

Из кафедры эпизоотологии

Зав. кафедрой кандидат ветеринарных наук,
доцент В. Ф. ПЕТРОВ

К ВОПРОСУ О САМОВЫЗДОРОВЛЕНИИ ОВЕЦ ОТ БРУЦЕЛЛЕЗА

Кандидат ветеринарных наук З. И. КОСТРУЛИНА

Одной из очередных задач в изучении бруцеллеза овец является выяснение вопроса об их самовыздоровлении от этой инфекции. Вопрос о самовыздоровлении крупного рогатого скота от бруцеллеза был разрешен советскими учеными еще в сороковых годах текущего столетия.

В 1944 году академик С. Н. Вышелесский подвел итоги литературной дискуссии по данному вопросу и отметил ряд работ советских исследователей, доказавших самовыздоровление крупного рогатого скота, но вопрос о самовыздоровлении овец от бруцеллеза оставался открытым.

Первые работы, утверждающие наличие самовыздоровления овец от бруцеллеза принадлежат Х. С. Котляровой и П. А. Вершиловой, а самовыздоровление овец в условиях естественного заражения описали И. Р. Замурый, Д. К. Бессонов. Вчерушанский и Вяжлинский установили самовыздоровление от бруцеллеза каракульских овец в бруцеллезных изоляторах совхозов.

Перечисленные работы не освещают в полной мере все вопросы самовыздоровления овец, а поэтому мы считали необходимым выяснить:

1) течение бруцеллезной инфекции в зависимости от дозы инфекционного начала;

2) проследить динамику серологических реакций: агглютинации, реакции связывания комплемента и реакции аллергии, а их появление или угасание увязать с показателями окончательного затухания инфекции и выздоровления овец;

3) подтвердить, что утрата серологических или аллергических реакций является надежным критерием выздоровления овец, подтвержденных вскрытием и бактериологическим исследованием.

При выполнении указанной задачи нами были использованы следующие серологические реакции: классическая реакция агглютинации (пробирочный метод), ускоренная реакция агглютинации (пластинчатый метод), реакция связывания комплемента. Кроме того, овцы были исследованы реакцией аллергии.

Для подтверждения самовыздоровления все овцы, утратившие серологические реакции, убивались и проводились тщательные бактериоло-

гические исследования лимфоузлов, паренхиматозных органов, мочи, матки, вымени и костного мозга трубчатых костей. Кроме этого, проводилось и биологическое исследование путем заражения морских свинок. Перед началом этой работы были отобраны штаммы №№ 74, 200, 514 бруцеллезных культур типа *melitensis*. После проверки культурально-биохимических свойств этих штаммов, каждым из них были заражены 9 морских свинок—по три на каждую дозу.

Изучив культуральные, вирулентные свойства штаммов, а также их свойства с точки зрения диссоциации, агглютинабельности, отношения к пробе с трипафлавином, образования сероводорода, мы считали возможным для дальнейшей работы использовать Вг. *melitensis* штамм № 514.

Этим штаммом с целью определения минимальной, средней и максимальной заражающей дозы, было заражено 6 овец дозами 2—5—10 млрд микробных тел.

В результате проведенной работы установлено, что доза (2 млрд) микробных тел, вызвала заражение бруцеллезом отдельных овец. Средняя доза (5 млрд) микробных тел вызвала вдвое большее количество заражений бруцеллезом овец.

На основании вышеизложенного мы считали необходимым в главном опыте остановиться на следующих дозах: минимальной в 5 млрд, средней в 10 и максимальной—15 млрд микробных тел.

Для опыта было взято 30 овец романовской породы в возрасте от 2-х до 4-х лет, средней упитанности. Овцы дважды были исследованы на бруцеллез серологическими реакциями (реакцией агглютинации и реакцией связывания комплемента) и аллергическим методом с отрицательными результатами. Каждой дозой заражалось по 10 голов, а через пять дней после заражения начато регулярное исследование овец всех групп серологическими и аллергическими реакциями.

В процессе изучения самовыздоровления, у группы экспериментальных животных получены следующие данные:

При заражении овец всеми дозами отмечалось незначительное повышение температуры в течение 2—5 дней с момента заражения. В дальнейшем температура приходила к норме.

Наращение агглютининов и комплемент-связывающих веществ в группах овец, зараженных разными дозами, имело некоторое отличие и в наших опытах было констатировано, что при минимальной заражающей дозе агглютинины появлялись на 5—10 день после заражения, а при средней и максимальной дозах в те же сроки, количество реагирующих животных было примерно в 2 раза больше. На основании полученных данных можно сделать вывод, что величина заражающих доз влияет на сроки появления реакции.

В нашем опыте пластинчатый метод реакции агглютинации выявлял наличие агглютининов в более поздние сроки, чем пробирочный метод, и давал более демонстративную реакцию.

Появление комплемента-связывающих веществ отмечено у овец, инфицированных минимальной дозой, на 27 день после заражения. В группе

овец, зараженных средней дозой, появления РСК отмечено несколько раньше, а именно, на 20-й день после заражения.

У овец, инфицированных максимальной дозой бруцелл, РСК была обнаружена на 20-й день после заражения.

На основании вышеизложенного можно отметить, что при более высоких дозах заражения РСК появляется несколько раньше, чем при минимальной дозе заражения.

Время появления аллергической реакции у овец также имеет некоторую зависимость от дозы заражения. Увеличение заражающей дозы ускоряет появление аллергической реакции у овец.

Угасание сероаллергических реакций свидетельствует о выздоровлении овец от бруцеллеза.

Согласно нашим опытам можно сказать, что агглютинины, выявляемые пробирочным методом, начали исчезать уже через месяц после заражения овец минимальной дозой. При средней дозе заражения агглютинины исчезали в более поздние сроки и их полное исчезновение отмечено к 4 месяцам после заражения.

При максимальной дозе заражения начало утраты реакции отмечено в срок 1,5—2 мес., а в основном она утрачивалась в более поздние сроки.

Таким образом, анализ полученных данных говорит о том, что сроки угасания РА находятся в прямой зависимости от заражающих доз.

При рассмотрении сроков угасания реакции агглютинации отмечено, что пластинчатый метод выявляет агглютинины в более отдаленные сроки, чем пробирочный метод.

Реакция связывания комплемента утрачивалась в следующие сроки:

При заражении минимальной дозой самый ранний срок утраты РСК отмечен через 2 мес. после заражения, самый поздний срок—через 15 мес.

При заражении овец средней дозой, угасание наступило через 7 мес. Далее утрата комплемента связывающих веществ наблюдалась через год и у 4-х овец этой группы РСК сохранилось до конца опыта, т. е. в течение 15,5 мес.

При заражении овец максимальной дозой комплемент-связывающие вещества исчезали у животных в несколько иные сроки, а именно: в пределах от 7 до 9 мес. у 3-х овец, а 2 овцы утратили ее через год и более.

Следовательно, по данным этого опыта можно сделать общий вывод, что реакция связывания комплемента на соответствующие дозы сохраняется значительно дольше, чем реакция агглютинации и является ценной диагностической реакцией.

В нашем опыте аллергическая реакция в 76,6 проц. случаев более длительно сохранялась, чем РСК.

Таким образом, на основании сероаллергических реакций, выздоровление овец, зараженных бруцеллезом, но содержащихся в замкнутом стаде проходило так:

Утратили все реакции к 60 дню после заражения 3,7% животных;

33,3% — к 6 мес.,

14,8% — к 10 „

29,6% — к 18 „

Пять овец из числа 27 не утратили сероаллергические реакции, причем 3 из них сохранили РСК и аллергию, а 2 лишь аллергию.

Таким образом, в нашем опыте в течение 1—1½ лет выздоровело 24 овцы, т. е. 88,8 проц. Это положение позволяет рекомендовать для практических целей замкнутое содержание бруцеллезных овец, с целью их выздоровления.

Помимо сероаллергических исследований мы проводили прижизненное бактериологическое исследование крови всех 30 овец в течение месяца после их заражения.

В результате этих исследований гемокультура была выделена у 10 проц. овец на 27—32 день после заражения.

При бактериологическом исследовании молока 10 лактирующих овцематок, бруцеллезная культура была выделена на 40—47 день после заражения у 40 проц. овец.

Полученные данные по этому вопросу позволяют сделать вывод, что бактериологический метод исследования молока свежезараженных бруцеллезом овец, является ценным дополнительным диагностическим методом.

После утраты животными сероаллергических реакций, они убивались для бактериологического, биологического и патолого-анатомического исследований. При этом оказалось, что у животных, зараженных минимальной, средней, а также максимальной дозами, бруцелл макроскопических изменений при патолого-анатомическом исследовании лимфатических узлов и паренхиматозных органов не наблюдалось.

При бактериологическом исследовании этих же органов бруцеллезную культуру выделить не удалось. Биопроба оказалась также отрицательной.

Дополнительным фактом, подтверждающим выздоровление опытных животных от бруцеллеза, был нормальный скот—5 покрытых в ноябре 1949 г. овец, принесших жизнеспособных ягнят. Бактериологическое исследование молока этих овец на бруцеллез дало отрицательный результат.

На основе изложенного можно утверждать, что процесс самовыздоровления овец имеет место и освобождение организма от инфекции в нашем опыте произошло от одного до полутора лет.

Это выздоровление подтверждается и тем, что экспериментальные овцы, после утраты ими сероаллергических реакций, длительное время находились в тесном контакте со здоровыми овцами и заражения последних бруцеллезом не произошло.

Полученные экспериментальные данные побудили нас сопоставить их с данными, полученными в условиях бруцеллезного изолятора.

С этой целью в 1949 г. было проведено исследование овцепоголовья

бруцеллезного изолятора одного совхоза, а в 1950 г.—одного бруцеллезного изолятора колхоза.

Всего было исследовано в двух изоляторах 1200 овец с различной дагностью инфекции, собранных в бруцеллезные изоляторы по показателям аллергической реакции.

Исследования проводились реакцией агглютинации классическим и пластинчатым методами, реакцией связывания комплемента, аллергической пробой и выборочно с каплей цельной крови.

В результате этих исследований мы получили следующие данные по совхозу, которые приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Виды исследований	Количество исследов. овец	Положительное		Сомнительное		Отрицательное	
		колич.	проц.	колич.	проц.	колич.	проц.
РА пробирочным методом	332	20	6,02	23	6,92	289	87,04
РА пластинчатым	332	82	24,7	4	1,2	246	74,2
РСК	332	273	82,0	18	5,4	48	14,7
Аллергическая реакция .	332	75	22,5	4	1,2	253	76,2

Как показывает таблица, по этому хозяйству положительно реагирующих овец пластинчатым методом РА в 4 раза больше, чем классическим методом. Из анализа этих данных видно, что пластинчатый метод РА превосходит пробирочный метод.

В мае 1950 г. аналогичная работа проводилась в бруцеллезном изоляторе одного колхоза, который был организован 10 августа 1949 г. из овец, положительно реагирующих на бруцеллез по аллергии, выделенных из различных колхозов при исследовании в 1949 г. К моменту нашей работы изолятор насчитывал около 700 голов овец, из которых сформировано две отары—№№ 1 и 2. Все это поголовье было проверено по реакции агглютинации пластинчатым и классическим методом, выборочным методом с цельной каплей крови и реакцией связывания комплемента и аллергии.

В результате были получены следующие данные, представленные в таблице 2.

Таблица 2

Виды исследований	Количество исследов. овец	Полжительное		Сомнительное		Отрицательное	
		колич.	проц.	колич.	проц.	колич.	проц.
РА пробирочный метод .	789	7	0,9	20	2,0	762	96,5
РА пластинчатый	745	103	13,8	96	12,0	546	73,2
РСК	764	283	37,0	6	0,81	475	62,0
Кровяно-капельный метод	200	—	—	—	—	200	100,0
Реакция аллергии	755	597	79,0	2	0,26	156	20,6

Судя по этим данным можно предполагать, что овцы, находясь в замкнутом стаде около года, быстро утрачивают реакцию агглютинации.

На первом месте по демонстрации утраты антител стоит классическая реакция агглютинации, затем идет пластинчатая РА и последнее место из серологических реакций занимает реакция связывания комплемента. Аллергическая реакция у проверяемых нами животных сохранилась в наибольшем проценте. Реакция агглютинации с цельной кровью не дала положительного результата.

Нами были исследованы ягнята данного изолятора и при этом были получены следующие данные:

Виды исследований	Количество исследов. овец	Положительное		Сомнительное		Отрицательное	
		колич.	проц.	колич.	проц.	колич.	проц.
РА пробирочным методом	179	—	—	—	—	179	100,0
РА пластинчатым методом	182	2	1,1	—	—	180	98,9
РСК	176	7	4,0	6	3,4	163	92,6
Аллергич. реакция . . .	231	5	2,2	—	—	226	97,8

Из указанных данных видно, что ягнята в основной своей массе имели отрицательные сероаллергические реакции на бруцеллез. По реакции агглютинации пробирочным методом не было отмечено ни одного положительно реагирующего животного. По РА пластинчатым методом отмечено лишь два случая положительно реагирующих в разведении 1:100.

Несколько больше выявлено положительно реагирующих по реакции связывания комплемента (4 проц.) и аллергии (2,2 проц.). Из доступной нам литературы известно, что ягнята, полученные от заведомо бруцеллезных овцематок, некоторое время могут давать сероаллергические положительные реакции на бруцеллез, но такие ими быстро утрачиваются; они не являются бациллоносителями и бацилловыделителями и считаются практически безвредными для окружающих животных.

После указанных исследований и наблюдений был произведен убой овец с различными показателями реакции и на различных этапах их угасания.

При бактериологическом и патолого-анатомическом исследовании было установлено, что у овец, утративших серологические реакции и сохранивших только аллергическую реакцию культуры бруцелл не выделялись.

В результате экспедиционных работ в условиях хозяйств установлено, что овцы, находившиеся в особой группе, в которую не допускалось ввода овец со стороны, утрачивают сероаллергические реакции в сроки от одного до двух лет и практически являются не опасными в отношении заражения бруцеллезом окружающих животных, т. е. их можно считать самоизлечившимися.

Все выше изложенное позволяет сделать следующие выводы:

1. У абсолютного большинства овец, искусственно инфицированных бруцеллезом различными дозами, при замкнутом содержании наступает самовыздоровление по истечении годовичного срока с момента их заражения.

2. В условиях хозяйства у овец при замкнутом их содержании выздоровление наступает в пределах 1,5—2 лет.

3. Для определения заражения овец как в экспериментальных условиях, так и в условиях хозяйства, является наиболее эффективным комплексный метод диагностики с включением в него реакции связывания комплемента и пластинчатого метода реакции агглютинации.

4. Реакция агглютинации пластинчатым методом выявляет в 4—5 раз больше, чем пробирочный метод зараженных бруцеллезом животных и в более отдаленные сроки.

5. Утрата животными реакции агглютинации, а затем и реакции связывания комплемента служит надежным диагностическим средством определения самовыздоровления.

6. Самоизлечившиеся овцы практически являются не опасными для окружающих животных, т. к. ни в одном случае не удалось выделить бруцеллезную культуру и вызвать заражение морских свинок патологическим материалом от этих овец.

7. Самовыздоровление овец от бруцеллеза может быть определено путем применения сероаллергических методов диагностики.

8. Ягнята, полученные от овцематок инфицированных бруцеллезом, большей частью свободны от этого заболевания.