

1р. 20 к.

-26278-

КЭ

С. 1. 1. 1951 5044
— 12

6278

66.09
4089

К. ЮСКОВЕЦ

**БРУЦЕЛЛЕЗ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ЖИВОТНЫХ**

СЕЛЬХОЗГИЗ ~ 1953

ВВЕДЕНИЕ

Бруцеллез относится к числу заразных болезней, к которым восприимчивы многие виды животных. Бруцеллез крупного рогатого скота, овец, коз и свиней обычно распространяется в стадах в виде энзоотии (заболевание большого количества животных в хозяйстве), вызывает массовые аборт и яловость у самок, приводит к снижению удоев у коров, нарушению племенной работы.

Энзоотия бруцеллеза, возникнув в каком-либо хозяйстве, ввиду своеобразного хронического, а часто и скрытого течения болезни может продолжаться годами. Поэтому и борьба с этой болезнью должна проводиться по особо разработанному плану, предусматривающему специальные ветеринарные и организационно-хозяйственные мероприятия.

Оздоровление от бруцеллеза нескольких хозяйств или целого района является делом не только ветеринарных работников. Для этого необходимы объединенные усилия и самое активное участие местных партийных, советских организаций и всех работников животноводства, начиная от руководителей хозяйств, специалистов различных отраслей сельского хозяйства и кончая бригадирами, рабочими совхозов и колхозниками.

Бруцеллез от животных передается людям, это тяжелая, изнурительная болезнь, которая нередко приводит к потере трудоспособности.

Ветеринарным специалистам в борьбе с бруцеллезом должны оказать большую помощь и органы здравоохранения, так как без ликвидации бруцеллеза в животноводстве трудно предупредить распространение этой болезни среди людей.

Бруцеллез в случае его распространения может нанести большой ущерб народному хозяйству страны. Вопросу

борьбы с бруцеллезом уделяют очень большое внимание. Облисполкомы, органы сельского хозяйства и здравоохранения, министерства и ведомства, имеющие в своих системах животноводческие хозяйства, обязаны принимать самые решительные меры к предотвращению распространения бруцеллеза и скорейшей его ликвидации.

Для того чтобы участие работников животноводства и общественности в борьбе с бруцеллезом было осознанным и активным, надо, чтобы они знали о сущности этой болезни, о причинах ее распространения, а также об основных способах и средствах ее ликвидации.

В этой брошюре мы ставим своей задачей: во-первых, рассказать широким массам работников животноводства, что представляет собой бруцеллез у наиболее восприимчивых видов домашних животных; во-вторых, описать современные методы борьбы с бруцеллезом, которыми пользуется советская ветеринарная наука и практика, чем они для этого располагают и чего можно добиться при использовании научных достижений наших советских ученых; в-третьих, поделиться с работниками животноводства научно-практическим опытом ликвидации бруцеллеза в ряде хозяйств.

Наш опыт и данные других исследователей показывают, что в условиях нашего социалистического сельского хозяйства, безусловно, можно с успехом добиться оздоровления стада от бруцеллеза и в сравнительно короткий срок.

СУЩНОСТЬ БОЛЕЗНИ

Бруцеллез — заразное (инфекционное) заболевание сельскохозяйственных животных, а также людей, вызываемое бактерией «бруцелла».

У домашних животных бруцеллез проявляется многообразными признаками, но чаще всего у беременных животных вызывает выкидыш (аборт). Отсюда и старое название болезни «инфекционный, или эпизоотический аборт», «повальный выкидыш».

Признаки бруцеллеза у людей весьма разнообразны, но чаще всего при этой болезни наблюдается перемежающаяся лихорадка; отсюда и прежнее название болезни у людей — «перемежающаяся лихорадка».

Люди заражаются бруцеллезом от больших животных: овец, коз, крупного рогатого скота, свиней.

КРАТКИЕ ИСТОРИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

В прошлом столетии бруцеллез был очень распространен у людей, живущих на побережье Средиземного моря и на его островах: Мальта, Крит и др. Поэтому тогда болезнь называли средиземноморской, мальтийской, гибралтарской, критской, неаполитанской лихорадкой.

О заболеваниях людей этой лихорадкой знали давно. Описание ее встречается еще у Гиппократ (V век до нашей эры), а также у врачей XVII—XVIII столетий.

В конце прошлого столетия эта болезнь была особенно сильно распространена на острове Мальта. Остров Мальта является английской колонией. Англичане держали здесь большой гарнизон солдат. Поскольку местные жители

острова часто страдали мальтийской лихорадкой, то вполне естественно, что от нее не могли уберечься и солдаты английского гарнизона. Врачи длительное время безуспешно старались найти причину этого заболевания. Наконец, в 1886 г. врач Брюс, просматривая под микроскопом материал из селезенки солдата, умершего от мальтийской лихорадки, обнаружил микроба. Через год Брюсу удалось вырастить такого же микроба на искусственной питательной среде. Брюс назвал его микрококком.

Открытие Брюса в дальнейшем было подтверждено рядом других исследователей. Через 12 лет после открытия Брюса было установлено, что если взять сыворотку крови людей, больных мальтийской лихорадкой, и смешать ее с взвесью микробов, то эти микробы будут в сыворотке склеиваться между собой. Это явление назвали реакцией агглютинации. С сывороткой здоровых людей такой реакции склеивания микробов не происходит.

Таким образом, был найден способ для распознавания (диагностики) этой болезни.

Однако, хотя возбудитель мальтийской лихорадки и был открыт, но еще долгое время врачи не знали, откуда он попадает в организм больного. А не зная источника заражения, нельзя было организовать предупреждение болезни, а также ликвидацию ее.

В 1904—1907 гг. на Мальте работала специальная комиссия врачей, изучавшая мальтийскую лихорадку. Один из членов этой комиссии обратил внимание на то, что кровь нескольких коз, которые предназначались для опыта, дала реакцию агглютинации с возбудителями мальтийской лихорадки людей. Это могло быть только при заболевании самих коз этой болезнью.

Подозревая, что заражение английских солдат гарнизона острова было связано с употреблением в пищу сырого козьего молока, врачи запретили английским воинским частям гарнизона острова Мальта употреблять сырое козье молоко. Заболеваемость солдат резко снизилась. Так был найден один из источников заболевания людей мальтийской лихорадкой.

Через 10 лет после обнаружения возбудителя мальтийской лихорадки у людей на острове Мальта, датские исследователи, изучая причину распространенных в Дании аборт у коров, установили, что инфекционный аборт у крупного рогатого скота вызывается таким же микробом, как и маль-

тийская лихорадка у людей. Этот микроб был назван палочкой Банга.

Однако понадобилось еще около 20 лет, чтобы выяснить связь между заболеванием мальтийской лихорадкой людей и соответствующими заболеваниями у животных. Когда выяснилось, что возбудители этих заболеваний неотличимы друг от друга, им было дано, в честь Брюса, общее название бруцелла, а самую болезнь стали с тех пор называть бруцеллез.

Наши отечественные ученые приступили к изучению бруцеллеза значительно позже зарубежных, потому что эта болезнь стала наблюдаться в России лишь сравнительно недавно: среди крупного рогатого скота с 1902 г., а у людей — с 1912 г. Тем не менее советским ученым принадлежит большая заслуга в разработке многих важных вопросов, касающихся сущности заболевания, условий его распространения, способов лечения и предупреждения (профилактики).

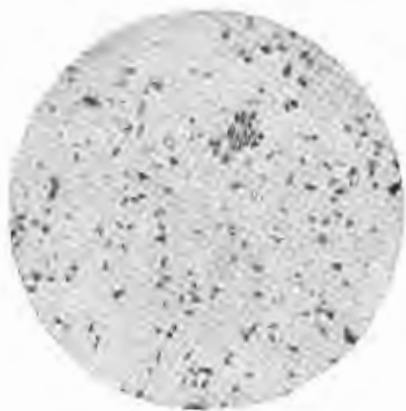
Советским ученым (Здродовскому, Вышелесскому, Рудневу и др.) принадлежит учение о механизме возникновения бруцеллеза и сущности бруцеллезного процесса (патогенез).

В результате упорной работы советские специалисты сумели в короткий срок разработать наиболее точные способы диагностики бруцеллеза, предложили соответствующие препараты (абортин, бруцеллизат, бруцеллогидролизат) и внедрили их в широкую практику борьбы с этой болезнью.

Советские исследователи вскрыли, кроме того, причины, способствующие распространению этой болезни, характерные черты течения бруцеллеза у различных видов животных, установили пути передачи инфекции от одного вида животных к другому. Коллектив советских исследователей разработал стройную систему борьбы с этим заболеванием, на основе которой проводятся меры широкой профилактики и оздоровления социалистических хозяйств от этой энзоотии.

Наконец, советскими учеными установлена зависимость заболевания людей от наличия бруцеллезной энзоотии у разных видов животных: овец, коз, крупного рогатого скота и свиней.

В настоящее время советские ученые успешно разрабатывают средства для предупреждения бруцеллеза в виде вакцин и для лечения — в виде сывороток.

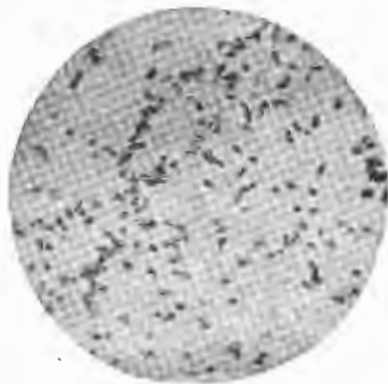


А



Б

Рис. 1. Вид бруцелл
под микроскопом.



А



Б

Рис. 2. Вид бруцелл
под микроскопом.

ВОЗБУДИТЕЛЬ БРУЦЕЛЛЕЗА

Микробы, вызывающие заболевание бруцеллезом, — бруцеллы, видны только при сильном увеличении микроскопа. Они имеют форму или шариков (кокков) или коротких палочек, длиной от 0,4 до 1,5 микрона (микрон = 1/1000 миллиметра), шириной от 0,3 до 0,8 микрона.

Выше было сказано, что разные варианты бруцелл, вызывающие болезнь у разных видов животных, по внешним признакам неразличимы. Однако многочисленными исследованиями установлено, что их можно различать по другим свойствам, например, по характеру роста на питательных средах, особенно на средах, содержащих примесь красок (тионин, фуксин, пиронин); по степени выделения газа — сероводорода и другим признакам.

Предполагают, что бруцелла размножается только в организме животных, а в естественных условиях внешней среды (почва, навоз и пр.) бруцелла не размножается, но сохраняет свою жизнеспособность до 4 месяцев. В коровьем масле бруцелла остается живой до 60 дней. Прямые солнечные лучи обезвреживают микробов в течение 4—6 часов.

При нагревании до 55 градусов микроб обезвреживается в течение 1 часа, при 80 градусах — в течение нескольких минут. В кипящем молоке бруцелла обезвреживается моментально.

Низкая температура зимой не действует губительно на бруцелл.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ БРУЦЕЛЛЕЗА

В зарубежных странах бруцеллез имел значительное распространение еще в конце прошлого века как среди животных, так и среди людей. Несмотря на колоссальные достижения науки о бруцеллезе в истекшие годы, все же в данное время вопрос искоренения этой болезни в капиталистических странах продолжает оставаться весьма сложной проблемой. Если в конце прошлого и в начале нынешнего века бруцеллез среди людей был распространен главным образом в тропических и субтропических странах (районы Средиземного моря), то в настоящее время эта болезнь получила повсеместное распространение почти во всех странах Европы, Азии, Африки, Австралии и

Америки. В Америке к 1937 г. бруцеллез обнаруживался во всех штатах, и этой болезнью было поражено до 40% поголовья крупного рогатого скота. В Мексике пораженность крупного рогатого скота достигла 52%, а коз — до 75%.

В Англии в 30-х годах этого столетия министерство земледелия определяло зараженность бруцеллезом скота в 50%.

В Германии в довоенные годы неблагополучных по бруцеллезу хозяйств было около 80%, в которых было заражено 32,4% поголовья.

Показателем зараженности крупного рогатого скота бруцеллезом является обнаружение бруцелл в молоке. При исследовании рыночного молока в городах Северной Америки найдены бруцеллы: в Вашингтоне и Чикаго — в 12% проб, в Сан-Франциско — в 100%. На острове Мальта бруцеллы обнаружены в 30—50% проб молока, в Тунисе — в 30—72% проб, в Испании в различных местностях зараженность бруцеллезом молока определялась от 20 до 60% исследованных проб.

Наличие бруцеллеза в хозяйствах обычно ведет к большим экономическим потерям.

Эти краткие данные дают представление о степени распространения бруцеллеза, они показывают, что в капиталистических странах нет успеха в ликвидации этого заболевания.

В России бруцеллез у животных обнаружили около 50 лет назад. С 1902 по 1907 г., главным образом в западных губерниях, было зарегистрировано 104 аборта. Появление этой болезни связано с ввозом из зарубежных стран племенных быков и наблюдалось преимущественно в помещичьих имениях. В дальнейшем распространение бруцеллеза отмечено в годы первой мировой войны. Оно усилилось в период гражданской войны и вскоре после ее окончания, в связи с передвижением скота из помещичьих имений в создававшиеся советские хозяйства и из районов, насыщенных скотом, в районы, опустошенные войной и иностранными интервентами. Наибольшее распространение бруцеллеза надо отнести к периоду массового ввоза из западных стран быков-производителей, которые закупались для формирующихся совхозных и колхозных ферм в 1930—1934 гг.

Этот период характеризовался широким размахом исследовательских работ, направленных на изучение

сущности бруцеллеза, а также на изыскание мер борьбы с ним в условиях наших хозяйств.

ВОСПРИИМЧИВОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ЖИВОТНЫХ К БРУЦЕЛЛЕЗУ

Наиболее восприимчивы к бруцеллезу овцы, козы, крупный рогатый скот, свиньи. Верблюды и лошади — менее восприимчивы. Бруцеллез встречается также у собак и кошек.

По последним данным, бруцеллезом заражаются в естественных условиях также гуси, куры и другие домашние птицы.

Из мелких лабораторных животных наиболее восприимчивы морские свинки. Они широко используются для изучения бруцеллеза в лабораториях. Имеется много других видов домашних и диких животных, восприимчивых к бруцеллезу, но они еще недостаточно выявлены.

Бруцеллез среди крупного рогатого скота, овец, коз, свиней обычно распространяется в виде энзоотии, а иногда и эпизоотии, т. е. охватывая поголовно все стада хозяйства, группы хозяйств и целого района.

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ БРУЦЕЛЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

При искусственном введении бруцелл в организм крупного рогатого скота на 2, 3 или 4-й день повышается температура; лихорадка длится 1—2, изредка 4—7 дней. При этом у некоторых животных наблюдается угнетенное состояние, вялость, потеря или ослабление аппетита. Коровы иногда снижают удой молока. С прекращением лихорадки все эти признаки исчезают и животное выглядит внешне здоровым.

При исследовании методом реакции агглютинации крови такого животного бруцеллез обнаруживается через 5, 10, а иногда 15—20 дней после заражения.

Спустя 1—2 месяца после введения бруцелл, иногда позже, у беременных самок может произойти выкидыш.

При естественном заражении у животных появляются те же признаки болезни, что и при искусственном заражении, но они не всегда своевременно улавливаются, в частности



Рис. 3. Образование на передней конечности у коровы, больной бруцеллезом.

обычно не улавливается лихорадка. Признаки болезни развиваются медленнее и продолжаются более длительное время.

С момента попадания в организм возбудителя до наступления аборта проходит от 1 до 7 месяцев. Это время называется скрытым (инкубационным) периодом болезни. При бруцеллезе крупного рогатого скота одним из главных признаков является аборт, однако часть заразившихся коров телится нормально. Некоторые бруцеллезные коровы телятся своевременно, но родившийся приплод бывает недоразвитым, хилым и нежизнеспособным. Бруцеллезные животные, как правило, абортируют один раз, сравнительно редко дважды и, как исключение, — три раза, хотя они после первого аборта долго, иногда годами могут оставаться носителями и передатчиками инфекции.

При заболевании бруцеллезом, в первую очередь абортируют те животные, которые заражаются на 3—5 месяце беременности; меньше абортов бывает у животных, заразив-

шихся на 1—2 или на 7—8 месяцах беременности, и еще меньше — у животных, заразившихся за 1—2 месяца до случки. Иногда больные самки телятся нормально, а при следующей беременности abortируют. Это зависит от сопротивляемости организма, обусловленной содержанием и кормлением, от силы действующего в этом стаде заразного начала, а также от степени поражения родовых путей животного. При прочих равных условиях бруцеллез быстрее распространяется и вызывает больше abortов в тех стадах, в которых животные содержатся на неполноценных рационах кормов, в плохих зоогигиенических условиях, не пользуются постоянно свежим воздухом, систематическими прогулками.

У крупного рогатого скота после abortа, а нередко и после нормального отела задерживается послед, развивается воспаление матки, сопровождающееся гнойным гнилостным истечением из родовых путей. За несколько дней до наступления abortа, как и перед нормальными родами, у коров набухают срамные губы и вымя. У бруцеллезных коров иногда наблюдается утолщение в области суставов (гигромы), особенно на передних конечностях.

Все перечисленные признаки являются неспецифическими для бруцеллеза. Они служат лишь основанием подозревать бруцеллез, а для установления точного диагноза необходимы дополнительные исследования.

В начале появления бруцеллеза клинические признаки болезни могут полностью отсутствовать, и животные внешне кажутся здоровыми. Молоко от таких животных нередко оказывается заразительным и для животных и для людей. Бруцеллез у самцов вызывает поражение яичек в виде увеличения семенников или их придатков. Болезнь протекает в скрытой форме и обнаруживается лишь исследованием крови или проверкой животного с помощью препарата, называемого аллергеном (abortин, бруцеллогидролизат).

После исчезновения явных признаков болезнь переходит в хроническую форму, которая может протекать скрыто долгое время, иногда годами.

Бруцеллез, как и туберкулез, у животных относится к числу болезней, борьба с которыми представляет большие трудности, занимает много времени и требует особого внимания.

ДИАГНОСТИКА БРУЦЕЛЛЕЗА

Очень важно своевременно выявить больное бруцеллезом животное и выделить его из стада.

Всякое промедление грозит заражением других животных хозяйства, а затем сильным распространением болезни не только в этом хозяйстве, но и далеко за его пределами.

Выявить бруцеллез на основании какого-либо одного метода исследования чрезвычайно трудно, а нередко и невозможно. При постановке диагноза прибегают к клиническому определению признаков болезни, исследованию крови (серологически), использованию особых препаратов — аллергенов для обнаружения повышенной чувствительности организма больного бруцеллезом животного, выделению микробов из abortированных плодов или из молока, крови животных и пр. Остановимся коротко на этих диагностических методах исследования.

КЛИНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА

Основанием для клинического диагноза бруцеллеза у самок может служить abort, который происходит, как правило, во второй половине беременности (5—7—8 месяцев).

У коров часто после abortа, а иногда и после нормального отела наблюдается задержание последа, ненормальные (патологические) истечения из влагалища, воспаление матки, воспаление суставов, околосуставных сумок и пр.

Воспаление семенников (яичек) у быков, хряков дает право заподозрить бруцеллез. У лошадей — припухлости в области холки, затылка и в других местах тела. Однако указанные признаки дают основание лишь подозревать бруцеллез, так как подобные явления могут возникнуть и от других причин. Так, у коров abortы происходят от ушибов,

на почве отравления, при кормлении недоброкачественными кормами, при заражении трихомонозом, при инфекционном вагините.

Послед нередко задерживается у коров и в здоровых стадах в случаях, когда нарушается устойчивость организма в связи с неполноценным кормлением (авитаминозы) и другими факторами.

У овец и свиней аборт бывает от ушибов, на почве погрешностей в кормлении, при паратифозной инфекции, при ящуре и пр.

Для подтверждения клинических данных прибегают к бактериологическому исследованию.

БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА

При жизни у животных бруцеллы можно выделить из половых органов, из крови, из молока и др.

При убое зараженных животных можно выделить микробов из внутренних органов (печени, селезенки), костного мозга, лимфатических узлов и крови. У абортированных плодов микробы обнаруживаются в содержимом желудка, также в других органах, иногда в крови.

Однако высев из органов на особые питательные среды в лаборатории не всегда обеспечивает получение культур (бруцелл), поэтому иногда в дополнение к бактериологическим исследованиям прибегают к биологической пробе, т. е. к заражению морской свинки соответствующим исследуемым материалом от больных, убитых или павших животных и абортированных плодов, а затем из органов этих свинок делают высев на питательные среды и выделяют чистую культуру бруцелл.

Получение культуры бруцелл от больного животного или абортированного плода является бесспорным доказательством наличия этой болезни. Неполучение культуры еще не говорит об отсутствии бруцеллеза.

СЕРОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА

Самым распространенным методом диагностики бруцеллеза у больных животных, особенно пригодным для массовой проверки стад крупного рогатого скота, овец, коз, свиней и других видов животных и птицы, является серологическое исследование крови, при котором получают реакцию агглютинации (РА).

Сущность реакции агглютинации состоит в специфическом взаимодействии особых веществ, антител — агглютининов, содержащихся в сыворотке крови больного животного, при смешивании ее в пробирке с антигеном, представляющим собой взвесь убитых микробов в физиологическом растворе (0,85% хлористого натрия).

При этой реакции происходит склеивание микробных клеток между собой при взаимодействии со специфическими веществами (агглютининами) в крупнозернистые комочки и выпадение их из раствора в виде крупных хлопьев, образующих зонтикоподобный осадок на дне пробирки.

Реакция агглютинации разработана более 50 лет назад (1897) и широко используется как в ветеринарной практике, так и в медицине для диагностики бруцеллеза у людей.

В Советском Союзе изучением серологической диагностики бруцеллеза занимаются многие исследователи.

Разработаны схема использования реакции агглютинации совместно с другими диагностическими методами, типы требующихся антигенов и организовано производство их на специальных биологических фабриках.

Ценность реакции агглютинации при бруцеллезе сельскохозяйственных и лабораторных животных, а также птиц состоит в том, что в крови заразившегося животного антитела обнаруживаются значительно раньше, чем успевают развиться клинические признаки. Появившиеся антитела обычно сохраняются в крови и в период течения болезни, а также некоторое время после исчезновения клинических признаков и даже после того, когда не удается обнаружить в организме возбудителя болезни.

Предполагают, что реакция появляется уже через неделю, две после попадания в организм возбудителя, а нередко значительно позже, через месяц, полтора, а иногда через 3 месяца и более.

Реакция агглютинации особенно выражена в острый период болезни, по мере же ослабления бруцеллезного процесса она становится менее выраженной — понижается в титре (титром называют степень разведения исследуемой сыворотки, например, 1 : 25, 1 : 50, 1 : 100 и т. д.).

При искусственном введении в организм крупного рогатого скота бруцелл эта реакция обнаруживается у 25% животных спустя 5 дней, а у остальных животных через 10—12 дней.

У овец, заразившихся бруцеллезом в естественных условиях, повидимому, наблюдаются те же сроки обнаружения реакции агглютинации, что и у крупного рогатого скота. У искусственно зараженных ягнят агглютинины в крови появляются на 10—30-й день.

У морских свинок реакция агглютинации обнаруживается спустя 12—15 дней после введения им возбудителя болезни.

У телят до 3—4-месячного возраста сравнительно редко обнаруживается реакция агглютинации даже тогда, когда они содержатся вместе с бруцеллезными животными и даже с большими коровами-матерями.

Реакция агглютинации, несмотря на всеобщее признание ее ценности, не является совершенно точным способом для диагностики бруцеллеза. Бывают случаи, когда при явных клинических признаках заболевания бруцеллезом и при положительных результатах бактериологического исследования РА может отсутствовать или проявляться в слабых титрах.

Так, у коров нередко в первые 5—10—15 дней после бруцеллезного аборта реакция может отсутствовать. То же часто наблюдается в течение известного времени, предшествовавшего аборту. Большое количество abortирующих овец дает отрицательную реакцию агглютинации. Бывали случаи множественных абортов у коров при отсутствии реакции агглютинации, и появление ее установлено спустя год после начавшихся в стаде абортов.

Могут быть и такие случаи, когда при отсутствии клинических признаков болезни и при отсутствии реакции агглютинации в организме животных обнаруживают бруцеллезного возбудителя. Иногда при исследовании искусственно и естественно зараженных животных реакция агглютинации обнаруживается в высоком титре (в разведении сывороток 1 : 200), в то же время при бактериологическом исследовании (при убое) возбудитель бруцеллеза у них не обнаруживается.

В настоящее время установлено, что реакция агглютинации у одного и того же животного может то усиливаться, то ослабевать, вплоть до полного исчезновения, и затем вновь появляться.

Повторное появление реакции агглютинации иногда сопровождается абортом; в других случаях это повторное появление РА наблюдается при вторичном попадании возбу-

дителя в организм переболевшего животного и не сопровождается возникновением болезненных поражений в органах или абортом. Положительной реакцией агглютинации у крупного рогатого скота, лошадей и верблюдов считается разведение сыворотки 1 : 100 с оценкой не ниже чем на два креста (++)), у свиней, коз, овец и собак разведение сыворотки 1 : 50, у птиц 1 : 25 и выше.

Продолжительность реакции агглютинации у бруцеллезных животных колеблется в широких пределах, от 10 месяцев до 9 лет.

Более продолжительно реакция агглютинации сохраняется у крупного рогатого скота. У овец реакция агглютинации наблюдается обычно лишь в течение 3—5 месяцев, но иногда она длится и у овец от 1 до 1,5 года и больше. Реакция агглютинации ставится в пробирках.

Помимо пробирочного метода, большого внимания заслуживает так называемый пластинчатый способ, т. е. постановка реакции на стекле с каплей крови. Пластинчатый метод, ввиду его доступности, может рекомендоваться для проведения в обычных условиях ветеринарного участка, в хозяйствах и пр. Эта проба может быть поставлена как с сывороткой, так и с цельной кровью, что очень ускоряет процесс исследования стад.

Преимущество пластинчатого метода перед пробирочным заключается как в большей чувствительности его, так и в простоте техники постановки и в быстроте получения результатов (через 5—8 минут).

Из серологических исследований следует отметить как ценную диагностическую пробу также реакцию связывания комплемента (РСК), которая является специфичной и вполне пригодной для диагностики.

Ценность РСК повышается при одновременном использовании ее с другими методами исследования (РА и аллергическая проба). Особенно большую ценность могут представлять эти пробы, если их проводить одновременно в хозяйствах при первых случаях обнаружения инфекции бруцеллеза, так как в этом случае можно быстрее обнаружить всех зараженных животных.

Однако диагностика бруцеллеза серологическими методами имеет недочеты; не удовлетворяет ветеринарную практику трудоемкостью работ при взятии крови, постановке реакции и длительностью требующегося для этого времени и пр.

В связи с этим ученые уже давно начали изыскивать более доступные методы, а именно: изготовление особых препаратов, так называемых аллергенов, применение которых основано на том, что зараженные животные обычно находятся в состоянии повышенной чувствительности организма и при введении им специфических препаратов (аллергенов) дают особую реакцию.

ДИАГНОСТИКА С ПОМОЩЬЮ АЛЛЕРГЕНОВ

В ветеринарной практике известны такие аллергены, как абортин, бруцеллизат, бруцеллогидролизат.

Эти препараты-аллергены изготавливаются на специальных биофабриках по определенной типовой методике.

Препарат абортин предложен советским исследователем Н. А. Пашковским. Затем этот препарат начали готовить по методу, предложенному академиком С. Н. Вышелесским.

Абортин представляет собой взвесь убитых нагреванием микробных клеток (бруцелл типа бовис) в физиологическом растворе, которые для этой цели выращиваются в лабораториях на особой питательной среде.

Препарат абортин практически применяется для диагностики бруцеллеза у крупного рогатого скота, а также может быть применен и для свиней, менее пригоден для овец.

Для обнаружения больных животных абортин вводят внутрикожно на середине внутренней поверхности одной из подхвостовых складок. Свиньям вводится на наружной поверхности у основания уха

Доза абортинна взрослому рогатому скоту 0,3 мл, молодняку до 1 года — 0,2 мл. Реакция учитывается через 48—72 часа путем осмотра и ощупывания места введения препарата.

У бруцеллезных животных на месте введения абортинна появляется реакция в виде хорошо выраженной отечной припухлости величиной со сливу, которая ясно видна при осмотре и более отчетливо определяется при ощупывании (пальпации).

Сомнительная реакция характеризуется слабо выраженным отеком, который обнаруживается только при ощупывании и при сравнении с другой подхвостовой складкой. У здоровых животных обычно нет реакции, т. е. на месте введения абортинна не обнаруживается никаких изменений.

Для аллергической диагностики бруцеллеза у овец и коз применяется препарат, предложенный академиком П. Ф. Здродовским с сотрудниками — называемый бруцеллизатом.

Бруцеллизат изготавливается на биофабриках из выращенных в лаборатории микробов бруцелл свиного типа (суис).

Для проверки на бруцеллез бруцеллизат вводится овцам внутрикожно в дозе 0,2 мл в хвостовую складку или в шерстный участок кожи в области локтевого сустава.

Учет реакции производится через 24—48 часов после введения бруцеллизата путем осмотра и пальпации места введения препарата. У больного животного появляется хорошо выраженная отечная припухлость.

Иногда наблюдается сомнительная реакция, характеризующаяся слабо выраженным отеком, который обычно обнаруживается только при ощупывании места введения препарата или при сравнении с другой складкой.

Овцы, дающие сомнительные результаты, проверяются повторно через 30 дней.

Несмотря на высокую специфичность и ценность как диагностическое средство, абортин и бруцеллизат имеют недостаток, а именно: вызывают положительные реакции у некоторой части здоровых животных.

Советские ученые (Цуверкалов и Красов) приготовили более совершенный препарат — бруцеллогидролизат. По внешнему виду он похож на бруцеллизат. Отличается тем, что очень редко вызывает реакции у здоровых животных.

По предварительным данным, он может применяться с одинаковым успехом для овец и свиней.

Принцип применения бруцеллогидролизата тот же, что и для бруцеллизата и абортинна.

МЕТОДЫ БОРЬБЫ С БРУЦЕЛЛЕЗОМ

Появляясь в стаде, бруцеллез сравнительно быстро распространяется среди животных, но его трудно ликвидировать в короткий срок.

До последнего времени методами борьбы с бруцеллезом являлись:

- а) отделение больных животных от здоровых;
- б) уничтожение возбудителя болезни во внешней среде — обеззараживание помещений и окружающей их территории, предметов ухода и пр.;
- в) выращивание здорового молодняка в изолированных условиях для замены больных животных и создания здорового стада.

Сложность диагностики заболевания и скрытая форма течения его превращают бруцеллез в хроническую, длящуюся годами, болезнь.

Борьба с этим заболеванием представляет большие трудности и ведет к значительным материальным затратам.

Изыскание более совершенных мер борьбы с бруцеллезом было начато в прошлом веке; оно продолжается и теперь.

Работы в основном проводятся в двух направлениях: с одной стороны, улучшают способы и средства диагностики заболевания, с другой — изыскиваются вакцины как средства предохранения здоровых животных и сыворотки для лечения больных.

В настоящее время для диагностики бруцеллеза пользуются, как мы уже указывали, методами исследования крови животных (серологически), а также аллергенами.

Советские исследователи доказали, что существовавшее мнение о неизлечимости бруцеллеза крупного рогатого скота

неверное, что бруцеллезные животные в абсолютном большинстве случаев со временем выздоравливают и становятся безопасными для дальнейшей эксплуатации.

Благодаря достижениям отечественной науки, несмотря на новизну вопроса, возникшего перед молодой советской ветеринарией, последней в короткий срок была разработана стройная система мероприятий по борьбе с бруцеллезом. Впоследствии эта система легла в основу государственной инструкции, узаконенной для обязательного выполнения всеми ведомствами, организациями и гражданами СССР.

Эта инструкция предусматривает необходимые специальные мероприятия по борьбе с бруцеллезом домашних животных. Борьба с бруцеллезом может быть успешной только при участии широкой общественности и правильного сочетания специальных, организационных и хозяйственных мероприятий по животноводству. Государственное законодательство предусматривает также обязанности и ответственность хозяйственных руководителей и организаций, а также отдельных владельцев животных в ликвидации бруцеллеза. Методы борьбы с бруцеллезом в Советском Союзе в основном сводятся к следующему.

Председатели колхозов, директора совхозов и владельцы животных в случае появления абортных или других подозрительных признаков бруцеллеза у животных (задержание последа, яловость, воспаление матки, семенников, суставов и пр.) обязаны немедленно известить ближайшего ветеринарного врача или фельдшера. Последние несут ответственность за правильное и своевременное проведение специальных мероприятий по борьбе с бруцеллезом и осуществляют контроль за их выполнением.

В хозяйстве, где появляются подозрительные по заболеванию животные, немедленно исследуют всех животных на бруцеллез.

Бруцеллез в хозяйстве устанавливают на основании клинических, бактериологических, серологических и аллергических исследований.

Повторные исследования серологическим методом производят через 3—4 недели, аллергическим — через месяц.

В хозяйствах, где имеется несколько ферм, а заболевание животных бруцеллезом установлено только на одной ферме или в отдельных отарах, гуртах, участках, — остальные фермы, отары, гурты считаются благополучными по

бруцеллезу при условии их полной хозяйственной изоляции от неблагополучного по бруцеллезу стада, но в них периодически проверяют все поголовье.

В племсовхозах и госплемрассадниках взрослых животных ежегодно подвергают исследованию на бруцеллез перед постановкой на зимнее содержание.

Животных с признаками приближающихся преждевременных родов с ненормальными выделениями из половых путей и абортировавших немедленно изолируют. Помещения (места), где произошли аборты или преждевременные роды, дезинфицируют, очищают и затем вторично дезинфицируют.

Абортированный или мертворожденный плод отправляют в ветлабораторию для исследования одновременно с пробой сыворотки крови абортировавшего животного. Иногда, в первые дни после аборта реакция у коровы не обнаруживается, поэтому в случае отрицательных результатов исследования плода и сыворотки крови от абортировавшего животного через 2—3 недели берут кровь для вторичного исследования. При отрицательных результатах вторичного исследования и после прекращения выделений из родовых путей животное возвращают в общее стадо.

Во избежание заноса болезни в хозяйство, вновь поступающих животных содержат в карантине в течение 2 месяцев и в этот срок их подвергают исследованию на бруцеллез. Реагирующих животных немедленно удаляют из хозяйства. Остальных животных из такой группы подвергают исследованиям и допускают в общее стадо только после того, как двукратные исследования на бруцеллез дадут отрицательные результаты. Беременных животных той группы, из которой выделены положительно реагирующие, допускают в общее стадо только лишь после благополучных родов.

Неблагополучными по бруцеллезу считают хозяйства, фермы, гурты, отары, в которых обнаружены больные бруцеллезом животные при помощи какой-либо реакции или бактериологически.

Все неблагополучные хозяйства подлежат оздоровлению. С этой целью в каждом таком хозяйстве составляется план оздоровительных мероприятий. Оздоровление начинают с немедленной изоляции крупного рогатого скота и свиней, давших положительную реакцию агглютинации, и мелкого скота, давшего положительную аллергическую реакцию. Группы скота, давшие отрицательные результаты исследования, подвергают последующим систематическим иссле-

дованиям на бруцеллез до получения отрицательных результатов у всей группы.

Если в группах условно здорового скота при последующих проверках обнаруживают животных, имеющих клинические признаки бруцеллеза, а также реагирующих на бруцеллез, их немедленно изолируют от остального стада и переводят в группу больных.

Животных, давших сомнительную реакцию на бруцеллез, содержат отдельной группой до повторного исследования. С животными, давшими при повторном исследовании положительную или сомнительную реакцию, поступают, как с больными.

Одновременно с проверкой скота и изоляцией больных принимаются меры по уничтожению инфекции во внешней среде. Помещения и предметы ухода после выделения бруцеллезных животных обязательно дезинфицируют. При пастбищном содержании скота меняют участки пастбищ и выгонов.

После получения отрицательных результатов исследований по всей группе животных, всю группу оставляют под наблюдением ветеринарного персонала до нормальных родов (отела, окота, опороса) всех самок. Такое наблюдение проводится в течение года.

В течение срока наблюдения производят двукратное контрольное исследование животных на бруцеллез: первое — через 6 месяцев, второе — через год. По истечении указанного срока и при отсутствии клинических признаков бруцеллеза животных признают здоровыми, а хозяйство (или часть его) объявляют благополучным.

Больные животные, не потерявшие пользовательной ценности, могут быть сосредоточены в обособленные группы бруцеллезных животных (ферма, участок) для изолированного содержания (изолятор).

Место расположения изолятора намечается райсельхозотделом по согласованию с райздравотделом и руководителем хозяйства и утверждается исполкомом районного (городского) Совета депутатов трудящихся.

Лошадей, имеющих клинические признаки бруцеллеза, необходимо изолировать от здоровых и подвергнуть лечению. После выздоровления их подвергают двукратному серологическому исследованию с месячным промежутком. Животных, дающих отрицательные результаты исследования, считают здоровыми.

Положительно реагирующих на бруцеллез лошадей, не имеющих клинических признаков болезни и не требующих лечения, используют на работе в бруцеллезных хозяйствах.

Вывод взрослых животных из оздоравливаемых стад допускается только для сдачи на убой или постановки на откорм. Перевод в другие оздоравливаемые хозяйства внутри района производится с разрешения старшего ветврача райсельхозотдела, внутри области — с разрешения ветуправления облсельхозотдела, а при межобластных перевозках — с разрешения ветуправлений министерств союзных республик.

Молоко и молочные продукты от крупного рогатого скота оздоравливаемых стад выпускают без ограничений после получения двукратных отрицательных результатов исследования по всей группе.

Если в хозяйстве (на ферме, в гурте, отаре, свинарнике) большинство животных положительно реагирует на бруцеллез и отсутствует всякая возможность оздоровления стада путем изоляции отдельных больных, то в этом случае все стадо изолируют до самовыздоровления животных.

В целях скорейшего выздоровления животных им создают лучшие условия кормления, содержания и строго соблюдают все ветеринарно-санитарные правила. В таких хозяйствах проводят все меры, предусмотренные для бруцеллезного изолятора.

Новорожденных телят от бруцеллезных коров содержат в профилактории*, где в течение 10—15 дней их выпаивают молоком матери, после чего переводят в телятник.

В телятниках молодняк выпаивают молоком от выздоровевших коров, переставших реагировать при серологических исследованиях крови, или молоком, обеззараженным путем подогревания до 70 градусов в течение 30 минут (пастеризация). В таких телятниках должен быть отдельный инвентарь.

По окончании молочного периода телят в возрасте 3—6 месяцев группами переводят на карантинные участки: летом — на изолированные выпасы (в лагеря), а в остальное время года — в изолированные от взрослого скота помещения, где содержат 2—3 месяца. В течение этого срока 5—9-месячный молодняк подвергают двукратному серологическому и однократному аллергическому исследованию.

* Изолированное от взрослого и другого скота помещение, обеспечивающее предупреждение заражения телят.



Рис. 4. Родильное отделение.

Реагирующих телят переводят в бруцеллезное стадо, а не реагирующих признают здоровыми.

Новорожденных телят от коров оздоравливаемых групп неблагополучных хозяйств содержат в профилактории при выпойке молоком матери в течение 10—15 дней, после чего их переводят в телятник.

В 4—6-месячном возрасте телят двукратно исследуют серологически и одновременно аллергически. Нереагирующих при этих исследованиях признают здоровыми.

В целях предотвращения распространения бруцеллеза во всех хозяйствах организуют родильные отделения, в которые ставят стельных коров за 10—15 дней до отела. Отсут-



Рис. 5. Дезинфекция помещений.

ствие родильного помещения нередко является одной из причин быстрого распространения инфекции при ее появлении в стаде. Таковы основные требования, предусмотренные инструкцией.

Существующая система социалистических хозяйств и достижения советской науки предопределяют полный успех борьбы с бруцеллезом.

В предвоенные годы, а также в период Великой Отечественной войны (1941—1945 гг.) при помощи указанных общепрофилактических мероприятий было оздоровлено от бруцеллеза немало хозяйств, особенно крупного рогатого скота. Победоносное окончание войны и успешное восстановление народного хозяйства позволило усилить борьбу с бруцеллезом.

В настоящее время намечен ряд весьма важных плановых мероприятий, направленных на ускорение ликвидации бруцеллеза в стране. Учитывая важность организационно-хозяйственных мероприятий, на руководителей хозяйств и местные советские органы возложена ответственность за соблюдение правил по уходу и содержанию бруцеллезного скота и по проведению оздоровительных мероприятий, а на органы сельского хозяйства и здравоохранения — ответственность за проведение специальных мероприятий. Предусмотрена сдача на убой, в счет мясопоставок, всего поголовья овец, коз и свиней, больных бруцеллезом, за исключением особо ценных племенных животных, для которых необходимо создать надлежащие условия изолированного содержания. Рекомендуются также сдача на мясо в первую очередь бруцеллезного неплеменного крупного рогатого скота.

Далее, разрешен один из весьма важных организационных вопросов — организация межколхозных бруцеллезных ферм и специализированных хозяйств разных ведомств и министерств и прием в них бруцеллезного скота от колхозников, рабочих и служащих, с соответствующей выплатой за него. Предусмотрены кредиты на эти мероприятия, посылка вновь выпускаемых специалистов в первую очередь в районы, неблагополучные по бруцеллезу, и ряд других важных моментов, обеспечивающих возможность быстрой ликвидации этой инфекции.

ДЕЗИНФЕКЦИЯ ПРИ БРУЦЕЛЛЕЗЕ

Для предотвращения распространения бруцеллеза и быстрой ликвидации его в хозяйствах проводят обезвреживание и уничтожение возбудителя болезни во внешней среде (помещения, навоз).

ПРИНЦИП И СРЕДСТВА ДЕЗИНФЕКЦИИ

Сухая уборка помещения, мест стоянок скота ни в коем случае не допускается, во избежание распыления заразного начала и возможности заражения воздушным путем. Для этого необходимо предварительно увлажнить место уборки дезинфекционными средствами.

При текущей дезинфекции применяют дезинфекционные вещества, неядовитые и не обладающие резким запахом.

Таковыми являются хлорные препараты, из которых можно рекомендовать раствор хлорамина с содержанием 1—2% активного хлора, как обладающего слабым запахом хлора. Его лучше применять в горячем виде, что значительно повышает действие препарата и позволяет снизить концентрацию самого раствора (до 0,5—1% активного хлора).

Из феноловых препаратов можно рекомендовать 5% раствор лизоформа в горячем виде, который обладает менее резким запахом, чем другие препараты фенола (фенол, креолин, лизол). Можно применять также растворы щелочей в горячем виде.

После дезинфекции рекомендуется производить побелку помещений негашеной известью.

Выгульные дворы, базы, подступы к водопоям и другие места стоянок бруцеллезного скота должны систематически очищаться от навоза. Периодически эти места подвергаются

дезинфекции хлорной известью или 20% раствором свежегашеной извести.

При заключительной дезинфекции могут быть применены любые дезинфекционные вещества в соответствующих концентрациях, причем дезинфекцию лучше производить двукратно (первый раз после удаления из помещений больных животных, второй раз перед вводом в них здоровых).

Перед заключительной дезинфекцией должна быть проведена тщательная механическая очистка помещения с предварительным обильным орошением стен, пола, кормушек, инвентаря одним из дезрастворов, во избежание распыления заразного начала. Если возможно по характеру помещения, оно должно быть вымыто горячими щелочными растворами.

При профилактической дезинфекции могут применяться любые общепотребительные дезинфекционные средства. Профилактическую дезинфекцию помещений необходимо проводить в отсутствие животных, с обязательным последующим проветриванием помещений до ввода в них животных.

Помимо помещений и всех предметов, находящихся в них, должна производиться генеральная уборка территории хозяйства и место стоянок скота.

В хозяйствах, неблагополучных по бруцеллезу, необходимо уделить самое серьезное внимание биологическому обеззараживанию навоза. Для этого навоз должен ежедневно вывозиться на специально оборудованное навозохранилище и укладываться рыхло в штабели на срок не менее 2 месяцев. При таком порядке хранения навоза в нем развивается температура до 60—70° С, что благотворно сказывается на обеспложивании его от заразного начала.

Такая температура способна обезвредить бруцеллы в короткий срок. Надо отметить и то, что в навозе бруцеллы вообще не могут долго сохранять свою жизнеспособность.

Жизнеспособность бруцелл в холодном навозе более продолжительна. В зимнее время выживаемость бруцелл в навозе 1,5—4 месяца. Во влажном навозе бруцеллы сохраняются жизнеспособными 75 дней.

Учитывая возможность рассеивания инфекта, а также возможность заражения людей и животных при приготовлении кизяка из навоза, кизяк рекомендуется готовить только после предварительного биологического обеззараживания навоза.

Слежавшийся в кошарах свежий навоз-кизяк, с соблюдением личной профилактики, можно вырезать пластами, затем складывать рядами в изолированном, огороженном месте для подсушивания и последующего использования на месте в качестве топлива.

Таковы основные принципы и средства, используемые для текущей профилактической дезинфекции животноводческих помещений.

Обеззараживание территорий и помещений, в которых ранее находились зараженные бруцеллезом животные, является одним из важнейших звеньев оздоровительных мероприятий, когда осуществляется оздоровление хозяйств от существующей болезни, когда это связано с значительной перегруппировкой стад.

В настоящее время существуют различные взгляды на требующиеся сроки для обезвреживания животноводческих ферм, особенно тех, где длительное время находились бруцеллезные животные.

Проведение дезинфекции помещений зимой часто не дает надлежащих результатов. Нередко после удаления из гуртов реагирующих животных, среди оставшегося в помещении скота снова появляются больные животные вследствие заражения бруцеллами, оставшимися в окружающей среде.

Для окончательного уничтожения бруцеллезного очага в помещениях и на территории скотных дворов животных оздоравливаемых хозяйств выводят в лагеря на все лето.

После выгона скота в лагерь в помещениях скотных дворов производят дезинфекцию 5% раствором лизола, лизоформа, хлорамина, хлорной извести, а также другими дезинфекционными средствами. Полы (деревянные настилы) снимают, доски пола после очистки от грязи помещают в 10% раствор хлорной или негашеной извести, в специально оборудованной из досок ванне, после чего выставляют на солнце и периодически переворачивают для лучшего воздействия солнечных лучей. Землю из-под полов и с проходов в скотных дворах снимают на глубину до 25 см и вывозят в специальную яму. Всю площадь вокруг скотных дворов тщательно очищают от навоза, и после того как почва высыхает (во второй половине июня), ее известкуют из расчета 1 кг извести на кв. м площади или обильно поливают 20% раствором негашеной или хлорной извести, перепахивают и через 2—3 недели боронуют. Сорные травы

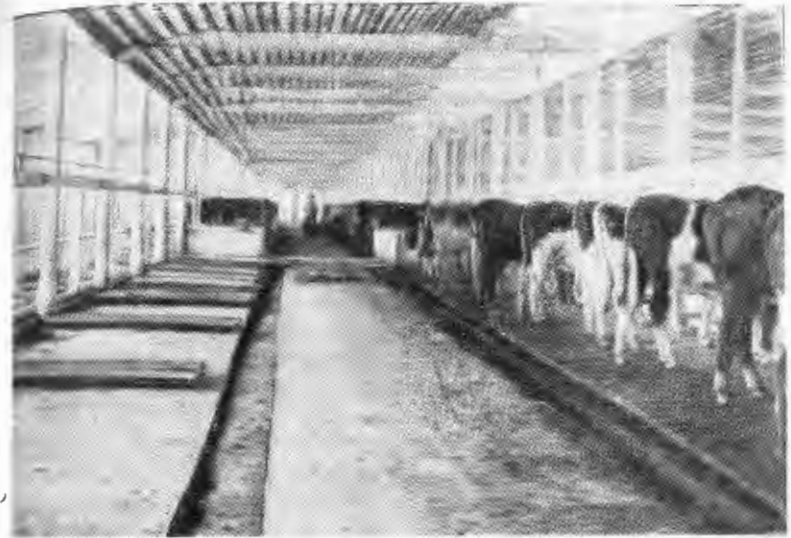


Рис. 6. Скотный двор с полом, оборудованным съемными щитами.



Рис. 7. Щиты, выставленные на солнце для обезвреживания и просушки.

систематически скашивают для лучшего доступа и воздействия на инфекционное начало прямых солнечных лучей. В половине августа территорию вторично перепахивают и через 8—12 дней боронуют.

Все кормушки и другие предметы оборудования скотных дворов дезинфицируют, а затем по возможности на один месяц выставляют под прямые лучи солнца.

Осенью скотные дворы еще раз дезинфицируют и стены белят негашеной известью. В дальнейшем мы рекомендуем полы покрыть гудроном или его суррогатами, в крайнем случае сделать глинобитные полы со щебенкой, а сверху настлать деревянные щиты (можно 2 щита на стойло). Такие щиты можно во всякое время снимать для дезинфекции, просушки, промывки и удаления из-под них грязи. Это очень облегчает обеззараживание полов без особых затрат сил и средств.

Применение съемных щитов на плотной основе пола нами было испытано в борьбе с заразными заболеваниями скота (туберкулез, бруцеллез, паратиф и др.). Щиты можно делать на деревянных гвоздях, их можно ремонтировать частями, не нарушая текущей повседневной работы на скотных дворах. В свободных стойлах щиты снимают, благодаря чему предохраняют порчу досок, что обычно бывает в тех помещениях, в которых делают пол из досок, прикрепленных наглухо к перекладинам. Самое же главное — щиты можно в любое время снимать, основу пола промывать и тем самым предотвращать разложение мочи и насыщение воздуха помещений влагой, содержащей большое количество аммиака и других вредных газов от гниения органических веществ.

Окна и двери скотных дворов мы обычно рекомендуем выставлять на все лето, с тем чтобы проветривать и хорошо просушить помещения. В телятниках делают такие же полы, а стены подвергаются просушке, штукатурке и побелке известковым раствором.

Успех такого обеззараживания помещений и территорий вокруг них нами неоднократно определялся на основании результатов диагностической проверки.

БОРЬБА С БРУЦЕЛЛЕЗОМ С ПОМОЩЬЮ ВАКЦИН

Общепрофилактические и ветеринарно-санитарные мероприятия при всех заразных болезнях являются основными. Однако какими бы совершенными они ни были, не исключается и даже не умаляется значение изыскания и применения разного рода вакцин, как специфических средств предохранения от заразных болезней, так как этим самым облегчается и удешевляется оздоровление хозяйств.

Профилактика при помощи вакцин имеет особое значение, так как при бруцеллезе мероприятия санитарного и общепрофилактического характера далеко не всегда дают хорошие результаты. Такое положение было установлено еще в начале этого века. Тогда же были начаты поиски более совершенных средств борьбы с бруцеллезом, в том числе предохранительных вакцин и лечебных сывороток.

За истекшие 50 лет предложено и испытано много вакцин. Больше всего предлагалось вакцин из убитых возбудителей. Все эти вакцины после некоторого лабораторного или практического испытания оказывались неудовлетворительными.

В некоторых странах практически испытывались вакцины из живых вирулентных (способных вызвать заболевание) возбудителей. С применением таких вакцин обычно аборт у коров неблагополучных хозяйств прекращались, но привитые стада становились новым очагом бруцеллеза. Эти вакцины были также отклонены.

Неудачи в изыскании средств предохранения животных или излечения заразившихся порождали неверие в то, что у животных можно вызвать невосприимчивость (иммунитет) к бруцеллезу или излечить заболевших.

Несмотря на неудачи многих опытов по получению предохранительных вакцин и лечебных сывороток, исследова-

ния в этом направлении продолжались и расширялись. Одновременно изучались другие вопросы бруцеллеза животных, как например, иммунитет, терапия, эпизоотология и пр.

В настоящее время внесена ясность в вопросы иммунитета при бруцеллезе, выяснен вопрос о самоыздоровлении и возможности излечения животных. Наука пришла к важным выводам: бруцеллез излечим и излеченные животные в дальнейшем оказываются невосприимчивыми к повторному заражению; у животных при помощи вакцины можно искусственно вызвать иммунитет, который предохраняет их от заражения бруцеллезом, — для этого нужно только найти подходящую вакцину; можно ускорить выздоровление животных, если им применить лечебную сыворотку.

Невосприимчивость к бруцеллезу у животных можно создать вакциной, приготовленной как из «убитых», так и живых возбудителей. Вакцина из («убитых») обезвреженных возбудителей является наиболее желательной. Однако такая вакцина создает лишь кратковременный и недостаточный выраженный иммунитет. Поэтому при соприкосновении (контакте) привитого животного с больным иммунизированным животным в большинстве случаев заражается почти так же, как и непривитое животное. Многие исследователи установили, что «убитой» вакциной создается устойчивость к бруцеллезу лишь в пределах до 35—50%, редко у большего количества привитых животных. Практически это значит, что такие вакцины могут оказать пользу в стадах, в которых заболевание идет к затуханию.

Более полезными оказываются вакцины из бруцелл, ослабленных до такого состояния, при котором они при введении в организм животного неспособны вызвать болезненный процесс, и наибольшая устойчивость к бруцеллезу может быть создана у животных при прививке такой вакциной из живых возбудителей. К таким возбудителям предъявляются требования, чтобы они не обладали способностью вызывать в организме животного болезненный процесс, при котором может возникнуть у самки аборт или другая форма типичного бруцеллеза, чтобы животные, привитые такой вакциной, не могли стать заразительными для других здоровых животных, чтобы предназначенные для вакцины, т. е. для введения в организм, микробы были такого свойства, с которыми сам организм сравнительно легко и быстро мог справиться (обезвредить).

Такие вакцины из живых, но измененных до безвредности возбудителей заразных болезней изготавливаются в медицине и ветеринарии давно, и они оправдали себя на протяжении десятков и сотен лет (оспенная вакцина применяется уже более 150 лет, сибиреязвенная — более 60 лет). Культуры бруцелл, которые могут быть использованы для вакцин в живом виде без вреда для животных, в природе существуют и многими исследователями получены — о них мы скажем позже.

Вакцины из «убитых» возбудителей в СССР пытались применять около 15 лет назад. Перед Великой Отечественной войной проф. Муромцев и Тронин (Вологда) начали применять вакцину, изготовленную из бруцелл козье-овечьего типа, обезвреженных формалином. Муромцев и Тронин испытывали свою вакцину в широком опыте в хозяйствах, но не доказали эффективности и она снята с производства.

Николаев применил вакцину из бруцелл свиного типа в смеси с квасцами и «убивал» бруцеллы карболовой кислотой. Последнее время он готовил вакцины из бруцелл, «убитых» формалином. Вакцина Николаева признана неудовлетворительной и он с 1950 г. начал рекомендовать применение живых бруцелл (суис 22). Иванов испытывал вакцину из бруцелл коровьего типа, заключенных в глюкозид сапонин.

Результаты применения вакцин разноречивы.

Одновременно с этим проводились большие работы по изысканию штаммов бруцелл, подходящих для применения в живом виде.

Наиболее приемлемым надо признать штамм № 19. Применение его в вакцине у привитых животных вызывает невосприимчивость к бруцеллезу в течение 14—18 месяцев, привитые животные оказываются безопасными для окружающих здоровых животных.

В течение ряда лет нами также изыскивались штаммы бруцелл, пригодные для вакцинации. Один из полученных нами штаммов под № 68, принадлежащий к коровьему типу, обладающий хорошими иммуногенными свойствами и слабой вирулентностью, признан пригодным для изготовления вакцин.

Приготовленная нами в Государственном научно-контрольном институте из указанного штамма вакцина вызывает невосприимчивость к бруцеллезу от 80 до 100% привитых животных, и она допущена к широкому испытанию в хозяйствах.

В науке в данное время имеются два направления. Одна группа исследователей считает возможным вести иммунизацию (предохранение) животных вакцинами из «убитых» возбудителей, другая группа — вакцинами из живых или слегка ослабленных, но безвредных возбудителей. При помощи последних создается более сильный и продолжительный иммунитет. При такой иммунизации животных можно более надежно вести борьбу с бруцеллезом не только там, где он затухает, но и в очагах острой вспышки и значительного распространения.

В зарубежных странах считают, что вакцины из живых возбудителей могут быть эффективными лишь при прививке их молодняку 4—8-месячного возраста. Такой точки зрения придерживается и часть наших отечественных исследователей. Взрослые животные, а тем более беременные коровы, по их мнению, не должны прививаться, так как у вакцинированного взрослого животного долго продолжается образование агглютининов, которые обнаруживаются при проверке крови реакцией агглютинации, а наличие такой реакции мешает отличить вакцинированных от естественно заразившихся бруцеллезом. Некоторые авторы считают, что у беременных коров прививка вакцины якобы вызывает аборт. На протяжении нескольких лет мы изучали результаты вакцинации как в лабораторных условиях, так и на крупном рогатом скоте разного возраста, в том числе и коровах, в хозяйственных условиях при различном течении бруцеллезной энзоотии.

На основании полученных данных мы пришли к выводу, что борьба с бруцеллезом при помощи вакцин из живых, но безвредных возбудителей — бруцелл, является наиболее действенной.

Такую вакцину мы применили для оздоровления ряда неблагополучных хозяйств в разных районах СССР и получили удовлетворительные результаты. В настоящее время мы располагаем также данными об оздоровлении от бруцеллеза хозяйств и другими работниками, проводившими подобные работы под нашим руководством, а также самостоятельно.

Эти работы были начаты и осуществлялись в особо сложной обстановке военного и послевоенного времени.

Они могут дать известное представление о характере и значении в борьбе с бруцеллезом так называемой специфической профилактики, т. е. вакцинации животных.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЗДОРОВЛЕНИЯ ХОЗЯЙСТВ С ПОМОЩЬЮ ВАКЦИНАЦИИ

Первое хозяйство. В хозяйстве бруцеллез обнаружился за 13 месяцев до начала нашего опыта. После появления первых случаев заболевания животных бруцеллез сравнительно быстро развился в настоящую энзоотию. За 4 месяца (с 16 апреля по 4 августа) заболела 51 корова.

В течение 12 месяцев в стаде коров произошло 34 отела и 24 аборта, т. е. аборт составил 41%.

Проведение общепрофилактических мероприятий не дало сколько-нибудь удовлетворительных результатов, так как это хозяйство одноферменное, без запасных помещений для скота.

В таких условиях нельзя было выполнить даже основного, главнейшего противоэпизоотического правила — надежной изоляции больных животных от здоровых.

Была поставлена задача: попытаться прекратить дальнейшее распространение бруцеллеза путем иммунизации оставшихся незараженных взрослых животных и молодняка. Прививка вакцины была произведена 14 коровам, 22 нетелям (в разной стадии — от 1 до 4 месяцев беременности) и 86 телкам разных возрастов. Вакцинированный скот как первой, так и последующих партий, спустя месяц после прививки, соединялся в одно стадо с бруцеллезными коровами и в дальнейшем содержался зимой в одном скотном дворе, а летом — в одном стаде на пастбищах. В первый год после вакцинации в группе привитых телок был один случай аборта от невыясненной причины. В последующие годы абортов не было; не установлено также ни одного случая заражения вакцинированных животных.

Через 2 года 11 месяцев после начала прививок при исследовании стада на бруцеллез реакцией агглютинации

обнаружены 3 коровы, давшие положительную реакцию (из бывших бруцеллезных), остальные реагировали отрицательно. Такие результаты свидетельствовали о том, что бывшие бруцеллезные животные выздоровели; а привитые здоровые не заразились бруцеллезом.

Спустя три года с момента начала прививки скота, дальнейшее применение вакцины прекращено. Вновь поступающий в хозяйство молодняк разрешено было содержать в одной ферме с оздоровленным стадом.

Через 3 года 4 месяца положительная реакция обнаружена лишь у одной коровы, которая была удалена из стада. При следующих исследованиях — в декабре 1947 г., в феврале и июне 1948 г. — в стаде не обнаружено ни одного животного, реагирующего на реакцию агглютинации, и 13 июня 1948 г. стадо было признано свободным от бруцеллеза. Таким образом, в этом хозяйстве с момента вакцинации не применяли никаких других способов борьбы с бруцеллезом; бруцеллезный и здоровый (иммунизированный) скот содержали вместе и все же в течение трех лет достигнуто полное оздоровление. Общие мероприятия и издержки хозяйства выразились в вынужденном удалении из стада одной коровы из числа бывших бруцеллезных. Удаление из стада коровы, продолжавшей давать в течение четырех лет серологическую реакцию, произведено с целью ускорения снятия с хозяйства ограничительных мероприятий. После того как стадо было признано свободным от бруцеллеза, 13 июня 1948 г., нами было дано указание местному ветперсоналу провести еще одно серологическое исследование стада. Это исследование было проведено в июле. Результат исследования снова (в третий раз) был по всему стаду отрицательным. Очевидно, все животные, заразившиеся бруцеллезом, выздоровели, а иммунизированные не заразились и утратили поствакцинальную реакцию.

Вкратце все изложенное можно выразить следующим образом.

1. Бруцеллез, занесенный в стадо коров, в короткий срок принял энзоотическую форму распространения.

2. Оставшиеся условно здоровые телки неполовозрелого возраста, коровы и нетели в разной стадии беременности были вакцинированы, а через месяц после прививки объединены в одно стадо с бруцеллезными коровами и не заразились бруцеллезом.

В данном случае однократная вакцинация животных создала достаточно хорошего напряжения иммунитет.

3. Характерным для этого хозяйства является, во-первых, то, что, несмотря на прямое и постоянное общение бруцеллезных животных с вакцинированными коровами, нетелями и телками, последние не заразились ни вскоре после вакцинации, ни в течение последующего времени; во-вторых, среди коров этого стада, естественно заразившихся бруцеллезом, сравнительно быстро происходило самовыздоровление от этой болезни, а у вакцинированных шло закономерное снижение и исчезновение поствакцинальных реакций агглютинации и в дальнейшем не обнаруживалось никаких признаков заражения.

Срок ликвидации бруцеллеза в стаде этого хозяйства эпизоотологически выразился в три года и был обусловлен течением болезни у естественно заразившихся животных. Распространение же бруцеллеза было прервано с момента прививки здорового скота.

4. Это хозяйство является типичным представителем многих хозяйств, в стадах которых вакцинация дала положительный результат в короткий срок даже без осуществления каких-либо других хозяйственных и санитарных мероприятий, требующих экономических затрат.

Второе хозяйство. Это хозяйство как с экономической, так и с санитарно-эпизоотологической точек зрения примерно такое же, как и первое хозяйство.

Крупный рогатый скот размещен на одной ферме. Заболевание скота бруцеллезом обнаружено за 16 месяцев до начала наших работ. До вакцинации маточный состав стада был заражен бруцеллезом на 64,7%. Количество абортос составляло 44% по отношению к нормальным отелам.

Первая партия телок вакцинирована 5 ноября 1943 г. и через месяц переведена в бруцеллезное стадо. Через год в хозяйство было привезено 25 телок в возрасте от 1 до 2 лет. При исследовании телок через 1—1,5 месяца было обнаружено две головы с положительной реакцией, 5 голов с сомнительной и 6 голов с начальной реакцией в титре 1 : 25. Из этих телок 23 головы были привиты вакциной, а две телки, дававшие положительные реакции, оставлены невакцинированными. В дальнейшем, до конца 1945 г., все вновь родившиеся телки, оставляемые на пополнение стада подвергались прививке.

Последующие партии вакцинированных телок первое время находились в телятнике, расположенном на расстоянии 25—40 м от скотного двора, где размещался бруцеллезный скот, а затем, по мере хозяйственной необходимости, размещались в одном скотном дворе с бруцеллезными коровами.

В октябре 1945 г. произведена прививка последней партии телок, и дальнейшая вакцинация в хозяйстве прекращена.

За время нашего наблюдения оставшиеся в хозяйстве привитые животные отелились: 27 по одному разу, 20 по два раза и 10 голов по 3 и 4 раза. На этом учет отела каждого животного был закончен.

На основании данных, полученных при систематическом исследовании животных и длительном наблюдении, результаты оздоровления хозяйства в течение энзоотии таковы: в группе коров, вакцинированных еще телками, среди которых до прививки обнаружилось заболевание бруцеллезом, у двух голов беременность закончилась рождением мертвых плодов на почве бруцеллеза и у одной не на почве бруцеллеза. Обнаружилось заражение двух телок после вакцинации, в силу ослабления иммунитета, но аборт не последовало.

В группе вакцинированных в возрасте от 4 месяцев до одного года и имевших в течение трех лет общение с больными животными не установлено ни абортов, ни признаков заражения.

При систематическом исследовании поголовья скота в 1945—1948 гг. установлено, что в стаде зараженных коров к 1946 г. почти все животные выздоровели от бруцеллеза. Только шесть коров стойко сохранили положительные реакции. Остальное поголовье скота в течение более двух лет давало отрицательную реакцию, причем нахождение в стаде бруцеллезных коров (по лабораторным исследованиям) не оказывало влияния на вакцинированных, а также переболевших и утративших реакции после переболевания бруцеллезом.

Имеющиеся данные учета течения болезни в стаде и исследований животных свидетельствует, что в данном хозяйстве заболеваемость животных была быстро прекращена, вакцинированное стадо сохранилось здоровым, кроме нескольких голов, привитых во взрослом состоянии, и к тому же принадлежавших к группе, в которой бруцеллез начал проявляться до прививки. Нужно полагать, что часть из этих телок была в момент прививки в скрытом периоде заболевания.

Для устранения опасности заражения вакцинированных животных и для снятия ограничительных мероприятий хозяйство удалило из фермы шесть коров, продолжавших в течение пяти лет давать положительную реакцию.

Таким образом, в этом хозяйстве применение вакцинации (специфической профилактики) позволило быстро прервать распространение бруцеллеза и сократить срок ликвидации болезни. В данном хозяйстве вакцинации были подвергнуты только телки, коровы же не прививались, так как они почти все были заражены бруцеллезом около 1,5 лет тому назад. В этом хозяйстве, как и в первом, вакцинированные животные объединялись с бруцеллезным стадом и все время находились в прямом контакте.

Однако если в первом хозяйстве после прививки не заразилась ни одна голова, то в данном случае заражение было обнаружено у четырех голов и две из них абортировали, причем заражение произошло у телок, которые происходили из группы, в которой наблюдалось заражение нескольких голов еще до вакцинации.

Надо полагать, что заболевание этих телок произошло не потому, что иммунитет у них был более слабого напряжения, чем у других, а потому, что они в период прививки находились в инкубационном периоде заболевания, а так как в таких случаях вакцинация, по видимому, не прерывает процесса, то у этих телок впоследствии развился настоящий процесс болезни. Необходимо отметить, что в этом стаде, как и в стаде предыдущего хозяйства, спустя несколько лет после того, как на территории фермы не осталось ни одного бруцеллезного животного, шесть коров, дававших длительное время стойкие реакции агглютинации, были выведены с усадьбы.

Третье хозяйство. Стадо хозяйства состояло из коров разных пород, но преобладала симментальская. Экономически это хозяйство было весьма мощным: в 1944 г. в нем было крупного рогатого скота 560, свиней 540 и овец 260 голов.

Организационно-хозяйственные и зооигиенические условия в этом хозяйстве были также вполне удовлетворительными. Летом скот содержался на удовлетворительных пастбищах, обычные общепринятые кормовые нормы дополнялись бардой со спиртового завода.

Большим недостатком этого хозяйства (с эпизоотологической стороны) надо признать отсутствие запасных

помещений, в силу чего нельзя было провести изоляцию больного бруцеллезом скота от здорового.

Заболевание бруцеллезом впервые было зарегистрировано в 1935 г.

За 9 лет поголовье крупного рогатого скота дважды почти полностью ликвидировалось по случаю бруцеллеза, но во вновь сформированных стадах снова обнаруживался бруцеллез и принимал энзоотическую форму распространения. Последняя замена бруцеллезного скота здоровым произведена в 1942 г. В 1943—1944 гг. областной ветбаклабораторией снова было обнаружено 302 головы, давших положительную реакцию, и 73 головы — сомнительную реакцию агглютинации.

Специально организованная комиссия Облветуправления 25 мая 1944 г., обследуя хозяйство, дала следующую характеристику положения дела.

«Борьба до полной ликвидации бруцеллеза в хозяйстве существующими методами совершенно невозможна. За отсутствием помещений нельзя правильно поставить дело выращивания здорового, свободного от бруцеллеза молодняка. Таким образом, стадо крупного рогатого скота совхоза поставлено в такие условия, что создается угроза перелома его в целом в бруцеллезное отделение».

В связи с этим комиссия и Ветуправление просили Государственный научно-контрольный институт ветпрепаратов Министерства сельского хозяйства СССР помочь хозяйству путем вакцинации скота. В соответствии с этим в июле 1944 г. мы взяли это хозяйство под опыт оздоровления и провели прививку бруцеллезной вакцины 217 головам скота, в том числе 42 коровам. Вакцинированный скот был оставлен в тех условиях, в которых он был и раньше.

Надо отметить, что за несколько месяцев до нашей работы более 90 бруцеллезных коров было переведено на отдельный участок, расположенный в 19 км от центральной усадьбы, что крайне усложняло эксплуатацию этих коров. Учитывая хозяйственные трудности эксплуатации коров, а также то, что весь молодняк и условно здоровые коровы, находившиеся в центральной усадьбе, были привиты вакциной при постановке скота на стойловое содержание (через 3 месяца после вакцинации), мы разрешили перевести 90 бруцеллезных коров на центральную усадьбу (к вакцинированному стаду). При проверке скота через 10 и 16 месяцев (весной и осенью 1945 г.) из 162 голов, оставшихся в

хозяйстве вакцинированных животных, была обнаружена одна голова, давшая сомнительную (поствакцинальную) реакцию агглютинации. Остальные животные реакции агглютинации не проявляли. Таким образом, было установлено, что среди вакцинированного скота, простоявшего вместе с бруцеллезным всю зиму в ферме, а затем совместно выпасавшегося летом, не было ни бруцеллезных абортос, ни заражения.

По сообщению обветлаборатории и руководства хозяйства, в 1946 г. при поголовном исследовании 387 голов была установлена положительная реакция у двух голов из числа бывших бруцеллезных животных и 385 голов дали отрицательную реакцию.

Проведенное в 1947 г. исследование имевшихся в хозяйстве коров дало отрицательные реакции на бруцеллез.

Из сказанного о течении бруцеллеза в этом хозяйстве можно сделать следующий вывод.

1. Бруцеллез, занесенный в хозяйство, принял широкое распространение, продолжался в течение 9 лет, и за это время хозяйство понесло большие убытки от абортов у коров и двукратной смены значительного поголовья скота.

2. Смена стад не дала положительных результатов, с вводом нового скота снова возникал бруцеллез. Объяснить причину неудач мы не могли, так как в прошлом в хозяйстве изменялась обстановка, происходила смена людей, работавших в хозяйстве, и пр.

Возможно, что вывод бруцеллезных стад не сопровождался окончательным уничтожением болезнетворного начала на территории хозяйства. Среди условно здоровых животных оставались носители и рассеиватели инфекта. Нельзя исключить также того, что бруцеллез заносился в хозяйство со вновь вводимыми животными.

3. После прививки животных производились лабораторные исследования, и на основании результатов видно было, что у животных после вакцинации возникала соответствующая перестройка организма с проявлением реакции агглютинации.

Однако в этом стаде, спустя около трех месяцев после вакцинации, при лабораторных исследованиях крови у большинства животных обнаруживалось полное исчезновение реакций.

К 6—7 месяцам среди вакцинированных животных почти не обнаруживалось реагирующих.

Повторные проверки скота через 1—1,5 и 2 года давали такие же отрицательные результаты, причем чрезвычайно быстрое снижение агглютинационного титра, а затем и полное исчезновение реакций агглютинации не сопровождалось последующим заражением бруцеллезом привитых животных, хотя последние оставались на инфицированной ферме, а затем (через 3 месяца) соприкасались с бруцеллезными животными.

Наряду с этим сравнительно быстро наступало самоизлечение от бруцеллеза животных, ранее заразившихся бруцеллезом.

4. Полное оздоровление от бруцеллеза стад (выздоровление заразившихся до вакцинации коров и исчезновение поствакцинальных реакций) было достигнуто в срок около двух лет.

* * *

Большой интерес представляют данные оздоровления стад в хозяйствах Белорусской ССР.

Появление и распространение бруцеллеза в стадах крупного рогатого скота белорусских хозяйств тесно связано с войной. При оккупации Белоруссии немецко-фашистскими войсками скот был почти полностью уничтожен. После изгнания немецко-фашистских захватчиков оставшийся скот оказался, как правило, зараженным бруцеллезом или туберкулезом, а нередко и той и другой инфекцией. При восстановлении хозяйств комплектование производилось сборным скотом, среди которого были животные, больные туберкулезом и бруцеллезом.

Возникла серьезная задача оздоровления стад, но в то время это было крайне сложно, хозяйства еще не были восстановлены, не доставало помещений для надлежащего размещения скота.

Бывшая в тот период хозяйственная обстановка не позволяла оздоровить стада от этой инфекции путем общепрофилактических мероприятий. Дальнейшие проверки сформированных стад показали, что в нескольких хозяйствах бруцеллез принял форму острой энзоотии.

Было решено попытаться провести оздоровление скота от бруцеллеза с помощью средств специфической профилактики и терапии, т. е. вакцины и сыворотки. Оздоровление было начато в первую очередь в сильно пораженных хозяйствах.

Одним из первых хозяйств, в котором проведены отмеченные выше мероприятия, явился совхоз «Красная звезда». В этом хозяйстве стада из 255 голов сборного скота были сформированы в 1945 г. Стада были подобраны из лучших коров и телят и предназначались для племенных целей. Вскоре после формирования стад при одной из очередных проверок серологическим исследованием были обнаружены животные, заболевшие бруцеллезом.

При систематическом исследовании стада в последующие 7 месяцев (с августа по февраль 1945/46 г.) было установлено 64% маточного состава скота, давшего реакцию агглютинации на бруцеллез. За этот период среди заразившихся коров 8 голов абортiroвали на 5—7 месяце беременности.

Такие данные свидетельствовали о том, что бруцеллез принял энзоотическую форму распространения. Поэтому было решено произвести оздоровление скота при помощи вакцинации. С этой целью имевшийся в хозяйстве молодняк старше 4-месячного возраста, а также оставшиеся не реагирующие по реакции агглютинации коровы были привиты вакциной из слабовирулентного штамма бруцелл.

С целью предотвращения абортов у беременных коров, которым не могла быть привита вакцина, а также для ускорения выздоровления уже заразившихся, в том числе абортiroвавших животных, 55 коров были привиты изготовленной нами противобруцеллезной лечебно-профилактической сывороткой.

Вакцина была привита всем взрослым животным и ремонтному молодняку. При учете результатов, за первый год после прививки установлено, что в группе вакцинированных и привитых сывороткой большинство коров отелилось и только у двух коров из вакцинированных произошли аборты. 2 коровы из привитых сывороткой своевременно отелились, но телята оказались мертвыми. Причина абортов и рождения мертвых телят не была установлена, так как у привитых вакциной коров оставались реакции, вызванные вакцинацией, а не болезненным процессом. У заразившихся животных сохранялись реакции, возникшие до прививки сыворотки, затруднявшие возможность лабораторных исследований крови. Абортiroванные плоды не были направлены в лабораторию для бактериологического исследования.

Во втором году продолжались нормальные отелы среди вакцинированных коров, отелилась также 21 голова нетелей,

абортов не было (у одной коровы был аборт не бруцеллезного происхождения).

При лабораторном исследовании 180 проб крови от животных, привитых в 1947 г., было установлено, что слабые реакции, возникшие вследствие прививки, сохранились у 29 голов.

Через 2 года 8 месяцев комиссией была произведена детальная проверка состояния скота, при которой установлено, что в стаде вакцинированных коров 75% нормально отелились, абортов не было.

Из стада вакцинированных телок 31 голова выбыла в другие хозяйства, а из оставшихся отелилось 38,9%, в том числе 3 головы второй раз отелились после вакцинации. За этот период произошло 3 аборта у привитых телок и 2 аборта у бывших бруцеллезных коров. При исследовании двух плодов от телок в лаборатории бактериологически бруцеллез не установлен. При двукратном серологическом исследовании сывороток крови от всех абортировавших животных были получены отрицательные результаты. На основании исследований надо считать, что аборты происходили не от бруцеллеза.

При серологической проверке крови от 235 голов скота через 2 года 4 месяца после начатой вакцинации установлены лишь у 6 голов реакции в разведении сывороток 1:50, т. е. не патологического титра, а у остальных животных результат исследований отрицательный.

Из приведенных данных видно, что дальнейшее течение энзоотии бруцеллеза, охватившей в течение 7 месяцев большую часть маточного поголовья и сопровождавшейся абортами у коров, было прервано.

Проведенное двукратное обследование всего поголовья скота в 1948 г. показало, что в течение двух с половиной лет вакцинированные животные, соприкасаясь с бруцеллезным скотом, не заразились бруцеллезом.

Таким образом, оздоровление скота от бруцеллеза при одновременном применении вакцины и сыворотки достигнуто в срок 2 года 4 месяца.

Надо отметить, что спустя около 6 месяцев после прививки против бруцеллеза, при проверке скота обнаружена часть коров, заразившихся туберкулезом. Появление в стаде инфекции, несомненно, снижало устойчивость организма вакцинированных животных к бруцеллезу. Туберкулез ослаблял потенциальные (скрытые, готовые проявиться)

силы к излечению бруцеллезного процесса у бруцеллезных животных, которые были подвергнуты лечению сывороткой. Несмотря на создавшееся неблагоприятное положение, как показали дальнейшие наблюдения, вакцинация и серотерапия оказались очень успешными: вакцина, привитая здоровым животным, сообщила им иммунитет достаточного напряжения, а бруцеллезные животные, которых лечили сывороткой, выздоравливали.

Таковы краткие результаты проведенных мер борьбы с бруцеллезом за период 1946—1948 гг.

Для доведения до конца оздоровления стад и изучения хода развития этого процесса мы продолжили наблюдения за дальнейшим поведением оздоровленных стад.

В 1949 и 1950 гг. во всех стадах отелы у коров и у впервые отелившихся вакцинированных телок прошли совершенно нормально. Имел место один аборт небруцеллезного характера: корова дала отрицательный результат исследования на бруцеллез. Последнее исследование стад произведено в октябре 1950 г., и среди них бруцеллезных животных не обнаружено.

Длительное наблюдение за стадами и систематическая проверка животных, подвергавшихся вакцинации и лечению, показали, что использование этих средств дает возможность добиться успешного оздоровления стад в условиях даже остроразвивающейся энзоотии бруцеллеза.

Как отмечено выше, в данном случае оздоровление достигнуто в сравнительно короткий срок.

В этом хозяйстве, как и в других оздоравливаемых нами хозяйствах, принимались все меры к тому, чтобы одновременно с вакцинацией для предохранения здоровых и лечения заболевших создать животным наиболее благоприятные условия содержания и улучшить кормление. Работники совхоза привели в порядок бывшие неблагоустроенные помещения, поэтому значительно улучшились зооигиенические условия содержания скота. Была организована хорошая кормовая база и усилены кормовые рационы. В теплое время года скот выводили из помещений на круглосуточное содержание в лагерях. Зимой, в теплые дни скот систематически выпускали на прогулку на свежий воздух. Был организован заботливый уход за скотом. Все это очень способствовало усилению устойчивости организма, повышало внутренние силы животного противостоять при соприкосновении с инфекционным возбудителем, а у зараженных

животных — преодолевать развившуюся инфекцию, благодаря чему наступало сравнительно быстрое их выздоровление. Все это дополняло проведенную нами специфическую профилактику и усиливало меры борьбы с бруцеллезом. В борьбе с бруцеллезом быстрее достигаются хорошие успехи, если наряду с общепрофилактическими и санитарными мероприятиями, направленными на предотвращение распространения болезнетворных микробов и уничтожение их во внешней среде, осуществляются правильные зоогигиенические условия содержания, обильное кормление и заботливый уход за скотом.

Проведенные работы в данном хозяйстве мы считаем показательными в следующих отношениях.

Во-первых, достигнута главная задача — прекращено начавшееся распространение бруцеллеза в стадах, предназначенных для племенных целей. Выполнение этой задачи было начато в условиях восстановления хозяйства после войны при наличии больших организационных трудностей. В период вспышки бруцеллеза скот был размещен в необорудованном сарае, в котором животных содержали на навозе. В таких условиях вообще, а тем более зимой, невозможно успешно провести дезинфекцию помещения.

В начале энзоотии первая группа заболевших животных была переведена в отдельное помещение, а животных, заболевших в последующие периоды, вынуждены были содержать вместе со здоровыми.

Таким образом, надежная изоляция больных животных от здоровых и уничтожение возбудителя болезни во внешней среде, окружающей животных, были невозможны. Несмотря на это, все же было решено проводить оздоровление стад при помощи имевшихся средств специфической профилактики и терапии бруцеллеза.

Во-вторых, успешное оздоровление хозяйства достигнуто при наименьших экономических затратах.

В-третьих, оздоровление хозяйства не сопровождалось нарушением зоотехнических мероприятий по отбору и выявлению племенных качеств и раздою животных, вместе с тем в хозяйстве совершенно нормально протекали отелы. Предотвращение абортос у заразившихся животных и быстрое выздоровление последних после лечения сывороткой позволило в дальнейшем использовать их наравне со здоровыми. Последовавшее улучшение кормления, содержания и эксплуатации животных привело к резкому увеличе-

нию продуктивности скота. Для примера приведем данные повышения удоев коров этого хозяйства. Показатели удоа молока приведены на фуражную голову в килограммах по годам:

1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950
950	1192	1460	1775	2400	4000	4250

В-четвертых, проведенные работы по оздоровлению хозяйства свидетельствовали о пользе применявшихся специфических средств борьбы с бруцеллезом в практических условиях. Это позволило расширить работы по борьбе с бруцеллезом в других хозяйствах республики.

Опыт оздоровления стада от бруцеллеза при помощи вакцины и сыворотки поставлен в другом хозяйстве (им. Ленина), в котором после освобождения его от немецких оккупантов было обнаружено 47% животных, дававших положительную реакцию на бруцеллез.

Из числа реагировавших 8 голов абортировали. В этом же году в стаде коров личного пользования рабочих из 70 голов 37% оказались тоже зараженными бруцеллезом, из которых 15 голов абортировали. Хозяйство было превращено в бруцеллезный изолятор и в него направлялся бруцеллезный скот и из других хозяйств.

В октябре 1945 г. бывшие в хозяйстве условно здоровые животные — 14 коров, 11 нетелей и более 40 голов телок — привиты вакциной, 6 стельных коров на 6 месяце беременности были привиты сывороткой с целью предотвратить аборты.

В последующие периоды в хозяйстве было привито еще несколько групп племенных телок. Прибывавшие в хозяйство беременные бруцеллезные животные, в целях предотвращения абортов и ускорения выздоровления, прививались сывороткой. В течение 2 лет 8 месяцев в хозяйстве привито вакциной 169 голов. Спустя год после начала вакцинации был прекращен дальнейший ввод в хозяйство бруцеллезных животных из других хозяйств.

Надо отметить, что хозяйство было одноферменное, в силу чего вакцинированных животных пришлось содержать совместно с бруцеллезными коровами.

Учет результатов специфической профилактики дал следующие результаты.

В первые 8 месяцев после вакцинации в условно здоровых группах привитых животных произошли бруцеллезные аборт у двух коров и у двух нетелей. В группе бруцеллезного скота за тот же период отелилось 69% коров и 31% абортировал.

Спустя 11 месяцев после первой проверки или 1 год 7 месяцев после начала вакцинации, в разных возрастных группах животных, привитых вакциной и сывороткой, абортов не наблюдалось, отелы проходили нормально. Исследованием крови реакцией агглютинации установлено наличие поствакцинальных реакций агглютинации у 12 вакцинированных коров и бывших нетелей и отсутствие таковых у всех остальных животных, вакцинированных в возрасте до 1 года. В группе бруцеллезных коров, находившихся в одном стаде с вакцинированными животными, произошли 3 аборта.

Спустя 2 года 5 месяцев после начала вакцинации, в стаде из 89 коров исследованием крови установлена только у 8 голов реакция агглютинации в титре сывороток от 1 : 100.

В числе реагирующих животных были 3 коровы из числа вакцинированных, в том числе одна, абортировавшая в первый год, и 5 коров из бруцеллезного стада. 75 голов вакцинированных молодых животных дали отрицательную реакцию.

При анализе данных об отелах на сентябрь 1948 г. установлено, что в стаде за время истекших 16 месяцев было 5 абортов. Бактериологическим исследованием плодов и серологическим исследованием крови коров Бобруйской ветбаклабораторией установлен 1 аборт у вакцинированной коровы (абортирующей подряд 3 года) на почве бруцеллеза и 4 аборта небруцеллезного происхождения.

В 1949 г. это стадо было снова дважды проверено серологически и оба раза были получены отрицательные результаты у всего поголовья, кроме одной головы, дающей ряд лет реакцию в титре 1 : 100, и одна корова дала реакцию в разведении 1 : 50.

Таким образом, в данном стаде крупного рогатого скота бруцеллез, широко распространившийся, ряд лет вызывавший массовые аборты у коров, был ликвидирован после прививки вакциной оставшегося еще здорового взрослого скота и поступившего на пополнение молодняка. Оздоровление стада по существу было достигнуто в течение двух с половиной лет.

В данном хозяйстве в течение почти всего периода опытов было крайне неблагоприятно с кормлением и содержанием скота зимой.

Неблагоприятные условия содержания и плохое кормление скота не могли способствовать укреплению устойчивости вакцинированных животных к бруцеллезу. Однако и при таком положении с помощью вакцинации все же достигнуто полное оздоровление стада. В данном хозяйстве оздоровление от бруцеллеза проводилось так же, как и в первом случае, т. е. без ликвидации бруцеллезных животных, без проведения каких-либо дополнительных хозяйств и санитарных мероприятий.

* * *

В третьем хозяйстве было стадо, укомплектованное скотом остфризской породы. В 1945 г. в хозяйстве обнаружили бруцеллез, которым в течение 6—7 месяцев заразилась 41 корова. В группе бруцеллезных коров на 21 июня 1946 г. 14 голов (34%) абортировали.

В связи с начавшимся сильным распространением бруцеллеза в июле 1946 г. была произведена прививка 43 коров и 25 телок. В последующие периоды было привито еще несколько групп разного возраста животных. Всего вакцинировано 126 голов, в том числе 68 коров и 58 телок.

В течение двух лет после вакцинации в стаде привитых животных произошли 41 отел и 2 аборта. Причина последних не установлена, не исключено, что у этих двух коров оказался иммунитет недостаточного напряжения и они могли заразиться бруцеллезом.

В стаде оставшихся в хозяйстве бруцеллезных животных, не подвергавшихся сывороточному лечению, в 1947 г. было 39 отелов и 13 абортов, в 1948 г. было 43 отела и 11 абортов.

При проверке стада на бруцеллез реакцией агглютинации установлено, что в группе животных, привитых 1—2 года назад, сохранились поствакцинальные реакции в разведении 1 : 100 лишь у двух голов и остаточные реакции в титре 1 : 25—1 : 50 у 8 голов. У остальных (61 голова) реакции агглютинации не обнаружено.

Из приведенной краткой характеристики видно, что в данном хозяйстве в стаде бруцеллезных животных в течение трех лет продолжались аборты в большом количестве — абортировало 38 коров.

Наряду с этим группа вакцинированных животных оставалась свободной от бруцеллеза, кроме двух коров, имевших аборт по невыясненной причине, у которых мы не исключаем бруцеллеза.

* * *

В четвертом совхозе (НАЧА) после освобождения его от немецких оккупантов было 47 голов сборного местного скота. В 1945 г. в хозяйство для пополнения стада прибыло еще 115 голов скота остфризской породы, которые были размещены обособленно от имевшегося скота на отдельном участке. Весной 1946 г. при проверке стада (147 голов) у 42 голов (28%) обнаружены реакции на бруцеллез. Среди реагирующих коров начались аборты. В связи с обнаружившимся распространением бруцеллеза в этом хозяйстве, как и в предыдущем совхозе, была привита вакцина молодняку, а несколько месяцев спустя были привиты 30 голов еще не заразившихся коров, среди которых было 15 коров стельных в периоде от 1 до 6 месяцев.

Спустя 1 месяц после прививки к вакцинированным коровам было переведено 27 бруцеллезных коров, находившихся до этого на отдельном участке.

Таким образом, в дальнейшем вакцинированные коровы содержались совместно с бруцеллезными животными. В последующие периоды в хозяйстве прививался молодняк, достигший 4-месячного возраста. Всего привито 194 головы.

В этом же хозяйстве в центральной усадьбе на расстоянии около 2 км от участка, где размещались две объединенные группы коров (бруцеллезная и вакцинированная), оставлен в качестве контроля непривитый считавшийся условно здоровым скот в количестве 45 голов.

В сентябре 1947 г., спустя 1 год 3 месяца после начатой прививки скота, был проведен предварительный учет результатов вакцинации и установлено следующее.

Из группы вакцинированных коров в хозяйстве сохранилось 27 голов, из которых 60% нормально отелились. Был один случай аборта 1,5-месячного возраста плода небруцеллезного характера.

Из числа молодых телок отелились 2 головы, 15 голов были беременными. В стаде условно здорового скота, оставленного невакцинированным, содержавшегося на обосо-

бленной ферме, обнаружено 5 зараженных коров, из которых 4 абортывали.

В группе коров, заразившихся бруцеллезом, присоединенных к стаду вакцинированных коров, произошло 8 абортов.

Вакцинированные коровы, пробывшие 10 месяцев вместе с бруцеллезными коровами, среди которых происходили аборты, в силу чего сильно распространялось инфекционное начало, нормально телились, случаев заражения среди них не было.

Спустя 2 года 2 месяца (22 августа 1948 г.) снова было проведено обследование скота, причем установлено:

1. В группе вакцинированных коров, находившихся совместно с бруцеллезными коровами, продолжались нормальные отелы (отелилось 70% коров).

2. В группе бруцеллезных коров, находившихся вместе с вакцинированными, произошли аборты у 4 голов.

3. В стаде условно здоровых коров, оставленных в качестве контрольной группы, находившихся отдельно от бруцеллезных, заболело за 11 месяцев 12 голов, из коих абортывало 7 голов.

4. В группе вакцинированного молодняка, находившегося на центральной усадьбе и имевшего соприкосновение с невакцинированными коровами, среди которых продолжалось заболевание бруцеллезом, отелилось 40,6%, заразилась и абортывала одна корова.

Вакцинация скота в этом хозяйстве дала возможность в течение двух лет предотвращать заражение бруцеллезом привитых коров и телок, имевших прямое соприкосновение с больными.

Заражение с последующим абортom, как мы указали, произошло лишь у одной телки, вакцинированной в возрасте старше одного года. В группе условно здоровых коров (оставшихся невакцинированными), находившихся на отдельной усадьбе, произошло заражение более 30% животных, сопровождавшееся абортами до 20% всего поголовья.

В группе бруцеллезных коров, заразившихся в 1945—1946 гг., т. е. до начала прививок, в течение 1947—1948 гг. абортывало около 40% коров. Все указанные животные абортывали, будучи в стаде вакцинированных коров, а следовательно, сильно рассеивали бруцеллезных возбудителей среди иммунизированных животных. Однако, несмо-

тря на такую обстановку, среди вакцинированных животных не обнаруживалось заражения в течение почти двух лет. Прививка вакцины создала иммунитет хорошего напряжения, длившийся более двух лет.

Как уже отмечено выше, в этом хозяйстве привили молодняк, а также одно стадо коров, другое стадо коров не реагирующих на реакцию агглютинации, было оставлено невакцинированным. Была сделана попытка сохранить это стадо коров путем общепрофилактических мероприятий, которые осуществлялись применительно к инструкции. Такая попытка оказалась безуспешной. Коровы, оставленные непривитыми, продолжали заболеть бруцеллезом. Дальнейшее наблюдение за этими стадами показало следующее.

В то время как вакцинированные коровы, находившиеся два года совместно с бруцеллезными (среди которых все продолжались аборты), оставались свободными от бруцеллеза и нормально телились, среди коров непривитых, находившихся вне очага бруцеллеза, к которым бруцеллез мог проникать, по видимому, лишь косвенным путем, в силу хозяйственной связи ферм, систематически обнаруживались заболевания животных.

В 1948 г. стало очевидным, что сохранить эту группу скота свободной от бруцеллеза не удастся, и она была привита вакциной.

В данном случае результаты такого опыта убедительно свидетельствуют, что вакцинация скота в условиях развивающейся бруцеллезной энзоотии может предотвратить дальнейшее распространение болезни, чего обычно с большим трудом (и не всегда) удается достигнуть при проведении лишь общепрофилактических мероприятий.

Наблюдения за стадами и исследования животных этого хозяйства в 1949 г. показали, что при охвате прививками всего поголовья скота дальнейшее распространение бруцеллеза прекратилось. На зиму 1949/50 г. поставлены на стойловое содержание стада с отрицательными показателями в отношении бруцеллеза. Из исследованных реакцией агглютинации животных реагирующих не оказалось.

ЛЕЧЕНИЕ БРУЦЕЛЛЕЗНЫХ ЖИВОТНЫХ

Метод борьбы с бруцеллезом, особенно в стадах крупного рогатого скота, является полноценным и рациональным, если наряду с вакцинами применяются средства лечения: иммунная сыворотка и соответствующие химические препараты.

В странах, где бруцеллез принял широкое распространение, уже в прошлом столетии начали заниматься изысканием иммунной сыворотки.

Советские исследователи также занимались изысканием противобруцеллезных сывороток.

Большинство ученых получило сыворотку путем иммунизации лошадей и кроликов, некоторые пользовались сыворотками выздоравливающих животных.

В 1944 г. мы начали получать и испытывать сыворотки в лаборатории и хозяйствах.

Вначале нами была проведена предварительная работа по испытанию антигенов и разработка методики получения сыворотки. Партию сывороток, полученных при разных способах, мы испытывали сначала на белых мышах и морских свинках, а затем перенесли опыт на крупный рогатый скот, самопроизвольно заразившийся бруцеллезом.

Испытание на белых мышах и морских свинках показало, что сыворотка обладает предохранительными и лечебными свойствами. Из опытных животных, привитых сывороткой, а затем зараженных 6- и 10-кратной заражающей дозой очень активных (вирулентных) бруцелл, 40% оказались устойчивыми к бруцеллезу и не заболели.

Испытание лечебных свойств сыворотки на морских свинках показало, что при введении им трехкратной зара-

жающей дозы бруцелл (овечьего типа), при лечении сывороткой, выздоравливали от 63 до 80 % животных.

У контрольных морских свинок во всех случаях введения им бруцелл у 100 % животных наблюдалось заражение.

ИСПЫТАНИЕ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ СЫВОРОТКИ НА КРУПНОМ РОГАТОМ СКОТЕ В БССР

Первый опыт был поставлен в подопытном, неблагополучном по бруцеллезу стаде совхоза имени Ленина, в котором при обследовании установили значительный процент коров, давших положительную реакцию агглютинации. Это стадо в дальнейшем было пополнено коровами, больными бруцеллезом. В последующие месяцы в стаде произошло 8 аборт. Находившиеся в стаде стельные коровы (7 голов), еще не дававшие реакции агглютинации, и 10 коров, давшие положительную реакцию, т. е. уже заразившиеся, были привиты и оставлены в стаде бруцеллезного скота.

Из 17 коров, привитых сывороткой, отелились 16 и одна абортирова. За тот же период у коров, не подвергавшихся прививке сывороткой, произошло 22 отела и 10 абортов. Эти данные свидетельствуют, что в результате возникновения пассивного иммунитета под действием сыворотки, у коров, находившихся в соприкосновении с вирусорассеивателями, не произошло заражения и сохранилось нормальное течение беременности. У зараженных животных сыворотка оказала лечебное действие, и они нормально отелились.

Второе испытание лечебного действия сыворотки проведено на подопытном стаде совхоза, сформированном из сборного скота, в котором в декабре 1945 г. было обнаружено 37 голов, давших положительную реакцию агглютинации на бруцеллез. По истечении 2—3 месяцев обнаружено еще 49 голов, давших реакцию. Из числа давших положительную реакцию 6 голов абортировали. В этом стаде 55 коров, в том числе 24, находившихся в различной стадии стельности, были подвергнуты прививке сывороткой. Изучение состояния этого стада в течение 3 лет после прививки дало следующие результаты.

В первый год из числа привитых в беременном состоянии коров 23 нормально отелились, у двух коров роды были своевременные, но телята оказались мертвыми. Причины рождения мертвых телят мы считаем уместным отнести за счет

влияния бывшей у коровы бруцеллезной инфекции. Из 30 коров, заразившихся бруцеллезом и привитых сывороткой в небеременном состоянии, забиты на мясо 6, а из слученных отелилось 23 коровы и лишь одна имела аборт. Абортировавшая корова, по данным лабораторного исследования, дала отрицательный результат на бруцеллез. В итоге, из 45 бруцеллезных коров, привитых сывороткой и имеющих до и после прививки беременность, отелились нормально 42 (97,7%), у двух беременность закончилась рождением мертвых телят и одна корова абортировала не на почве бруцеллеза.

По истечении 2 лет 8 месяцев из стада выбыли 11 привитых коров, из оставшихся 44 коров отелилась по второму разу 31. У коров, подвергавшихся прививке, положительных реакций агглютинации не установлено. Имели сомнительную реакцию 6 коров. Спустя 3 года, из числа привитых сывороткой реакции обнаружены у трех. Отелы продолжают нормально. У одной коровы родился мертвый теленок, но у нее бруцеллез не установлен.

Надо отметить, что в подопытном стаде нам не удалось установить точное время заражения коров бруцеллезом. Однако, судя по тому, что заболевание 37 коров обнаружилось в первую проверку, а остальные животные дали реакцию в течение последующих 2—3 месяцев, надо полагать, что стельные коровы заражались в различной стадии беременности. Из приведенных данных видно, что более 60 % коров заразилось в короткий срок, а вслед за этим вскоре началось и клиническое появление бруцеллеза — аборты.

В таких случаях в первый период возникновения энзоотии среди заразившихся животных, особенно у стельных, по крайней мере 2 года, как правило, аборты не прекращаются, а усиливаются. В лучшем случае наблюдается некоторое колебание по годам. В нашем опыте, при типичном развитии острой энзоотии с охватом значительного поголовья и появлением клиники, применение сыворотки позволило уже в первый год резко оборвать аборты и предотвратить появление их в последующие годы.

Прекращение абортов среди коров, только что заразившихся бруцеллезом, и быстрое выздоровление их мы относим за счет лечебного действия сыворотки.

Для установления эффективности лечебного действия сыворотки в борьбе с бруцеллезом мы провели соответствующий контроль.

На близком расстоянии от подопытного находились два других стада скота той же породы и из одних и тех же партий (совхозов Ноча и Туча).

В этих двух стадах, одновременно с подопытными, обнаруживалось заболевание коров бруцеллезом. Отличительной чертой заболевания бруцеллезом в последних было более медленное распространение инфекции, обусловленное большей рассредоточенностью стад по отдельным участкам. В этих стадах, как и в подопытном, среди стельных коров начались бруцеллезные аборт. В первый год в одном стаде среди 35 коров произошло 4 аборта, а в другом стаде среди 50 коров — 14 абортов.

Оба стада были взяты под контрольный опыт и в них проведены те же противобруцеллезные мероприятия, что и в первом случае, но заразившиеся бруцеллезом коровы не были подвергнуты прививке сывороткой.

Кроме постоянного наблюдения и зоотехнического учета отелов и абортов, проводились периодические проверки стад совместно с представителями ветбаклабораторий. На основании данных последней проверки, проведенной нами в августе 1948 г., и сведений, сообщенных в 1949 г., установлено следующее: произошли аборты в одном стаде — в 1946 г. у 4 коров, в 1947 г. у 8 и в 1948 г. у 11; в другом — в 1946 г. у 14 коров, в 1947 у 13 и в 1948 г. у 11.

Эти данные показывают, что два контрольных стада, находившиеся в одинаковых условиях с подопытными, среди непривитых бруцеллезных коров аборты в течение трех лет не только не прекратились, а увеличились в одном стаде почти в 3 раза. Эти данные подтверждают известную в эпизоотологии особенность бруцеллезной инфекции, характеризующуюся иногда в последующих годах увеличением количества абортов, по сравнению с первым годом возникновения энзоотии.

Данные опытов свидетельствуют, что изготовленная нами сыворотка обладает лечебными свойствами.

Надо отметить, что применение сыворотки с лечебной целью не всегда сопровождается быстрым снижением титра реакции агглютинации. Нередко вслед за прививкой наблюдается значительное снижение титра, а иногда и полное исчезновение реакции агглютинации, но в дальнейшем может снова наступить повышение и последующее колебание агглютинационного титра.

У большинства животных снижение или окончательное исчезновение агглютинационного титра происходит медленно: часто еще долго продолжается реакция в низком титре (в пределах 1:25—1:50). При этом установлено, что исчезновение реакции агглютинации значительно отстает от бактериологического выздоровления.

У животных, искусственно зараженных и заразившихся в естественных условиях, при лечении сывороткой может наступить полное выздоровление.

Применение сыворотки в практических условиях борьбы с бруцеллезом, с целью предотвращения зараженных беременных животных, находящихся в соприкосновении с бруцеллезными животными, в обстановке остропротекающей бруцеллезной энзоотии обеспечивало нормальное течение беременности и благополучные роды в пределах от 70 до 100% привитых коров. Лучшие результаты наблюдаются при применении сыворотки в лечебной (т. е. в увеличенной) дозе.

Сыворотка, примененная с лечебной целью, у заразившихся бруцеллезом коров, находившихся в условиях только что возникшей и остропротекающей энзоотии, обеспечила быстрое прекращение абортов в стаде. У коров, оставшихся в такой же обстановке без прививки (в качестве контроля), аборты продолжались в течение трех лет.

Наиболее удивительные результаты от применения сыворотки наблюдались в начальной стадии бруцеллеза до наступления распространенного процесса и возникновения необратимых изменений тканей в родовых органах. В этой стадии у беременных коров сохранялось нормальное течение беременности, заканчивавшейся отелом.

Особенно ценным является сравнительно быстрое выздоровление больных бруцеллезом животных после лечения их сывороткой.

ПРИМЕРНАЯ СХЕМА ОЗДОРОВЛЕНИЯ ХОЗЯЙСТВ ОТ БРУЦЕЛЛЕЗА

При оздоровлении от бруцеллеза хозяйств, как уже отмечено выше, необходимо проводить специальные ветеринарные и организационно-хозяйственные мероприятия.

Специальные ветеринарные мероприятия обычно предшествуют организационным мероприятиям, и они должны начинаться с диагностической проверки стада, чтобы внести ясность о степени зараженности поголовья.



Рис. 8. Положительная реакция при глазной пробе у коровы, больной бруцеллезом (по Локтевой).

Крупный рогатый скот проверяют с помощью реакции агглютинации и связывания комплемента, но очень желательно использовать также аллергены. В частности можно рекомендовать бруцеллогидролизат ВИЭВа, а также предложенный в 1951 г. Ф. П. Локтевой препарат (аллерген), с помощью которого крупный рогатый скот можно проверить путем глазных проб. Получается такая же реакция, какая бывает при проверке скота на туберкулез.

Применив одновременно все методы проверки, обычно удается выявить сразу почти всех заразившихся бруцеллезом животных, имеющих разную стадию болезни, чего не удается достигнуть при исследовании каким-либо одним способом. При исследовании животных каким-либо одним из указанных способов в хозяйствах с только что начавшимся распространением бруцеллеза нередко выявляются животные, у которых уже более сильно развился процесс болезни. Например, у животных, только что заразившихся, часто наблюдаются разнообразные отклонения в проявлении реакции и они остаются невыявленными. В дальнейшем такие животные рассеивают возбудителя и к моменту последующей проверки в свою очередь заражают часть животных и окружающую их внешнюю среду (помещения, пастбища и т. п.). Поэтому при первых проверках скота крайне

целесообразно применять сразу все существующие способы диагностики, так как таким путем удастся быстрее обнаружить всех зараженных животных.

Для проверки овец можно применять одновременно реакции агглютинации особенно капельным способом и связывания комплемента, а также бруцеллогидролизат. В крайнем случае использовать реакцию агглютинации и пробу с аллергеном (бруцеллогидролизат).

Дальнейшие работы должны быть направлены на уничтожение возбудителя во внешней среде путем тщательной очистки и последующей дезинфекции помещений, выгульных площадок, обезвреживания предметов ухода за животными и пр.

Очень важным моментом является немедленное отделение и надежная изоляция больного от здорового скота. Этот вопрос относится к организационно-хозяйственным мероприятиям, так как для этого приходится изыскивать или строить требующиеся для изоляции больного скота отдельные помещения, выделять обособленные участки, фермы, отделения и пр. В летнее время требуются отдельные пастбища для здорового и больного скота.

При наличии небольшого количества, а тем более малочисленных животных, заразившихся бруцеллезом, их целесообразно сдать на мясо.

При большом количестве заболевших, особенно высокоценных животных, надо выстроить для хозяйства или для нескольких хозяйств изолятор.

После проверки скота и установления степени распространенности бруцеллеза составляют план мероприятий, включающий все вопросы специально ветеринарного и хозяйственного порядка. Этот план должен предусматривать также требующиеся финансовые ассигнования. И все это должно быть включено в промфинплан хозяйства.

Для осуществления каждого мероприятия должен быть составлен календарный план с точной датой выполнения. Календарный план работ должен составляться в соответствии с существующими положениями, предусмотренными в государственной инструкции по борьбе с бруцеллезом. Особенно правильно должны быть отражены сроки последующих проверок стад, изоляции больного от здорового скота и дезинфекция помещений.

Без разработки плана и утверждения его хозяйством, а при необходимости и вышестоящими организациями, без

соответствующего подкрепления плана требующейся материальной базой и организационно-хозяйственными мероприятиями, одни ветеринарные исследования и специальные ветеринарные работы не могут привести к оздоровлению хозяйства, а тем более в короткое время.

Вопросы, которые необходимо вносить в план оздоровления хозяйства от бруцеллеза, должны быть примерно следующие.

1. Определение степени зараженности стад путем проведения поголовного исследования одновременно тремя методами диагностики (РА, РСК и аллергеном).

2. Организация изолированного содержания заразившихся животных или удаление их из хозяйства.

3. Организация работ по обеззараживанию от возбудителя бруцеллеза помещений и территории ферм (дезинфекция, уборка и биологическое обезвреживание навоза; устройство навозохранилища, ремонт скотных дворов, известкование и перепашка почвы вокруг скотных дворов, выгулов и пр.).

4. Перепланировка использования пастбищных и сенокосных угодий применительно к потребностям содержания на них обособленно различных по санитарному состоянию групп (стада) скота.

5. Оборудование загонов (а при необходимости и временных навесов) для ночевки скота при круглосуточном содержании стад в лагерях.

6. Установление сроков и календарного плана повторных диагностических исследований условно здоровых стад (групп) скота.

7. Организация изолированного содержания молодняка.

8. Составление плана выранных животных по зоотехническим показателям и формирование здоровых стад из молодняка.

9. Проведение точной и постоянной нумерации и описи каждого животного всех возрастных групп скота.

10. Разработка календарного плана проведения текущей дезинфекции помещений; определение требующихся дезинфекционных средств и количества их, изыскание этих средств и путей приобретения их.

11. Оборудование места для проведения лечения бруцеллезных животных, страдающих задержанием последа, и изыскание требующихся для этого лечебных средств.

12. Составление технических проектов и планов дополнительного строительства, переоборудования и ремонта помещений ферм, а также определение потребных для этого сметных ассигнований, строительных материалов, рабочей силы, транспорта и пр.

13. Организация медицинского обследования обслуживающего персонала и определения формы, средств и порядка осуществления личной профилактики людей данного хозяйства, в первую очередь рабочих животноводства.

14. Приобретение пастеризаторов * и организация пастеризации молока от бруцеллезных коров, идущего в пищу людям, а также для выпойки телят и кормления других животных.

15. Составление совместно с общественными организациями планов ветеринарно-просветительной работы (лекции, доклады, беседы) среди населения вообще и в частности среди рабочих животноводства.

О СХЕМЕ ОЗДОРОВЛЕНИЯ ХОЗЯЙСТВА С ПОМОЩЬЮ ВАКЦИНАЦИИ

Организацию оздоровления бруцеллезных хозяйств путем предохранительной вакцинации и лечения надо начинать с установления степени зараженности.

Как и при общепрофилактических методах ликвидации бруцеллеза, также необходимо тщательно проверить все стада с помощью реакций агглютинации и связывания комплекса, а еще лучше, если будет применен аллерген.

Наибольшего успеха можно ожидать от вакцинации безусловно здорового скота, т. е. дающего отрицательные результаты на все диагностические исследования не страдающего скрытыми формами заболевания.

При остром течении болезни в группах скота, дающих отрицательные результаты на все диагностические пробы, могут быть животные в инкубационном (скрытом) периоде заболевания. У таких животных вакцинация может не вызвать иммунитета, и большинство из них в дальнейшем будет вести себя так, как вели бы себя животные, привитые уже явно больными. Чаще всего такое явление может наблюдаться в группе взрослого скота (коровы, нетели и половозрелые телки). Повидимому, оно и дало повод

* Пастеризатор — прибор для пастеризации молока.

различным исследователям, как нашим, так и зарубежным, считать, что вакцинация взрослых животных не создает иммунитета и что их нецелесообразно прививать. Мы стоим на иной точке зрения и полагаем правильным применять специфическую профилактику (вакцинацию) в отношении всех возрастных групп скота, включая и коров.

С санитарной и хозяйственной точки зрения одинаково плохо, заболели ли животные, находящиеся в инкубационном периоде, без прививки или после прививки вакцины, вакцинация не сможет лишь сообщить им иммунитета. Значительно важнее привить взрослых животных, находящихся под угрозой заражения. Те из них, которые еще не заразились, будут предохранены от бруцеллеза. Предохранить от бруцеллеза выращенных вступивших в эксплуатацию животных — крайне важная задача.

Правда, прививая взрослых животных, можно не избежать случаев вакцинации уже зараженных; последние проявляют инфекцию после вакцинации. Это может создать мнение о бесполезности, а иногда даже и вредности вакцинации. Чтобы по возможности избежать случаев необходимого недоверия к вакцинации взрослых животных и так называемых условно здоровых групп, необходимо, во-первых, провести тщательное исследование их всеми методами, чтобы уменьшить возможность прививки животных в инкубационном периоде заболевания; во-вторых, если стаду грозит явная опасность заражения, то нельзя останавливаться перед прививкой животных, но это должно сопровождаться разъяснительной работой о значении и сущности специфической профилактики, о пределах возможного успеха у разных возрастных групп скота.

В некоторых случаях вакцинация взрослых животных, особенно коров, вызывает слабый иммунитет, и тогда среди них наблюдается заражение бруцеллезом чаще, чем среди животных, прививающихся до половозрелого возраста. Чаще всего такое положение наблюдается в первый год применения вакцинации в данном хозяйстве.

Необходимо учитывать также, что у взрослых животных наиболее напряженный иммунитет возникает не сразу после прививки, а лишь через 20—30 дней. В связи с этим привитых животных по крайней мере в течение месяца необходимо очень тщательно оберегать от соприкосновения как с больными животными, так и с зараженной территорией

или помещениями. Поэтому, если в хозяйствах имеется несколько ферм или участков, необходимо вакцинировать животных бруцеллезом отдельно от заразившихся. Раздельное содержание таких групп скота дает наилучшие результаты, так как оно значительно уменьшает опасность прорыва иммунитета у привитых животных инфектом, обильно рассеиваемым больными бруцеллезными животными. Опыт показывает, что когда в бруцеллезные группы не вводят новых животных, которые могут заразиться бруцеллезом, а затем рассеивать прошедших через их организм и благодаря этому усиливших активность (вирулентность) бруцелл, самовыздоровление бруцеллезных животных идет гораздо быстрее.

В начале применения вакцинации в хозяйстве приходится вакцинировать молодняк и взрослый скот. В последующие годы вакцинируют только молодняк, так как все взрослое поголовье бывает уже привито в предшествующие годы. В неблагополучном по бруцеллезу хозяйстве вакцинацию вновь нарождающегося молодняка необходимо проводить до полной ликвидации заболевания. После того как в хозяйстве все больные животные выздоровеют, вакцинацию телят можно прекратить с того момента, когда будет получена отрицательная реакция по всей группе скота, болевшего бруцеллезом. Когда бруцеллезные животные из хозяйства выводятся, прививку телят не следует прекращать, по крайней мере раньше чем через год после вывода последнего бруцеллезного животного. Такая разница в сроках прекращения прививки телятам вакцины обусловлена тем, что в первом случае инфектом во внешней среде обезвреживается раньше, чем выздоровеет (перестает реагировать) последнее животное. Вывод же скота из хозяйства чаще бывает в период, когда в группе имеется значительное количество животных с активной формой бруцеллеза, засоряющих инфектом внешнюю среду. После вывода скота известное время остается опасность заражения как телят, так и взрослых животных инфектом, остающимся в помещениях и на ферме вообще (внешняя среда).

В хозяйствах, где производится плановая прививка молодняка, нет такой необходимости содержать телят в каких-то особых условиях, вдали от основных ферм. Их с успехом можно содержать на той же ферме, где находятся вакцинированные животные, а по достижении 4—5-месячного возраста подвергнуть прививке. Это освобождает

хозяйство от непроизводительных, часто весьма значительных экономических затрат.

Во всех случаях оздоровления хозяйств с помощью вакцинации скота надо иметь в виду, что кроме специфической профилактики (иммунизации животных) должны проводиться все мероприятия, направленные на повышение устойчивости организма вакцинированных животных и на предотвращение заноса в стадо инфекта, и особо надо оберегать от заражения животных в первые 2—3 месяца после прививки. Особенно опасным моментом является заражение животных бруцеллами, только что прошедшими через организм животных, т. е. выделяющимися от abortирующих коров, так как при этом возбудитель приобретает свойства высокой заразительности и активности (патогенности и вирулентности).

В таких случаях легко заражаются коровы высокой продуктивности и особенно те, которые пользуются неполноценными кормами, т. е. с недостаточным количеством витаминов, солей кальция, фосфора и других веществ. Всякая недостача в кормах веществ, требующихся для возмещения организма, вырабатывающего большое количество молока, ведет к нарушению физиологических отпавлений, к ослаблению защитных сил организма и снижает сопротивляемость животного к любой инфекции, а тем более к бруцеллезу. При таком состоянии организма у части высокомолочных коров нередко в первый год прививки стад не создается надлежащего стойкого иммунитета, особенно однократной прививкой. Такое положение часто бывает даже тогда, когда внешне животные выглядят хорошо упитанными. Правда, вакцинация даже таких коров с ослабленной устойчивостью, если и не всех предохраняет от заражения, то значительную часть, а к тому же «смягчает» тяжесть инфекции: задержания последа не наблюдается или бывает кратковременное его задержание без последующего развития метрита, не уменьшается удой молока после аборта и пр.

Для достижения наибольшего успеха в оздоровлении хозяйств мы прибегаем к применению (кроме вакцины) лечебно-профилактической сыворотки.

Роль и значение применения сыворотки при оздоровлении хозяйств мы уже отмечали. В данном случае считаем уместным напомнить лишь о некоторых принципах ее применения.

Сыворотку наиболее целесообразно применять всем животным, заразившимся бруцеллезом, с целью ускорить выздоровление. В стадах, в которых произошла острая вспышка бруцеллезной энзоотии, как известно, трудно сразу определить пределы зараженности поголовья вообще и особенно стельных коров.

У стельных коров трудно быстро создать иммунитет, а тем более нельзя на него рассчитывать у животных, находящихся в скрытом периоде заболевания. Поэтому и вакцинация беременных животных в такой обстановке часто не дает надлежащего успеха и применение ее можно рекомендовать лишь как крайнюю меру при отсутствии других способов предотвращения бруцеллеза. В таких случаях наиболее целесообразно рекомендовать применение стельным коровам лечебно-профилактической сыворотки. После того как у таких коров произойдет отел, их целесообразно подвергнуть вакцинации.

Применение вакцины и сыворотки при оздоровлении хозяйств мы производим примерно по следующей схеме (рис. 9).

Чтобы иметь представление о характере происходящей перестройки организма после вакцинации животного, надо произвести исследование крови через 15—20 дней. У значительной части (около 25%) привитых животных серологически устанавливается наличие агглютининов уже через 5—6 дней после прививки.

Метод для суждения о перестройке организма состоит в определении показателя проявления агглютинационного титра. Так, например, нами установлено, что животные, привитые вакциной из живых слабовирулентных бруцелл, проявляющие полноценную реакцию агглютинации в титре не ниже 1 : 200, обычно имеют наиболее высокий иммунитет. У животных, проявляющих реакцию в титре ниже 1 : 200, иммунитет обычно значительно слабее, быстрее ослабляется и исчезает, они легче заражаются бруцеллезом.

В соответствии с этим в нашей практике вакцинации животных мы спустя 15—18 дней после прививки проводим исследование сыворотки на реакцию агглютинации. В тех случаях, когда обнаруживаются животные, дающие неполную реакцию в титре 1 : 200, мы рекомендуем тут же подвергать таких животных вторичной вакцинации. Для учета течения реакции, возникшей после введения вакцины, последующие проверки животных мы производим через 3,

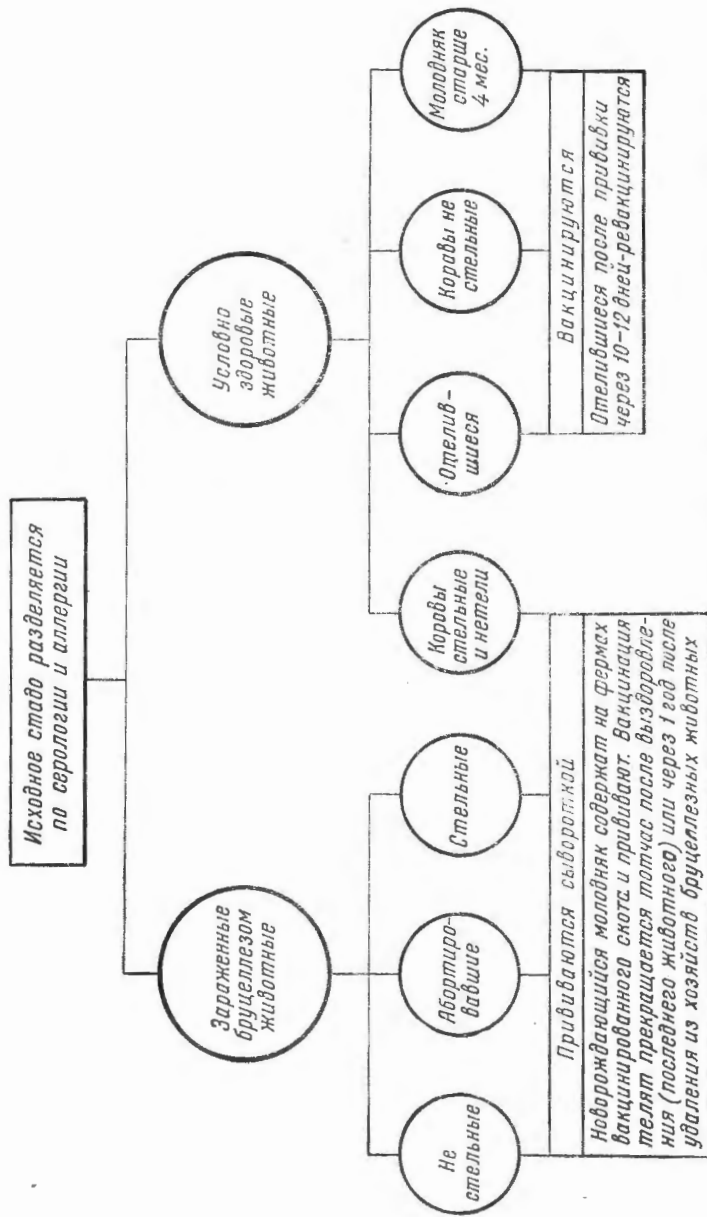


Рис. 9. Схема оздоровления стад крупного рогатого скота с применением вакцины и лечебно-профилактической сыворотки.

6, 10, 14 месяцев после прививки. При отсутствии заражения привитых животных обычно спустя 3—4 месяца начинается явное снижение титра реакции агглютинации, к 10—14 месяцам реакция полностью исчезает (кроме коров, у которых реакция в слабом титре (1:25; 1:50) иногда сохраняется до 15—17 и больше месяцев).

В случаях, когда прививаются животные с пониженной устойчивостью организма, у них наблюдаются после известного снижения агглютинационного титра колебания его. У животных, которые после прививки заражаются бруцеллезом, как правило, после известного снижения агглютинационного титра, а иногда и после полного выпадения реакции наблюдается снова нарастание агглютинационного титра в высоких разведениях и агглютинационный титр держится сравнительно продолжительное время.

В связи с таким положением мы считаем, что за привитыми животными известное время должен быть установлен ветеринарный контроль в виде проверки их с помощью реакции агглютинации. Для того чтобы все эти моменты учитывать, рекомендуется все работы по вакцинации и учету явлений, которые могут возникнуть после вакцинации, документировать. С этой целью необходимо вакцинированных животных записывать в соответствующую книгу или ведомость. Для этой цели мы рекомендуем следующую примерную форму книги.

№ п/п	Номер или кличка животного	Возраст, дата рождения	Реакция агглютинации								
			до при- вивки	после прививки через							
				1/2 мес.	2 мес.	3 мес.	6 мес.	9 мес.	12 мес.	16 мес.	

При этом записывается реакция в титре

БРУЦЕЛЛЕЗ ОВЕЦ

Бруцеллез овец приносит значительные убытки овцеводческим хозяйствам и является одним из главных источников заражения людей, вызывая у них поражения, приводящие больных часто к потере трудоспособности и инвалидности. Поэтому борьбе с бруцеллезом овец должно быть уделено особое внимание, ввиду его специфической особенности поражать людей.

Бруцеллез овец ничем не отличается от болезни коз.

Бруцеллез коз установлен более чем полвека назад, однако многие особенности этой инфекции у животных, в том числе и у овец, оставались долго неизученными.

Вопросы бруцеллеза были наиболее глубоко изучены советскими исследователями.

В 1933—1936 гг., по инициативе профессора ВИЭМ П. Ф. Здродовского, при активной поддержке Сергея Мироновича Кирова, была организована экспедиция в места распространения бруцеллеза овец, которой принадлежит заслуга в изучении многих вопросов, относящихся к этой инфекции.

Возбудителем бруцеллеза у овец является бруцелла козье-овечьего типа, но в отдельных случаях бруцеллез у овец может быть вызван и бруцеллой крупного рогатого скота.

Бруцеллезная инфекция среди овец широко распространена как в странах Европейского континента, так и в Америке, Австралии, Африке, Азии.

ИСТОЧНИКИ ИНФЕКЦИИ И ПУТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

Основным и главным источником заражения являются больные животные. Последние рассеивают инфекцию во внешнюю среду с мочой, молоком, выделениями из родовых

путей, особенно в послеабортный период, с абортированными плодами, околоплодными водами и плодовыми оболочками.

Наиболее сильно инфекцию распространяют во время абортов, — этому способствует скученное содержание овец.

В начале появления инфекции в хозяйстве в период суягности овец наблюдаются единичные аборты. Однако иногда аборты в течение первого же года энзоотии могут возникнуть у 35—50% всего поголовья.

В тех случаях, когда инфекция заносится в хозяйство в период небеременного состояния овец, заболевание происходит медленно, болезнь протекает скрыто и не возникает подозрений на ее наличие. Затем, спустя некоторое время после случки овец, начинаются аборты. После некоторой волны абортов они затухают, могут совсем прекратиться, однако при вводе в такое стадо (отару) новых, здоровых овец из других хозяйств или пополнения за счет молодых маток, выращенных в хозяйстве, они заражаются и абортируют.

В период свободный от абортов и окотов (май — август) при содержании больных со здоровыми на пастбище овцы заражаются медленно. В опытах при соприкосновении больных овец со здоровыми в течение 1,5—4 месяцев межабортного периода совсем не было заражения.

Естественное заражение овец происходит главным образом при попадании возбудителей на слизистые оболочки (глаз, рта, половых органов), несколько реже инфекция проникает через желудочно-кишечный тракт и еще реже через кожный покров.

Заразное начало заносится в хозяйство больными животными, загрязненным молоком, молочными отходами, кормами, водными источниками, навозом, а также предметами ухода и одеждой обслуживающего персонала, загрязненными выделениями больных овец.

В некоторых районах кровососущие, паразитирующие на животных клещи являются носителями бруцелл, не исключается, что они могут переносить инфекцию от больных к здоровым животным.

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ БРУЦЕЛЛЕЗА ОВЕЦ

Как у естественно больных, так и у искусственно зараженных овец бруцеллез протекает в большинстве случаев без внешних клинических признаков, т. е. в бессимптомной

форме. Такое течение является обычным и для острого периода болезни, несмотря на сильное распространение ее в организме животного.

В этих случаях может наблюдаться повышение температуры, которая чаще всего держится лишь несколько дней. Лихорадка непостоянного типа в практических условиях ускользает от внимания врача и обычно не регистрируется.

Наиболее выраженным признаком являются аборт и рождение нежизнеспособных ягнят. Особенно большое количество аборт наблюдается обычно в начале развития энзоотии, тогда как в последующие периоды аборт значительно снижаются и могут совершенно прекратиться.

Преабортный период мало характерен. Очень часто аборт наступает без всяких предвестников. У некоторых овец обнаруживается беспокойство, наблюдается то более обильное, то слабое слизистое или слизисто-кровянистое истечение из родовых путей. Некоторые овцы угнетены, безучастны к окружающей обстановке, лежат в течение 1—2 дней до аборта.

Во время аборта из родовых путей вытекает красноватая тягучая жидкость, что имеет место в течение 5—7 дней и после аборта. Температура обычно нормальная.

Аборты способствуют развитию послеабортных осложнений, которые сопровождаются повышением температуры, длящейся обычно в течение 10—15 дней, но иногда и больше.

Лихорадочное состояние сопровождается учащением дыхания и сердцебиения: пульс бывает 80—120 в минуту.

У овец иногда задерживается послед со всеми признаками поражения матки (эндометриты). Часто поражаются костно-суставная и синовиальная системы. Иногда встречаются в большом проценте артриты и полиартриты (воспаление суставов конечностей), сопровождающиеся хромотой. Нередки оститы, параличи зада и болезненность крестца.

У некоторой части больных овец наблюдаются упорные бронхиты, как следствие осложнений бруцеллеза. Маститы и уменьшение молока — явление сравнительно редкое.

У баранов наблюдают довольно часто орхиты (воспаление яичек и их придатков).

ДИАГНОСТИКА

Клиническая диагностика бруцеллеза овец весьма затруднена и практически предполагают бруцеллез лишь при наличии массовых аборт и последующего массового бесплодия, что обычно имеет место уже при сильном распространении инфекции в отаре.

Безусловным подтверждением диагноза является выделение культур бактериологическим методом бруцелл из абортированных плодов.

Бруцеллез может быть установлен также путем бактериологического исследования молока абортировавших маток, особенно путем пункции вымени, взятого прокалыванием шприцем.

По данным академика С. Н. Вышелеского, в неблагополучных по бруцеллезу стадах матки, абортировавшие и нормально окотившиеся за год до исследования, выделяли культуру бруцеллеза в 57—82% случаев.

В свое время широко распространенная серологическая диагностика бруцеллеза у овец реакцией агглютинации многими исследователями признается весьма затруднительной для массовой проверки больших стад и не всегда надежной и в последние годы была исключена из широкого применения. Это объясняется тем, что состояние агглютинации у отдельных овец на протяжении болезни значительно колеблется, с резкими переходами от положительных реакций до отрицательных результатов.

Кроме того, эта реакция вызывает много хлопот в практике, так как массовое крововзятие у овец в крупных овцеводческих хозяйствах технически сложно, как сложна и постановка реакции на месте (кроме пластинчатого метода).

Несмотря на такие отрицательные моменты реакции агглютинации имеет большое значение, так как в начале развития инфекции, посредством ее (при положительной реакции) можно безошибочно установить количество заразившихся овец и степень заражения стада. Поэтому в настоящее время поставлен вопрос о более широком использовании РА и особенно капельным методом для диагностики бруцеллеза у овец.

Хорошие результаты дает диагностирование бруцеллеза путем постановки реакции связывания комплемента, но, к сожалению, постановка этой реакции во многих лабораториях не проводится по тем же причинам, как и реакция агглютинации.

В настоящее время в Советском Союзе широко распространены и узаконены аллергический метод диагностики бруцеллеза у овец, разработанный академиком П. Ф. Здродовским, а также проф. Цуверкаловым и Красовым.

МЕРЫ БОРЬБЫ И ПРОФИЛАКТИКИ

Наиболее сложным вопросом в овцеводческих хозяйствах является оздоровление их от бруцеллеза. Эта сложность заключается главным образом в специфике ведения хозяйств, так как условия группового содержания большого массива овец затрудняют проведение быстрого обнаружения и изоляции первых заразившихся овец.

Так же как и при борьбе с бруцеллезом крупного рогатого скота, основной мерой является немедленная изоляция больных овец, своевременное уничтожение abortивных плодов, тщательная очистка и дезинфекция зараженных кошар.

Последующее оздоровление хозяйства до настоящего времени осуществляется методом общепрофилактических мероприятий, т. е. путем своевременной изоляции вновь обнаруживаемых реагирующих на бруцеллез животных по результатам исследования при помощи препарата — бруцеллизата и других способов диагностики, а также выращивания здорового молодняка и замены больных животных.

Дальнейшие исследования оздоравливаемых отар производятся бруцеллизатом или бруцеллогидролизатом через месяц до тех пор, пока овцы по всей группе не дадут отрицательных результатов.

После этого целесообразно проверить одновременно аллергеном, а также реакциями агглютинации и РСК, затем через 6 месяцев и через год производить дополнительное контрольное исследование и при наличии отрицательных результатов группа, ферма или в целом хозяйство признается здоровым.

Молодняк в оздоравливаемых хозяйствах содержат изолированно. Ягнят, происходящих от бруцеллезных маток и условно здоровых маток, отнимают в возрасте не старше 4 месяцев и выращивают в изолированных условиях для создания из него здорового стада. Такой метод основан на возрастной устойчивости молодняка к бруцеллезу. При изолированном воспитании молодняка исключается не только возможность заражения подрастающего поголовья овец, но и возможность возобновления инфекции за счет

заражения молодняка, что создает условия для затухания бруцеллеза среди взрослых.

После отъема сформированные отары из ягнят (козлят), происходящих от бруцеллезных маток и маток оздоравливаемых отар, однократно исследуют на бруцеллез бруцеллизатом. Реагирующих удаляют, не реагирующих содержат изолированно и исследуют каждые 30 дней на бруцеллез до получения двукратных отрицательных результатов по всей группе, после чего стадо признают здоровым.

Молодняк содержат на незараженной территории. Для ухода выделяется отдельный обслуживающий персонал, проверенный на бруцеллез.

Для искусственного осеменения ярок за фермой молодняка закрепляют здоровых племенных баранов.

Молодняк соединяют со взрослыми овцами только после оздоровления последних.

В период пастбищного содержания при одновременном исследовании овец необходимо проводить смену пастбищ, которые заранее разбивают на участки и используют с расчетом перегона отары с одного участка на другой после отдельных исследований и выделения реагирующих овец. Оставленные пастбищные участки могут быть снова использованы для выпаса овец по истечении 2 месяцев в южных областях и в Азии и 3—4-х месяцев в других местностях, так как за этот срок в летнее время пастбища обеззараживаются.

С целью ограничения и прекращения распространения инфекции следует закрепить отары в их прежнем составе и возможно меньше перегруппировывать. Во время выпаса овец на пастбищах кошары, базы и прикошарные участки должны быть освобождены от животных и подвергнуты дезинфекции, так чтобы на зимнее содержание отары размещались в оздоровленные за лето помещения.

Обслуживание овец должно быть поручено персоналу, проверенному на бруцеллез. При этом не следует упускать из внимания исследование на бруцеллез собак, рабочих волов оздоравливаемых хозяйств, которых закрепляют за отарами после предварительной проверки.

В неблагополучном по бруцеллезу хозяйстве необходимо проводить искусственное осеменение овец, пользуясь проверенными баранами и пробниками.

После проведения случки необходимо тщательно следить за беременными животными и при первых признаках

преждевременных родов немедленно их изолировать. В случае аборта плод и послед убирают, место, где произошёл аборт, очищают и дезинфицируют.

Плод и кровь от такой овцы посылают на исследование.

В некоторых неблагополучных хозяйствах несмотря на систематические исследования овец бруцеллизатом и изоляцию выделенных больных, в следующем же сезоне снова регистрируют аборт, а при новом исследовании бруцеллизатом вновь выделяют реагирующих овец.

Такое положение некоторые исследователи (Вышелесский, Орлов, Бессонов) ставят в связь с недостаточной диагностической полноценностью бруцеллизата, который не выявляет некоторых больных овец, и с другой стороны вызывает неспецифические реакции у здоровых овец.

Наблюдения показывают, что применение одной аллергической пробы не всегда выявляет всех бруцеллезных животных. Наиболее полное выделение зараженных бруцеллезом овец в возможно короткие сроки может быть достигнуто применением одновременно аллергической пробы, РА и РСЖ.

Рядом исследователей установлено, что при обследовании овец с применением сероаллергических методов отрицательные результаты серологических реакций при положительном или отрицательном показателе на бруцелло-гидролизат свидетельствуют о самовыздоровлении. От таких овец не удавалось выделить бруцеллезную культуру и вызвать заражение морских свинок патологическим материалом от этих овец.

По наблюдениям П. П. Самойлова в условиях замкнутого содержания выздоровление овец устанавливалось в течение одного и полутора-двух лет.

В целях охраны благополучных хозяйств от заноса бруцеллеза особое внимание должно быть обращено на недопущение ввода больных бруцеллезом овец или соприкосновение здоровых овец с бруцеллезными. В связи с этим вновь ввозимых в благополучные хозяйства овец содержат в карантине 2 месяца. В течение этого срока овец исследуют на бруцеллез. При отрицательных результатах исследования овец допускают в общее стадо. Суягных овец оставляют в карантине до окота.

Для успешного оздоровления хозяйств от бруцеллеза в начале появления заболевания овец целесообразно применить одновременно как бруцеллизат (или бруцеллоги-

дроллизат), так и реакцию агглютинации, а при возможности и реакцию связывания комплемента.

Большую роль в этом вопросе может и должно сыграть широкое использование пластинчатого метода реакции агглютинации, который может быть наиболее полезен именно в овцеводческих хозяйствах.

Этим методом необходимо вооружить массу лабораторных работников-серологов. В данное время встает вопрос о немедленной организации широкой сети походных лабораторий, первоочередной работой которых должна быть диагностика бруцеллеза и на основе полученных данных исправление планов оздоровления овцеводческих хозяйств.

В настоящее время решен один из основных вопросов в эпизоотологии бруцеллеза — получена возможность немедленно удалять из стад и использовать на мясоготовках заболевших животных, т. е. обнаруженных какими-либо способами диагностики. Это основное, т. к. имеется возможность уничтожить главнейший очаг инфекции. Дополнением к этому должна так осуществляться диагностика, с помощью которой можно было бы в наикратчайший срок выявить всех заразившихся овец. Одновременно с этим надо создать условия для постановки здорового поголовья, где нет очагов инфекции.

Последнее может быть достигнуто, во-первых, мерами обеззараживания кошар, выгульных площадок, инвентаря, во-вторых, разумным использованием, т. е. после тщательного обеззараживания, инфицированных ферм, территорий пастбищных угодий и пр. На помощь в этом вопросе надо решительно призвать организационно-хозяйственную мощь наших хозяйств и широкую общественность. До окончательного устранения угрозы бруцеллеза в каждом хозяйстве должна быть поставлена на принципиальную высоту повседневная профилактика бруцеллеза, т. е. улучшение зооигиенических условий содержания, кормления и пр., установление строгого порядка комплектования стад, обеспечивающего предотвращение заноса инфекции в благополучные отары, фермы, хозяйства. Это верный путь ликвидации в ближайшее время этой болезни в овцеводстве, и он увенчается полным успехом в нашей стране.

ВАКЦИНАЦИЯ

Вопрос о проведении профилактических мероприятий путем вакцинации овец до сих пор не решен.

В настоящее время нами (Юсковец, Колесовой) изготовлена и испытана на овцах вакцина из штамма бруцелл, обозначенного № 68. Эта вакцина оказалась способной вызывать устойчивость (иммунитет) к бруцеллезу у 80—100% привитых овец. Ее крайне необходимо изучить в широком производственном опыте.

БРУЦЕЛЛЕЗ СВИНЕЙ

Бруцеллез свиней — хроническое инфекционное заболевание, вызываемое бруцеллой свиного типа.

Возбудитель бруцеллеза свиней является заразительным и для других животных, но в меньшей степени.

Бруцеллез свиней наблюдается в первую очередь у самцов, вызывая у них особо злокачественную форму поражений. Больные бруцеллезом хряки-производители являются главными разносчиками заразы. Они при случке заражают самок.

Больные самки рассеивают заразное начало с молоком, мочой, выделениями из родовых путей и пр. Источниками инфекции могут быть и внешне здоровые животные, которые, однако, являются бациллоносителями.

Свиньи могут заражаться также через инфицированный корм.

Известны случаи заражения свиней молоком бруцеллезных коров.

Инфекция может быть занесена в свиноводческое хозяйство и больными бруцеллезом овцами, крупным рогатым скотом, иногда лошадьми, а также обслуживающим персоналом — пастухами, скотниками, доярками при несоблюдении правил профилактики. Больные животные обычно инфицируют своими выделениями пастбища. Поэтому бессистемный выгул свиней и бесплановое использование летних пастбищ может явиться причиной их заражения бруцеллезом.

Свиньи заражаются бруцеллезом с 5—6-месячного возраста. Наиболее восприимчивы к бруцеллезу половозрелые свиньи (7—12 месяцев).

Свиньи старшего возраста также легко заражаются бруцеллезом.

При наличии в хозяйстве хотя бы одного животного, больного активной формой бруцеллеза, особенно с поражениями почек, матки, кишечника в течение 2—3 месяцев может заразиться большое количество свиней.

ТЕЧЕНИЕ И ПРИЗНАКИ БРУЦЕЛЛЕЗА У СВИНЕЙ

У заболевших бруцеллезом свиноматок обычно наблюдаются аборт, как в первой, так и во второй половине беременности. За несколько дней до аборта появляются отеки вымени, истечения из влагалища иногда наблюдаются поносы. После выкидыша многие животные быстро поправляются. Но в ряде случаев у самок развиваются метриты (воспаление матки), приводящие в конечном счете к бесплодию. Могут иметь место опоросы слабыми поросятами.

Бруцеллез у самцов протекает в острой и хронической форме. В случае острого течения болезнь характеризуется повышением температуры (до 40—41° С), общим угнетенным состоянием, нарушением половой охоты, нарушением питания с последующим значительным истощением.

Часто обнаруживают поражения половых органов. Отмечается опухание (иногда очень значительное) яичек и их придатков. Кроме того, у больных свиней обоих полов могут развиваться множественные гнойные очаги в суставах конечностей (опухание и болезненность суставов) и позвоночника, гнойные очаги в легких, печени и в лимфатических узлах.

Некоторые животные переболевают без тяжелых признаков. В таких случаях и исход болезни бывает благоприятный. Нередки случаи, когда абортировавшие свиноматки при втором опоросе дают нормальный приплод.

ДИАГНОСТИКА БРУЦЕЛЛЕЗА СВИНЕЙ

Бруцеллез у свиней, как и у других животных, может протекать без каких-либо выраженных признаков, поэтому для определения болезни прибегают к бактериологическому исследованию плодов абортировавших свиней. Нахождение бруцелл говорит за бруцеллезный характер выкидыша.

При диагностике бруцеллеза у свиней, как и у крупного рогатого скота, широко пользуются реакцией агглютина-

ции (РА), которая является апробированным методом. Для этого у подозрительных животных или при обследованиях свинопоголовья вообще берут кровь путем надреза хвоста. Кровь в пробирках должна быть доставлена в лабораторию не позднее двух суток после взятия. Положительным показателем испытуемой пробы сыворотки свиньи считается при наличии агглютинации в разведении 1:50 и сомнительной в разведении 1:25.

При сомнительной реакции кровь у исследуемого животного берется повторно через 3—4 недели.

Для диагностики бруцеллеза у свиней применяется аллергический метод — при помощи бруцеллогидролизата, который вводят внутрикожно на наружной поверхности корня уха. У зараженных свиней через 24—48 часов после введения бруцеллогидролизата появляется припухлость на месте введения препарата, тогда как у здоровых животных никаких изменений не наблюдается. Для этих же целей можно использовать и абортин.

МЕРОПРИЯТИЯ ПРОТИВ БРУЦЕЛЛЕЗА СВИНЕЙ

Борьба с бруцеллезом свиней основана на тех же принципах, что и для других видов животных.

Главным является предупреждение заноса болезнетворного возбудителя в стадо. Поэтому все вновь прибывающие свиньи ставятся временно обособленно (в карантин) и их проверяют при помощи РА или аллергеном.

При обнаружении больных или реагирующих, а следовательно, зараженных животных, последних немедленно изолируют, ставят на откорм и убивают на мясо.

Стада свиней, в которых обнаруживались больные, подвергают последующим исследованиям, не реже одного раза в квартал, до получения 2-кратных отрицательных результатов.

Молодняк после подсосного периода содержат и воспитывают отдельно от взрослых и с 4-месячного возраста исследуют на бруцеллез. Особо тщательно оберегают и проверяют хряков-производителей.

Помещения, в которых находились зараженные животные, тщательно очищают от навоза и обеззараживают. Дезинфекции подвергают также все предметы ухода, соприкасавшиеся с больными животными или бывшие в помещении неблагополучных стад.

Навоз от неблагополучных стад вывозят из свинарников, складывают в кучи и подвергают обезвреживанию биотермическим способом (самосогреванием навоза в особых кучах), что необходимо осуществлять под руководством ветспециалистов.

В летнее время надо содержать свиней круглые сутки в лагерях, чтобы они пользовались свежим воздухом и солнечным светом. Хорошее кормление и содержание свиней в светлых, сухих, чистых помещениях зимой и постоянно на свежем воздухе в летнее время года укрепляет организм животного и создает повышенную устойчивость ко всем болезням, в том числе и к бруцеллезу. Это должно служить всегда руководящим принципом в деле предупреждения и ликвидации бруцеллеза.

Поросят после отъема от бруцеллезных маток выделяют в изолированные помещения. С 4-месячного возраста их исследуют на бруцеллез и при двукратном получении отрицательных результатов по всей группе признают здоровыми. Продажа поросят моложе 4-месячного возраста, а также не проверенных на бруцеллез от реагирующих маток не разрешается.

Молодое маточное поголовье, полученное от бруцеллезных маток, подвергают контрольным исследованиям на бруцеллез после первого опороса.

БРУЦЕЛЛЕЗ ЛОШАДЕЙ

Бруцеллез лошадей встречается у отдельных животных и не принимает характера эпизоотии. Он может быть вызван различными типами бруцелл, но чаще всего — бычьего типа. Пути заражения лошадей бруцеллезом окончательно не выяснены. Наибольшее значение, как и у крупного рогатого скота, имеет заражение через неповрежденную и поврежденную кожу, а также слизистые оболочки. Не исключается возможность заражения через желудочно-кишечный тракт.

Главным источником заражения лошадей бруцеллезом является совместный выпас и содержание их с бруцеллезным скотом, особенно в период абортот в последних.

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ

Бруцеллез лошадей протекает как хроническое заболевание в скрытой форме. Клинические признаки заболеваний лошадей бруцеллезом появляются далеко не во всех случаях и непостоянны. Некоторые исследователи считают, что у лошадей, не страдающих какими-либо хирургическими болезнями, они встречаются очень редко. Бруцеллезные поражения возникают у лошадей в тех случаях, когда происходят часто повторяющиеся повреждения (ушибы) каких-либо частей тела, в частности, области затылка, холки и др.

Наиболее характерными признаками заболевания лошадей бруцеллезом считают опухание холки и затылка без явно видимой причины, воспаление суставных сумок, сухожильных влагалищ, мышц, артриты.

Вначале появляется небольшая припухлость, которая довольно скоро увеличивается до значительных размеров и

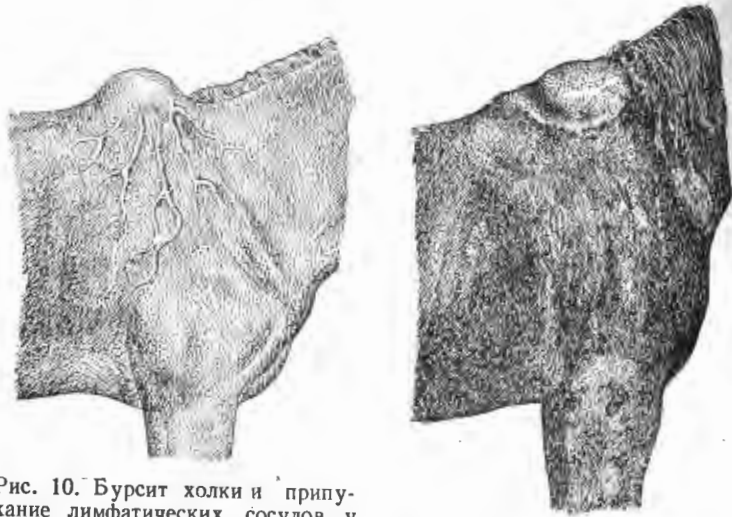


Рис. 10. Бурсит холки и припухание лимфатических сосудов у лошади, больной бруцеллезом.

Рис. 11. Глубокий бурсит холки.

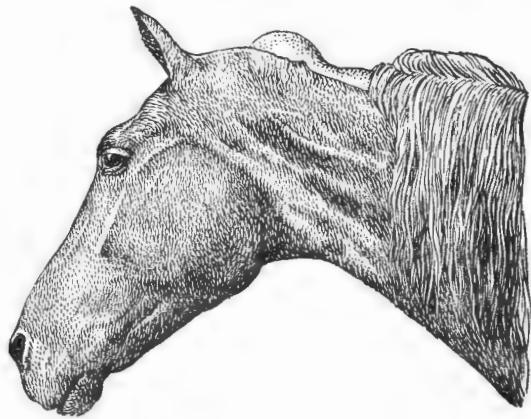


Рис. 12. Припухлость в области затылка.

збылется при надавливании пальцами. При проколе такой припухлости из нее выделяется прозрачная светложелтая воспалительная жидкость. При бруцеллезных поражениях

суставов (что бывает значительно реже) лошади быстро устают на работе или хромают, нередко пораженные суставы внезапно опухают (синовиит).Abortов у кобыл на почве бруцеллеза не наблюдают.

ДИАГНОСТИКА БРУЦЕЛЛЕЗА У ЛОШАДЕЙ

На основании указанных признаков заболевания, распознавание бруцеллеза бывает затруднительно. Быстрое развитие припухлости в области холки или затылка (без повреждения кожи), сопровождающееся поражением какого-либо сустава или сухожильного влагалища, считается, как мы выше указывали, наиболее характерным признаком бруцеллеза.

Однако точный диагноз на бруцеллез может быть поставлен только на основании положительных серологических реакций агглютинации (РА) или связывания компонента (РСК) и получения культуры бруцелл при бактериологическом исследовании содержимого пораженных суставов (экссудат) или гноя из закрытых припухлостей. Для микроскопического исследования делают на стекле мазок из экссудата, закрепляют (фиксируют) на пламени спиртовой горелки, окрашивают 2% раствором сафранина, при подогревании до выделения пузырьков газа, после чего мазок промывают водой, высушивают и окрашивают 1% водным раствором малахитовой зелени. При этом бруцеллы окрашиваются в яркокрасный цвет, в то время как все другие микробы — в зеленый.

ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ ЛОШАДЕЙ

Лечение бруцеллеза лошадей — симптоматическое. Из средств общего действия применяют: аутогемотерапию*, внутривенные вливания уротропина, новарсенола, стрептоцида и другие сульфамидные препараты, триафлавин, а также иммунную лечебную сыворотку.

Хороший зеленый подножный корм, богатый белками, минеральными веществами, витаминами, особенно способствует выздоровлению бруцеллезных лошадей. Постоянное воздействие солнца, воздуха, умеренной теплой температуры, индивидуальное размещение в сухих, просторных, светлых, чистых помещениях, хороший уход за ними

* Аутогемотерапия — внутримышечное впрыскивание собственной крови.

сокращает сроки течения бруцеллеза и уменьшает осложнения и смертность.

Напротив, групповое содержание животных, запоздалая изоляция лошадей со вскрывшимися гнойниками, плохое содержание и уход, отсутствие полноценных кормов, отсутствие лечения и дезинфекции значительно ухудшает течение болезни, увеличивает осложнения и смертность.

В основе профилактики бруцеллеза лошадей лежит своевременная диагностика, изоляция инфицированных животных, дезинфекция зараженных помещений и обособленное содержание лошадей от бруцеллезных групп крупного и мелкого рогатого скота и свиней. Нельзя использовать для лошадей пастбища, на которых выпасался непроверенный или больной скот.

ОПАСНОСТЬ БРУЦЕЛЛЕЗА ЖИВОТНЫХ ДЛЯ ЛЮДЕЙ

Основным источником заражения людей бруцеллезом являются больные животные, особенно мелкий рогатый скот (овцы и козы). Затем следуют крупный рогатый скот, свиньи и другие домашние животные. Лошади, собаки, кошки также могут явиться источником заражения для человека.

Очень редко наблюдается заражение бруцеллезом от больного человека.

Наиболее опасным для заражения людей является период массовых абортот и окота (отела) животных, больных бруцеллезом. При абортах выделениями заражается шерсть, подстилка, стойло, пастбище, корма и пр.

Заражение бруцеллезом людей происходит или путем соприкосновения с больными животными или через пищевые продукты.

Заражение пищевым (алиментарным) путем происходит через молоко, молочные продукты и мясо, а также при употреблении в пищу овощей, фруктов или воды, инфицированных выделениями больных.

В окружающей среде, в пищевых продуктах бруцеллы сохраняют свою жизнедеятельность в течение длительного времени. Так, в брынзе, изготовленной из зараженного овечьего молока, бруцеллы сохраняют свою жизнедеятельность до 45 дней, в молоке до 30 дней, в масле до 67 дней, в мясе 14—20 дней и т. д. Заражение может произойти через почву, навоз, воду, одежду, которые, как правило, загрязняются больными животными, а также при разделке туш животных, больных бруцеллезом.

Высказывается предположение, что бруцеллезная инфекция также может передаваться и через укусы насекомых: москитов, клещей, мух и пр.

Входными воротами инфекции при бруцеллезе человек является либо пищеварительный тракт, либо слизистые оболочки и кожные покровы. Не исключается возможность заражения и через дыхательные пути (пылевая инфекция).

Особенно большое значение имеет профессиональный фактор. Наиболее часто бруцеллезом заражаются люди, которые по роду своей работы вынуждены чаще всего соприкасаться с инфицированными животными и их продуктами (чабаны, ветеринарно-зоотехнические работники, а также работники бруцеллезных лабораторий).

Заболевания бруцеллезом людей регистрируются в течение всего года. Они определенно усиливаются в весенне-летний период, что связано с окотом овец, когда создаются условия, благоприятствующие инфицированию. Взрослые люди бруцеллезом болеют чаще, чем дети, так как они чаще соприкасаются с больными животными (на производстве, в животноводческих хозяйствах и пр.).

ПРИЗНАКИ БОЛЕЗНИ

Бруцеллез у людей, как правило, имеет длительное, хроническое течение. Наиболее характерным клиническим признаком бруцеллеза считается чередование периода лихорадки с периодами затишья, почему он в свое время и получил название колеблющейся лихорадки.

При всем разнообразии и непостоянстве клинических признаков бруцеллеза, напоминающих то брюшной тиф, то ревматизм, то туберкулез, то малярию, все же можно как общие проявления этой болезни отметить ознобы, лихорадку, слабость, поты, головную боль, поражение суставов, переутомление и истощение нервной системы, а также изменения со стороны печени и селезенки. При острых формах бруцеллеза могут встречаться кожные сыпи чаще на нижних частях ног. Продолжительность заболевания бруцеллезом различна — от 1—3 месяцев до 2—6 лет. Наибольшая длительность заболевания колеблется от 6 до 12 лет.

Диагноз у людей с достаточной точностью может быть поставлен путем лабораторных методов. Из этих методов в медицине широко пользуются реакцией агглютинации. Хорошие результаты дает также реакция связывания компонента. Для раннего распознавания болезни применяется аллергическая реакция в виде кожной пробы. Эта кожная

проба чрезвычайно чувствительна и специфична, однако с течением инфекции ее интенсивность может значительно ослабевать.

БОРЬБА С БРУЦЕЛЛЕЗОМ ЛЮДЕЙ И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА

Мы уже указывали, что основным источником распространения бруцеллеза среди людей являются большие животные и особенно мелкий рогатый скот. Поэтому успешная борьба с бруцеллезом возможна только при содружественных усилиях ветеринарных, медицинских и хозяйственных организаций. При этом особое внимание должно быть сосредоточено на борьбе с бруцеллезом мелкого рогатого скота, который наиболее опасен для человека, хотя этим не может быть уменьшена необходимость борьбы с бруцеллезом также крупного рогатого скота и свиней.

Общие мероприятия по выявлению очагов бруцеллезной инфекции и их ликвидация путем изоляции здоровых животных, выращивания здорового молодняка, быстрейшей ликвидации больных животных, оздоровления зараженных стад, борьбы с абортами и др., несомненно, составляют основное, ведущее звено в общей цепи мероприятий по борьбе с бруцеллезом человека и животных.

Полная ликвидация бруцеллеза не может быть проведена сразу и повсеместно. А раз это так, то еще необходимо считаться с наличием хозяйств, неблагополучных по бруцеллезу. В таких хозяйствах совершенно необходима строгая личная профилактика, которая должна исключать возможность заражения бруцеллезом людей.

В целях профилактики профессиональных заражений бруцеллезом, люди, работающие в зараженных этой инфекцией хозяйствах, должны быть обеспечены спецодеждой, устанавливается порядок пользования спецодеждой, хранение ее, запрещение выноса из рабочих помещений и обеззараживание ее. Разрабатывается порядок обслуживания животных, что приобретает особо важное значение в период аборт, когда возрастает вероятность заражения бруцеллезом от животных. В таких случаях место, где произошел аборт, обеззараживают, проводят дезинфекцию инвентаря, помещения, спецодежды и принимают необходимые меры для устранения возможности разноса инфекционного материала другими животными (собаки, свиньи). Наряду с этим необходимо постоянно иметь на скотном дворе

такие приспособления, как щипцы, лопаты, вилы для уборки
плода, ведра, рукавички, мыло, полотенца, дезрастворы.
Для дезинфекции рук применяется 0,1% раствор марган-
цевокислого калия, 2—3% мыльно-карболовый раствор,
0,1—0,2% раствор сулемы. Обеззараживание одежды про-
изводят кипячением или замачиванием в течение суток
в растворе лизола, карболовой кислоты и др. Сырье от
зараженных животных (шерсть, кожи) обезвреживается
перед вывозом его из хозяйства.

Профилактика бруцеллеза у работников боен и мясо-
комбинатов, брынзоварен и других производств, обрабаты-
вающих продукцию от бруцеллезных животных, состоит
в обеспечении их спецодеждой (рукавицы, резиновые пер-
чатки, непромокаемые фартуки, халаты и пр.). Кроме того,
не рекомендуется забой зараженного бруцеллезом мелкого
рогатого скота, начиная со второй половины беременности
до 2—3 месяцев после аборта или окота.

Большое значение в борьбе с бруцеллезом имеет профи-
лактика пищевых заражений. В этом отношении необхо-
димо обратить внимание на молоко и молочные продукты.
Главнейшим условием предупреждения заражения через
молоко является обеззараживание его кипячением или па-
стеризацией (подогревание до 70° в течение 30 минут).
Изготовление брынзы из молока больных овец запрещается.
Обеззараживание брынзы достигается путем выдерживания
ее перед употреблением в течение 2¹/₂—3 месяцев («само-
очищение»). Питьевая вода в общих резервуарах может
обезвреживаться хлорированием, а малые количества не-
обходимо подвергать кипячению.

Мясо обеззараживается тщательным провариванием или
прожариванием.

Советскими учеными в последнее время успешно разра-
батывается специфическая профилактика бруцеллеза у лю-
дей живой вакциной. Бруцеллезной лабораторией Академии
медицинских наук СССР установлено, что у людей после
прививки подкожно живой бруцеллезной вакцины насту-
пает иммунитет. Иммунизация людей живой бруцеллезной
вакциной в настоящее время рекомендуется для более ши-
рокого применения в качестве средства профилактики ра-
ботающих в очагах эпидемического бруцеллеза.

Все перечисленные мероприятия по защите людей от
бруцеллеза могут дать безусловно хороший результат, если
их проводить настойчиво и систематически. Прямым до-

казательством этого служат опыты, проведенные советским
исследователем Н. Н. Степановым (1946 г.) в бруцеллезных
овцеводческих хозяйствах Туркменской ССР. Эти опыты
показали, что при систематическом, настойчивом осуще-
ствлении всех оздоровительных медико-ветеринарных меро-
приятий в течение 3-х лет удалось предотвращать заболева-
ния людей бруцеллезом.

Бруцеллез страшен тогда, когда о нем мало знают, не
принимают соответствующих мер общей профилактики, не
выполняют установленных правил личной профилактики
в быту и особенно для работающих в животноводстве. В тех
случаях, когда соблюдаются требования личной гигиены
в домашнем быту и при работе с животными и продуктами
животного происхождения, люди не заражаются.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Сущность болезни	5
Краткие исторические сведения	5
Возбудитель бруцеллеза	10
Распространение бруцеллеза	10
Восприимчивость различных животных к бруцеллезу	12
Клинические признаки бруцеллеза крупного рогатого скота	12
Диагностика бруцеллеза	15
Методы борьбы с бруцеллезом	22
Дезинфекция при бруцеллезе	30
Борьба с бруцеллезом с помощью вакцин	35
Результаты оздоровления хозяйств с помощью вакцинации	39
Лечение бруцеллезных животных	57
Бруцеллез овец	72
Бруцеллез свиней	81
Бруцеллез лошадей	85
Опасность бруцеллеза животных для людей	89

Редактор *Н. Г. Бабкина*
Техн. ред. *Н. М. Хохрина*
Обложка худ. *А. А. Шварца*

Подписано к печати 3/ХІ 1952 г. Т08346. Тираж
35 000. Бумага 84×108^{1/2} мм. 1,5 бум. л.; 4,92 печ. л.;
4,72 уч.-изд. л. Цена 1 р. 20 к. Заказ № 1033

Набрано в Первой Образцовой типографии имени
А. А. Жданова Главполиграфиздата при Совете
Министров СССР. Москва, Валовая, 28.

Отпечатано во 2-й типографии Издательства
Академии Наук СССР.
Москва, Шубинский пер., 10

**ИМЕЮТСЯ В ПРОДАЖЕ НОВЫЕ КНИГИ
ПО ЖИВОТНОВОДСТВУ**

Бесхлебнов А. В. Яловость крупного рогатого скота и борьба с ней. М., 1952, 191 стр. Тираж 25 тыс. экз. Цена 2 р. 85 к.

В книге дан подробный анализ причин яловости коров и предложен комплекс зоотехнических и ветеринарных мероприятий для предупреждения и ликвидации бесплодия. Изложена техника ректального определения стельности, основные правила оказания акушерской помощи, кормления и содержания стельных коров и новорожденных телят.

Книга рассчитана на ветеринарных специалистов и зоотехников.

Волкодав М. Т., канд. биол. наук. Лагерно-пастбищное содержание свиней. М., 1952, 75 стр. Тираж 25 тыс. экз. Цена 1 руб.

В книге изложены основные вопросы летнего, лагерно-пастбищного содержания свиней: естественные и посевные пастбища, пастбищные культуры для свиней, организация пастыби и кормления, уход за поросятами и супоросными матками, гигиена свиней и другие.

Книга рассчитана на работников свиноводства.

Гусев Б. А. Постройки и оборудование колхозной фермы серебристо-черных лисиц. М., 1952, 38 стр. Тираж 3 тыс. экз. Цена 55 коп.

В книге изложены вопросы строительства и оборудования колхозных ферм серебристо-черных лисиц. Приведены расчеты потребности материалов для производственных и подсобных сооружений фермы: комбинированных клеток для самок, самцов и молодняка, зверокухни, ледника, площадки для разделывания мясных туш, помещения для вяления мяса и другие.

Книга рассчитана на председателей колхозов, заведующих фермами и колхозных звероводов.

Продажа производится в магазинах книготоргов и потребкооперации.

По письменным запросам книги высылаются почтой наложенным платежом (без задатка) областными, краевыми и республиканскими отделами «Книга — почтой».

Издательство книг не высылает.