегося благополучия.

Животные этой зоны вакцинации не подвергаются, это поголовье и полученная от них продукция могут перемещаться внутри этой зоны, где ЭЕ имеют аналогичный эпизоотологический статус, в благополучные хозяйствующие субъекты других регионов республики, а также экспортированы в страны ближнего и дальнего зарубежья.

Группа В: районы (сельские округа) с незначительным распространением бруцеллёзной инфекции, где имеется не более 1% ЭЕ, в которых обнаруживаются больные бруцеллёзом животные.

Стратегия противобруцеллёзных мероприятий:

- полное обследование всего поголовья, начиная с 6-месячного возраста и старше, с целью уточнения эпизоотической ситуации и определения статуса каждой ЭЕ в отношении бруцеллёзной инфекции;
- при получении отрицательных результатов серологических исследований проводить работу как в группе А. Если результаты положительные, осуществлять диагностические исследования через каждые 3-4 недели, с целью выявления больных животных с последующей их изоляцией и убоем, до получения двукратных подряд групповых (по каждой ЭЕ) отрицательных результатов и перевод этого района (сельского округа) в группу А;

- если последующие исследования животных, находящихся в ЭЕ района, покажут более высокую распространенность (выше 1%), то этот район будет переходить в группу С, где показана стратегия борьбы с бруцеллезной инфекцией в отдельных неблагополучных ЭЕ.

Условно благополучные по бруцеллёзу ЭЕ группы В, входящие в компартмент, где нет выявлений положительно реагирующих, находятся под эпизоотологическим наблюдением и в них проводятся мероприятия по недопущению заноса возбудителя болезни, с целью сохранения имеющегося благополучия.

Животные этой зоны вакцинации не подвергаются, это поголовье и полученная от них продукция могут перемещаться внутри этой зоны, где ЭЕ имеют аналогичный эпизоотологический статус, в благополучные хозяйствующие субъекты других регионов республики, а также экспортированы в страны ближнего и дальнего зарубежья.

Группа С - это районы, где число неблагополучных ЭЕ превышает 1%.

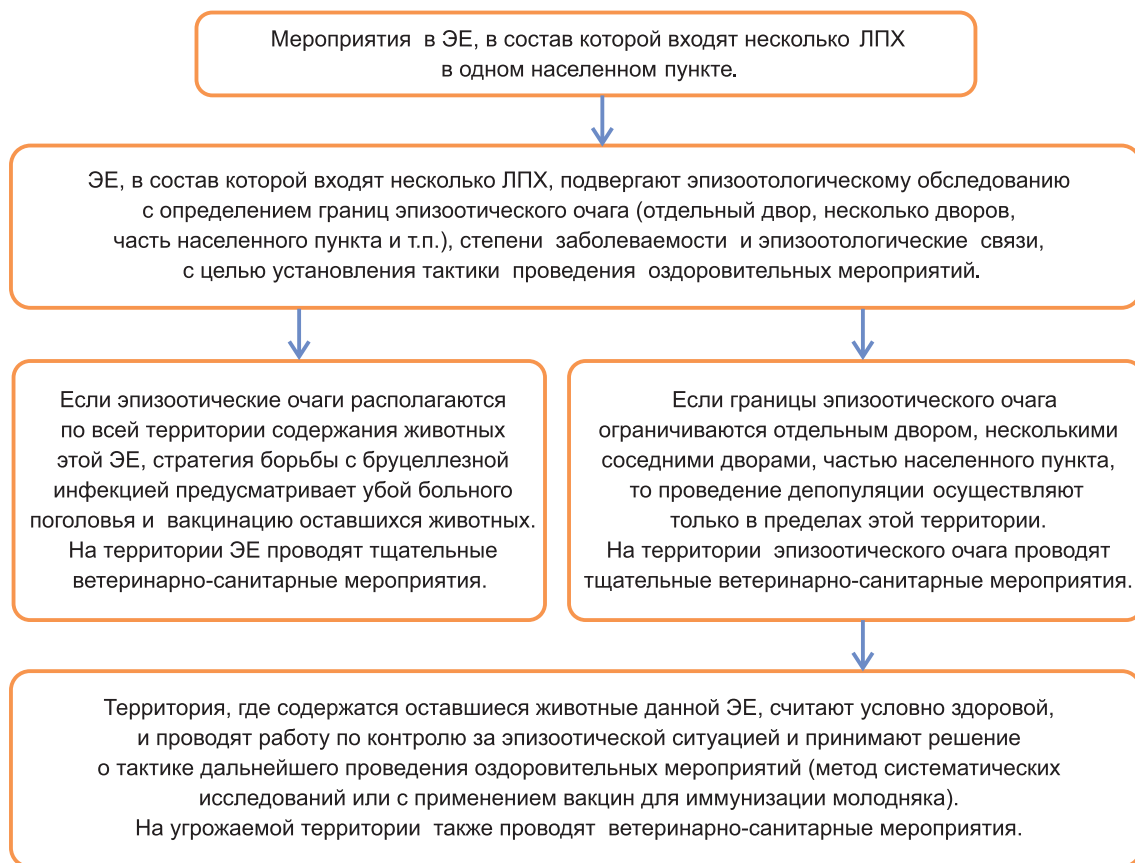
Стратегия борьбы с бруцеллезной инфекцией в отдельных ЭЕ указанных территориальных образованиях основывается как путем проведения систематических диагностических исследований (при заболеваемости до 5%) с последующей ликвидацией положительно реагирующих животных, так и с применением средств специфической профилактики, согласно наставлениям по применению вакцин.

Если заболеваемость животных в ЭЕ составляет от 5 до 10%, осуществляют иммунизацию молодняка с 4-6-месячного возраста без предварительного их исследования. Вакцинацию осуществляют за счет средств госбюджета.

При заболеваемости животных в ЭЕ от 10 до 20% допускается иммунизация взрослого маточного поголовья не позднее, чем за два месяца до осеменения с использованием сниженной дозы вакцины из шт. 19, или путем конъюнктивно-го ее введения, или же инактулированной вакцины из шт. РБ 51. Последующие диагностические исследования проводят согласно наставлению по применению вакцин. Ревакцинацию проводят за счет средств владельца животных.

Если число инфицированных животных в ЭЕ достигает 20% и более, а также имеет место наличие подтвержденных бактериологически абортос или выделение возбудителя заболевания в ЭЕ с меньшей заболеваемостью, вакцинации и ревакцинации подвергается все поголовье животных, находящихся в данной ЭЕ с последующей поэтапной ликвидацией всей этой группы с заменой ее здоровым поголовьем или проводят ее депопуляцию без применения средств специфической профилактики.

Условно благополучные по бруцеллёзу ЭЕ группы С, входящие в компартмент, где нет выявлений положительно реагирующих, находятся под эпизоотологическим наблюдением и в них проводятся мероприятия по недопущению заноса возбудителя болезни, с целью сохранения имеющегося благополучия.



Ветеринарно-санитарная оценка продукции животного происхождения очень актуальна в связи с возможностью передачи возбудителя бруцеллёза людям при убойе животных, разделке туш и последующем употреблении продуктов убоя.

Мясо крупного рогатого скота, свиней, верблюдов, положительно реагирующих на бруцеллёз, при отсутствии совместного содержания их с неблагополучным мелким рогатым скотом, выпускают без ограничений после 12-часового созревания мяса.

Мясо, полученное от убоя овец и коз, положительно реагирующих на бруцеллёз, а также мясо крупного рогатого скота, свиней, верблюдов, имевших положительные результаты тестирования на бруцеллёз, находившихся в контакте с неблагополучным поголовьем мелкого рогатого скота, перерабатывают на вареные колбасы или консервы.

- Сейчас проблема бруцеллёза актуальна в Казахстане, в мире?

- В 2019 г. количество неблагополучных пунктов по бруцеллёзу животных составило 268, в том числе по бруцеллёзу КРС 223, по бруцеллёзу МРС – 45.

Показатели заболеваемости КРС бруцеллёзом (в среднем за три года) по РК составило 0,45%; в ВКО – 1,18%; ЗКО – 1,17%; Павлодарской – 0,81%; Карагандинской – 0,65%; Костанайской – 0,59%; Актюбинской – 0,58%. В остальных областях заболеваемость ниже приведенных данных.

Средний показатель заболеваемости овец по республике равнялся 0,07%; число заболевших овец и сданных на убой составило 17175 голов; максимальный показатель заболеваемости бруцеллёзом МРС наблюдался в Атырауской (0,4%), в ВКО (0,15%), в ЗКО (0,13%), Акмолинской (0,11%). В Актюбинской и Алматинской областях заболеваемость составила 0,08%; Жамбылской – 0,07%. В других областях РК число заболевших было ниже названных. Приведенные данные свидетельствуют об актуальности борьбы с бруцеллёзной инфекцией в нашей стране.

На постсоветском пространстве благополучными являются прибалтийские республики, Беларусь, Украина, Молдова, Западные и Центральные регионы Российской Федерации. Бруцеллёзная инфекция среди животных регистрируется в большинстве стран мира (США – среди бизонов; Франции (остров Корсика) – среди овец; Испании, Португалии, Аргентине, Монголии и др. – среди многих видов животных).

- Каковы пути передачи возбудителя бруцеллёза?

- Бруцеллёз относится к инфекциям с множественными путями передачи возбудителя: горизонтальный – при выходе возбудителя во внешнюю среду, в частности, контактный, аэрогенный, алиментарный, трансмиссивный и вертикальный – внутриутробный.

Человеку попадает возбудитель от животных или обсемененных бруцеллами предметов внешней среды.

- Что делается, чтобы не допустить заражение бруцеллёзом работников хозяйств?

- Предусмотрен комплекс профилактических мероприятий, включающих организационно-хозяйственные, ветеринарно-санитарные и специальные меры.

Из организационно-хозяйственных мер главными являются:

1. Формирование эпизоотологических единиц;
2. Проведение идентификации (мечение, нумерация) животных;
3. Обеспечение хозяйствующих субъектов ветеринарно-санитарными объектами (ветеринарно-санитарные пропускники, карантинные и родильные отделения, изоляторы и др.);
4. Осуществление технологических приемов животноводства, способствующих разрыву эпизоотической цепи.

Ветеринарно-санитарные мероприятия предусматривают дезинфекцию, дератизацию и дезинсекцию. Их эффективность требует приобретения необходимых средств и правильного их использования.

Специальные ветеринарные мероприятия включают:

1. Диагностику (эпизоотологическую, клиническую, патоморфологическую, аллергическую и комплекс лабораторных исследований);
2. Профилактику (специфическую и общую).

Противобруцеллёзные мероприятия в отдельных хозяйствующих субъектах должны осуществляться также и в личных подсобных хозяйствах, особенно лиц, работающих на организованной ферме.

План ПЭМ должен включать комплекс мероприятий с указанием исполнителей и срока их реализации, воздействовать на все звенья эпизоотической цепи (выявление больных животных, ликвидацию механизма передачи возбудителя болезни и предохранение от заражения здоровых особей), своевременным и реально выполнимым (в финансовом и материальном аспекте).

Согласно приказу Министра сельского хозяйства РК от 29 июня 2015 г. №7-1/587 «Об утверждении ветеринарных (ветеринарно-санитарных) правил» в целях защиты людей от инфицирования проводятся ветеринарные (ветеринарно-санитарные) и санитарно-гигиенические мероприятия. С учетом наличия отдельного приказа, касающегося недопущения заражения бруцеллёзом населения, кратко сообщу его содержание:

1) соблюдение правил убоя животных в хозяйствующих субъектах, неблагополучных по бруцеллёзу, с последующей дезинфекцией оборудования, помещений и обеззараживанием отходов, дезинфекцией транспорта, которым перевозились больные животные;

2) к приему, транспортировке и убою реагирующих при исследовании на бруцеллёз животных, разделке туш и переработке сырья, получаемого от них, допускаются только постоянные работники предприятия, прошедшие диспансерное

обследование на бруцеллёз, в том числе с положительными иммунологическими реакциями при обследовании на бруцеллёз, но не имеющие роста титров в динамике, в отношении которых соответствующими медицинскими учреждениями исключено заболевание манифестными формами бруцеллёза;

3) лица, имеющие на кистях рук порезы, повреждения кожи, допускаются к работе только в резиновых перчатках после предварительной обработки пораженного участка кожи. При переработке скота всех видов (и продукции его убоя), реагирующего при обследовании на бруцеллёз, поступившего из хозяйствующих субъектов, неблагополучных по бруцеллёзу, все участвующие в этих работах надевают на руки резиновые перчатки;

4) не допускаются к приему, транспортировке, убоя реагирующих на бруцеллёз животных и переработке туш и сырья, полученного от них, лица, не достигшие 18 лет, беременные и кормящие женщины, сезонные рабочие, больные с острыми и хроническими (в стадии обострения) заболеваниями различной этиологии, больные с клиническими проявлениями бруцеллёза, работники, не прошедшие санитарного минимума по профилактике бруцеллёза;

5) соблюдение установленных правил обработки и использования продукции убоя и молока от животных из хозяйствующих субъектов, неблагополучных по бруцеллёзу;

6) соблюдение правил работы с животными на предприятиях и в хозяйствующих субъектах: обеспечение персонала, в том числе лиц, временно привлекаемых к работам, связанным с риском заражения бруцеллёзом, средствами личной гигиены, индивидуальной и специальной одеждой (халаты, резиновые перчатки, нарукавники, клеенчатые фартуки, специальная обувь);

7) соблюдение правил эксплуатации бытовых помещений;

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

9) организация централизованной дезинфекции, стирки и чистки специальной одежды;

10) инструктаж работников хозяйств, владельцев с/х животных о правилах гигиены, использования СИЗ, соблюдении противобруцеллёзного режима.

Контроль в порядке государственного санитарного надзора за организацией и проведением противобруцеллёзных мероприятий, соблюдением противобруцеллёзного режима в хозяйствующих субъектах, на предприятиях, перерабатывающих продукцию и сырье животного происхождения, лабораториях, работающих с вирулентными культурами, осуществляют территориальные управления государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Плановые обследования по соблюдению противобруцеллёзного режима в хозяйствующих субъектах, на отгонных пастбищах, убойных пунктах, пунктах стрижки овец, мясокомбинатах и молокозаводах и других предприятиях, где имеется риск заражения бруцеллёзом, следует проводить эпидемиологам совместно с санитарными врачами, курирующими данные объекты, а также с ветеринарно-санитарными инспекторами.

- Какова эффективность вакцинации?

- Многие европейские страны не применяют профилактическую иммунизацию сельскохозяйственных животных против инфекционных заболеваний: Германия, Австрия, Бельгия, Чехия, Финляндия, Франция, Великобритания, Северная Ирландия, Словения, Швеция, Швейцария, Италия (за исключением блутанга), Нидерланды (за исключением болезни Ауески), Польша (за исключением бешенства кошек и собак).

Вариант поголовной иммунизации не приемлем для отдельных европейских стран, поскольку в таком случае теряется статус страны, свободной от болезней сельскохозяйственных животных, а это означает прекращение экспорта скота и мяса. ЕС разрешает выборочную вакцинацию, но при этом Еврокомиссия выступает против более широкого применения профилактических прививок. Утраченный статус экспортера восстанавливается по истечению определенного срока после убоя последнего вакцинированного животного.

Казахстану, как экспортно-ориентированному государству, необходимо в будущем придерживаться данной стратегии. Однако, с учетом эпизоотологических особенностей, технологии животноводства (пастбищное, пастбищно-стойловое и стойловое), обширности территории и связанные с ней технологические приемы, включающие перегоны животных на большие расстояния, наличия рисков попадания возбудителей инфекционных заболеваний в организм животных, в ряде случаев при проведении оздоровительных мероприятий, вынуждают применять иммунизацию животных.

Порядок применения и выбор противобруцеллёзных вакцин проводятся согласно приказу Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 29 июня 2015 г. №7-1/587 «Об утверждении ветеринарных (ветеринарно-санитарных) правил»... Поголовье восприимчивых животных неблагополучного пункта исследуют не менее двух раз с целью максимального выявления инфицированных животных на бруцеллёз серологическими (РБП, РСК) методами; вакцинируют (иммунизируют) против бруцеллёза вакцинами, зарегистрированными в РК и(или) государствах-членах Евразийского экономического союза.

После оздоровления путем применения вакцин и снятия ограничительных мероприятий с неблагополучного по бруцеллёзу пункта, ЭЕ, данный пункт признается благополучным с дополнительными диагностическими исследованиями. Их проводят в сроки и методами, предусмотренными наставлением по применению вакцин.

В настоящее время в РК поголовная иммунизация животных не проводится, уровень вакцинации животных не превышает 10-15%. Это объясняется тем, что в случае вакцинации животных теряется статус хозяйства, свободного от бруцеллёза животных, а это означает, что данный хозяйствующий субъект имеет ограничения при экспорте скота и мяса.

- Как часто бруцеллёз встречается у лошадей?

- Среди лошадей на территории РК встречаются около 20 инфекционных заболеваний, включая бруцеллёз, особенно при совместном содержании их с неблагополучным поголовьем крупного и мелкого рогатого скота.

В целом лошади проявляют большую устойчивость к заболеванию бруцеллёзом, нежели парнокопытные животные, что связано с биологическими особенностями их организма (высокая выработка АТФ, поглощение, в связи с силовой нагрузкой, карбоангидразы и др. факторы). Показатели заболеваемости бруцеллёзом лошадей даже при совместном содержании с неблагополучным поголовьем крупного и мелкого рогатого скота имеют единичные случаи. Нельзя забывать, что эти животные дополнительно могут быть механическими разносчиками инфекционных агентов и при проведении оздоровительных мероприятий подвергать исследованию все совместно содержащееся поголовье с/х животных в данной ЭЕ.

- Как осуществляется диагностика бруцеллёза?

- Для установления диагноза на бруцеллёз животных применяют эпизоотологический, клинический, серологический, бактериологический методы (с постановкой биопробы) и ПЦР.

Применяют серологические тесты, официально рекомендованные Всемирной организацией здоровья животных (далее – МЭБ): реакцию связывания комплемента или реакцию длительного связывания комплемента – CF (РСК/РДСК), тест с забуферным антигеном Бруцеллы – ВВАТ (ПРА/РБП), иммуноферментный анализ – Elisa (ИФА) и флуоресцентной поляризации – ФРА (ФПА). Для определения статуса стада (отары) по бруцеллёзу применяются бактериологический метод (с постановкой биопробы) или ПЦР.

Мелкий рогатый скот при подозрении на заболевание, вызываемое Бруцеллой овис, исследуют в РДСК с овисным антигеном или ИФА. При наличии абортёрных плодов проводят бактериологические исследования с постановкой биопробы или ПЦР.

Бактериологическому исследованию (включая постановку биопробы) или ПЦР подвергают патологический материал от животных при наличии у них клинических признаков, вызывающих подозрение на заболевание бруцеллёзом, а также материал от вынужденно убитого животного для подтверждения диагноза при серологическом мониторинге. Абортёрные плоды, поступающие в ветеринарную лабораторию для исследования на трихомоноз, кампилобактериоз, сальмонеллез, лептоспироз, хламидиозный аборт, листериоз, иерсениозы, подлежат обязательному диагностическому исследованию на бруцеллёз.

- Каковы достижения казахстанских ученых в борьбе с бруцеллёзом?

Ученые Казахстана принимали и принимают участие при изучении вопросов эпизоотологии/эпидемиологии бруцеллёза, профилактики заболевания, терапии человека и животных, пораженных данной инфекцией (К.П. Студенцов, Н.Д. Беклемишев, К.С. Омаров, М.М. Ременцова, Г.Н. Удинцев, В.И. Белобаб, В.Б. Бельченко, И.Г. Галузо, Н.П. Иванов, В.М. Киселева, В.М. Красов, А.А. Пальгов, З.И. Парамонова, Б.Ф. Резников, Т.С. Сайдулдин, В.С. Стёпин, А.А. Султанов, В.Б. Тен, О.Ф. Тычина).

В Казахстане были испытаны и предложены средства специфической профилактики (вакцины из штаммов V.abortus 3, V.abortus 19, V.abortus 82, V.melitensis Rev-1 и др.); диагностические тесты и методы их применения (РСК/РДСК, ПРА, РБП, ЭР); терапевтические препараты (сыворотка В.Г. Уварова, терапевтический комплекс К.П. Студенцова и др.). Изучению бруцеллёза в СССР посвящено более 600 диссертационных работ (они есть в библиотеках).

Со времени диагностирования бруцеллёза в Казахстане (1930 г.) нашими учеными разработано множество инструкций и наставлений. К настоящему времени разработана «Стратегия борьбы с бруцеллёзом животных» с учетом данных эпизоотологии и требований МЭБ. Сегодня в Казахском НИВИ работают 4 доктора наук и 5 кандидатов наук, диссертационные работы которых содержат многочисленные публикации по различным вопросам, касающимся изучения бруцеллезной инфекции и разработки мер борьбы с ней.

Зухра Табаева