

На правах рукописи



**Гомбоев Булыт Нимбуевич**

**МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ  
НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ МАСТИТОВ У  
ЛАКТИРУЮЩИХ ОВЦЕМАТОК ЗАБАЙКАЛЬЯ,  
РАЗРАБОТКА И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ  
ТЕРАПИИ И ПРОФИЛАКТИКИ**

Специальность 16.00.03 – ветеринарная микробиология, вирусология,  
эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология

**Автореферат**

**диссертации на соискание ученой степени  
кандидата ветеринарных наук**

Благовещенск – 2006



2006 А  
3738

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### 1.1 Актуальность темы

Одной из первостепенных задач, которые необходимо решать на перспективу в овцеводческой отрасли Читинской области, является восстановление численности поголовья овец, методом ускоренного их воспроизводства, обеспечение высокой сохранности новорожденных ягнят (Гантимуров Н.И., 2003; Ладугина Л.А., 2003; Усольцев В.М. с соавт. 2004; Антонов А.Н., 2004).

Однако расширенному воспроизводству овец в значительной степени препятствуют различные заболевания маточного поголовья, среди которых особое место занимают неспецифические маститы у лактирующих овцематок. Маститы у лактирующих овцематок часто протекают одновременно с послеродовыми эндометритами, что свидетельствует об их этиологической и эпизоотической общности.

И. Гогов с соавт., (1984); ГА. Покатилова, (1985); А.Вог, М. Winkler, (1989); М.Г. Халипаев, (2002); П.Д. Устарханов, (2002) сообщают, что в этиологии и патогенезе неспецифических маститов у овец возрастающее значение приобрели различные виды условно патогенных микроорганизмов и их сочетания. Однако роль этих микроорганизмов и, особенно, их ассоциации в этиопатогенезе неспецифических маститов у овец изучена недостаточно. Абсолютно нет данных о локальной резистентности молочной железы и ее чувствительности при различном функциональном состоянии к условно патогенной микрофлоре. Слабо изучены источники инфицирования молочной железы у овец условно патогенными микроорганизмами и их ассоциациями. До настоящего времени нет единого мнения о взаимосвязи неспецифических маститов и послеродовых воспалительных процессов в гениталиях овцематок.

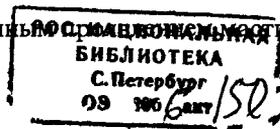
Отсутствуют практические рекомендации по наиболее эффективным методам диагностики субклинических маститов у лактирующих овцематок.

В связи с этим изучение роли неспецифической условно патогенной микрофлоры и ее ассоциаций в этиопатогенезе маститов у овец, представляется актуальной проблемой, особенно в части изыскания эффективных экологически безвредных лечебно-профилактических средств, разработке рациональных схем и методов их применения в овцеводческой практике.

**Цель и задачи исследований.** Целью настоящей работы являлось проведение микробиологического мониторинга неспецифических маститов у овец Забайкалья, разработка и совершенствование методов их терапии и профилактики.

**Для реализации данной цели поставлены следующие задачи:**

1. Изучить степень распространения и основные формы проявления неспецифических маститов у лактирующих овцематок Забайкалья.
2. Определить микробный пейзаж молочной железы у клинически здоровых и больных маститами овцематок.
3. Уточнить взаимосвязь между одновременными воспалительными



и послеродовых эндометритов у овец и роль неспецифической микрофлоры в этом процессе.

4. Дать сравнительную оценку существующим методам диагностики субклинического мастита у овцематок и предложить наиболее эффективные и доступные для производства.

5. Разработать и внедрить в производство комплексные приемы терапии и профилактики неспецифических маститов овец с использованием новых этиотропных и патогенетических препаратов.

**Научная новизна.** Впервые выполнены комплексные исследования по изучению этиопатогенеза неспецифических маститов у лактирующих овцематок, выявлены основные формы их проявления и степень распространения.

Проведено углубленное микробиологическое изучение состава условно патогенной микрофлоры молочной железы при нормальном и патологическом состоянии у лактирующих овцематок, установлена ее роль в патогенезе неспецифических маститов.

Выявлена этиологическая взаимосвязь между неспецифическими маститами и послеродовыми эндометритами у лактирующих овцематок.

Установлено преимущество экспресс-метода диагностики субклинических маститов у овцематок пробой Уайтсайда в сравнении с общепринятыми диагностическими тестами.

Изучены основные показатели локальной резистентности молочной железы у клинически здоровых и больных неспецифическими маститами лактирующих овцематок, определены фоновые критерии этих показателей.

Разработан, научно обоснован и апробирован в экспериментальных и широких производственных опытах новый способ комплексной терапии и профилактики неспецифических маститов у овцематок с использованием этиотропных и патогенетических средств.

Внедрен в производство этиопатогенетический метод лечения животных при одновременном течении послеродовых маститов и эндометритов у лактирующих овцематок.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** В результате выполнения комплексных исследований заложены теоретические и практические основы микробиологического мониторинга неспецифических маститов у лактирующих овцематок Забайкалья.

Даны теоретические обоснования новым иммуномодулирующим нативным тканевым препаратам утеролину и убералину. Отработаны технология и схема применения этих препаратов для профилактики и лечения в сочетании с этиотропными средствами неспецифических послеродовых маститов и эндометритов у лактирующих овцематок, а также предупреждение неонатальных заболеваний ягнят.

**Реализация результатов исследования.** Результаты исследований внедрены на маточных отарах с поголовьем 4043 овцематки ПЗ ОПХ «Ононское» Заб. НИИСХа.

Регулярное применение научных разработок, предложений и рекомендаций в течение 2001-2005 гг. позволило ежегодно получать к отбивки по 130-151 ягненку на 100 овцематок.

Практические предложения, вытекающие из результатов исследований использованы при разработке «Плана селекционной работы по стадам овец забайкальской тонкорунной породы ПЗ ОПХ «Ононское» Заб. НИИСХа Шилкинского района Читинской области на 2004-2010 гг.»

Основные научные положения вошли в методические рекомендации «Методы диагностики и профилактики субклинических маститов и послеродовых эндометритов у лактирующих овцематок», которые рассмотрены и одобрены Ученым советом ГНУ НИИВВС СО РАСХН, утверждены и рекомендованы к внедрению решением НТС, (секция животноводства и ветеринарии). Комитетом сельского хозяйства и продовольствия Администрации Читинской области.

Материалы проведенных исследований широко используются в учебном процессе при подготовке и переподготовке ветфельдшеров, ветеринарных врачей и операторов по биотехнике размножения сельскохозяйственных животных в ГУ Нерчинском аграрном техникуме, Читинском институте переподготовки кадров и агробизнеса, Забайкальском аграрном институте (филиал ГОУ Иркутской государственной сельскохозяйственной академии), по учебным программам ветеринарной микробиологии, иммунологии и эпизоотологии сельскохозяйственных животных.

**Апробация работы.** Основные материалы диссертации доложены, обсуждены и одобрены на заседаниях Ученого совета ГНУ НИИВВС СО РАСХН (г. Чита, 2001-2005 гг.), научно-производственных совещаниях и конференциях зооветспециалистов Читинской области (г. Чита, 2002, Нерчинск 2003, Приаргунск 2004, Шилка 2005); НТС (секция животноводства и ветеринарии) КСХиП Администрации Читинской области (г. Чита, 2005); Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию профессора В.Я. Суетина «Актуальные аспекты экологической сравнительно-видовой, возрастной и экспериментальной морфологии» (г. Улан-Удэ, 2004); 2-ой Международной конференции «Проблемы развития овцеводства» (г. Чита, 2003); Научно-исследовательской конференции по проблемам развития овцеводства и козоводства в Сибирско-дальневосточном регионе «Состояние и перспективы развития овцеводства в Сибири» (г. Чита, 2004); конференции молодых ученых в Забайкальском аграрном институте (г. Чита, 2005).

**Публикации.** Основные научные положения по теме диссертации отражены в 6-ти научных работах.

**Объем и структура диссертации.** Диссертационная работа изложена на 163 страницах компьютерного текста на русском языке и включает: введение, обзор литературы, собственные исследования, обсуждение результатов исследований, выводы, практические предложения, список использованной литературы и приложение. Работа иллюстрирована 17 таблицами и 9 рисун-

ками. Список литературы содержит 175 отечественных и 45 иностранных публикаций.

На защиту выносятся основные положения диссертации, сформулированные при характеристике научной новизны и практической ценности работы.

## **2 СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1 Материалы и методы исследования**

Работа выполнена в ГНУ НИИВВС СО РАСХН отделе акушерско-гинекологической патологии сельскохозяйственных животных, а также на базе племзавода ОПХ «Ононское» Шилкинского района Читинской области в течение 2001-2005 гг.

При выполнении научных исследований использованы методы клинического, лабораторного, экономического и статистического направления.

Клинические методы включают акушерско-гинекологическую диспансеризацию овец забайкальской тонкорунной породы в выше указанном хозяйстве.

За 5-ти летний период акушерско-гинекологической диспансеризации было подвергнуто 12504 овцематок в различные периоды функционального состояния молочной железы (после родов, лактации, после отбивки ягнят). Предметом лабораторных исследований служили 756 проб молока и секрета молочной железы клинически здоровых и больных овцематок различными формами маститов, 120 смывов от 64 овцематок с органов репродукции (матки, шейки матки и влагалища) с одновременным (параллельным) течением послеродовых маститов и воспалительных процессов в гениталиях, 458 проб крови и ее сыворотки, клинически здоровых и больных маститами овцематок.

Смывы из влагалища, шейки матки и матки у овцематок с наличием послеродовых эндометритов получали по методике Н.Н. Михайлова (1967).

Диагностику субклинических маститов проводили во время лактации животных, используя при этом быстрые диагностические тесты (Б.М.Т.), рекомендованные для диагностики маститов у крупного рогатого скота: пробу отстаивания, 2%-ную мастидиновую, 5%-ную димастидиновую, пробу Уайтсайда, экспресс-метод по электропроводности молока, определение числа соматических клеток и микробиологические исследования.

Диагностику субклинических эндометритов осуществляли ускоренным физико-химическим методом по Ю.Н. Попову (1969) – модифицированная проба Уайтсайда. Бактериологические и микологические исследования выполняли согласно «Методическим указаниям ГУВ МСХ, 1985 г.» при этом посев полученных материалов (молоко, секрет молочной железы и смывы гениталий) проводили на 5%-ный кровяной агар, мясо-пептонный агар (МПА) и мясо-пептонный бульон (МПБ) с добавлением 1-2% – глюкозы и элективные питательные среды: Эндо, Сабуро и Карташовой.

Изучение морфологических и культурально-биохимических свойств микроорганизмов, изолированных из объектов исследования проводили по общепринятым методикам, а идентификацию – по В. Берги (1997).

Патогенность микроорганизмов оценивали на лабораторных животных (белые мыши, свинки, кролики) методом подкожного и внутрибрюшинного введения чистых одно- и двухсуточных бульонных и агаровых культур, а также их ассоциаций.

Чувствительность патогенных культур микроорганизмов к антимикробным препаратам определяли методом серийных разведений.

Биохимические исследования нативной крови и ее сыворотки клинически здоровых и больных овец маститами и послеродовыми эндометритами на содержание общего белка, каротина, кальция, фосфора и кислотную емкость проводили по общепринятым методикам.

Определение белковых фракций (иммуноглобулинов) сыворотки крови осуществляли по реакции помутнения с сульфатом цинка (цинк-сульфатный тест по Кардакову).

Уровень естественной резистентности организма определяли по бактерицидной активности сыворотки по методике О.В. Смирновой, Т. Кузьминой (1966), лизоцимной активности по методике П.Н. Никонорова (1979) в модификации П.Н. Смирнова с соавт. (1989). При этом в качестве тест-микроба использовали музейную культуру *Micrococcus lisodeiticus* из лаборатории лейкозов ИЭВС и ДВ СО РАСХН (г. Новосибирск) и *E. coli* (музейный штамм кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии Читинской Государственной медицинской академии).

При изучении локальной защиты молочной железы у овцематок фагоцитарную активность молока определяли по Н.К. Оксамитному (1979), лизоцимную активность (уровень иммунореактивного фермента лизоцима – М) – по В.Н. Мutowину (1974). Подсчет соматических клеток (в счетной камере Горяева) по Н.М. Хилькевичу (1968).

Для уточнения этиопатогенетической взаимосвязи между патологией молочной железы и эндометритами у овцематок и роли в этом процессе условной патогенной микрофлоры были проведены специальные опыты по перекрестному заражению животных выделенными культурами микроорганизмов (внутриматочно и интрацестернально).

Технология приготовления препаратов утеролина нативного (препарат из тканей матки коров, патент Р.Ф. № 2141832 от 15.09.1998 г., авторы Зюбин И.Н., Зюбина М.Ф., Черных В.Г.) и уберилина нативного (препарат из молочной железы коров, патент Р.Ф. № 2201758 от 19.09.2000 г., авторы Зюбин И.Н., Зюбина М.Ф., Черных В.Г., Нимацыренов Г.Г.) осуществлялась согласно методическому пособию «Изготовление, контроль и применение некоторых биологически активных препаратов в животноводстве и ветеринарии (Васин А.Д., Ковалевская Н.К., 1982).

Подробные данные об использованных материалах и методах при про-

ведении экспериментальных и производственных опытов по сравнительной оценке тест-методов диагностики субклинических маститов приемов терапии и фармакопрофилактики их приводятся нами в соответствующих разделах, где излагаются результаты собственных исследований.

Экономическую эффективность применения препаратов определяли по «Методике определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий», утвержденной Департаментом ветеринарии КСХиП Р.Ф. 21.02.1997 г.

Статистическую обработку полученных результатов проводили по Е.К. Меркурьевой (1970) с использованием малой электронно-вычислительной техники и персонального компьютера. Достоверность различий сравниваемых величин определяли по t-критерию Стьюдента.

**Схема проведения исследований представлена на рисунке 1.**



РИСУНОК 1 - СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИИ

#### 3.1 Распространение маститов и формы их проявления у лактирующих овцематок Забайкалья

По результатам наших исследований (2001-2005гг.) 12504 овцематок забайкальской тонкорунной породы в ПЗ ОПХ «Ононское» Заб. НИИСХа установлено, что заболеваемость животных маститами ежегодно составляет 7,5 - 8,0 %. При несвоевременном их выявлении и оказании лечебно-профилактической помощи до 10,0 – 12,0% животных, как правило, погибают, а 70,0% от числа заболевших овцематок подвергаются преждевременной выбраковке и убою.

Исследованием 4043 овцематок в различные периоды функционального состояния молочной железы у 323 овцематок в возрасте от 3 до 8 лет были диагностированы неспецифические маститы различной формы проявления (таблица 1).

Таблица 1 – Формы проявления маститов у лактирующих овцематок забайкальской тонкорунной породы (n=323)

Форма мастита	Абсолютное количество больных животных, голов	% от общего числа больных животных
Субклинический (скрытый)	202	62,53
Клинические:		
а) серозный	47	14,55
б) катаральный	28	8,66
в) гнойный	12	3,71
г) геморрагический	25	7,73
д) гангрена	9	2,78
Всего	323	100,0

Данные таблицы 1 свидетельствуют о широком распространении неспецифических маститов у лактирующих овцематок, при этом субклиническая форма его регистрируется значительно чаще, чем клиническая и составляет 62,53% от числа больных всеми формами маститов животных.

В изучаемом нами хозяйстве маститом поражаются преимущественно лактирующие овцематки в период массового ягнения и мало молочные животные с двумя ягнятами. Заболевают маститом овцематки в любом возрасте, однако старшего возраста более подвержены к заболеванию, чем молодые. Это связано, прежде всего, со снижением естественной резистентности организма у животных старшего возраста особенно после родов, отечностью тканей молочной железы, уменьшением ее локальной устойчивости и повышением чувствительности к условно патогенной микрофлоре, которая постоянно

присутствует на молочной железе животных и в местах их содержания.

Клинические маститы у овцематок преимущественно протекают в острой форме в виде серозного, катарального, геморрагического и гнойного воспаления молочной железы, при этом, как правило, поражается одна доля (половина), в редких случаях обе половины молочной железы.

Под нашим постоянным наблюдением находилась 121 овцематка с выраженными клиническими формами проявления маститов, в том числе 47 овцематок с серозным, 28- с катаральным, 25- с геморрагическим, 12- с гнойным и 9 овцематок, у которых была диагностирована гангрена вымени.

В результате комплексных исследований периферической крови овцематок больных субклиническими и клиническими формами маститов были выявлены достоверные нарушения гематологических и биохимических показателей крови (таблица 2).

Таблица 2 – Морфологические и биохимические показатели крови у лактирующих овцематок, больных маститом, (n = 20)

Исследуемые показатели	Средние показатели по РФ	Состояние животных	
		здоровые M±m	больные M±m
Гемоглобин, x 10г/л	95-110	104,6±5,42	82,6±5,22*
Эритроциты, x10 <sup>12</sup> /л	7,0-8,5	7,7±0,54	4,84±0,420*
Лейкоциты, x 10 <sup>9</sup> /л	7,5-8,0	7,8±0,93	12,7±1,28*
Базофилы, %	-	-	-
Эозинофилы, %	1-4	2,8±0,66	8,97±1,160*
Палочкоядерные нейтрофилы, %	3-4	3,4±1,02	6,1±0,86*
Сегментоядерные нейтрофилы, %	30,0-48	32,5±2,42	39,8±2,55*
Лимфоциты, %	40,5-59	46,0±4,12	41,8±2,14*
Моноциты, %	2 - 6	4,5±1,26	2,7±0,62*
Общий белок, %	6,0-7,5	5,2±0,68	5,0±0,86*
Кальций общий мг, %	10-12,5	9,85±0,370	7,25±0,380*
Фосфор неорганический мг, %	5,5-6,5	5,4±0,28	3,7±0,44*
Щелочной резерв, об. % CO <sub>2</sub>	48-60	49,2±2,31	42,4±1,24*
Каротин, мг, %	1,0-1,3	0,630±0,3000	0,258±0,2800*
Сахар, мг, %	40-60	40,8±4,80	27,8±11,20*

Примечание: \* Разница с показателями здоровых животных достоверна (P<0,05).

Материалы таблицы 2 показывают, что у больных маститами лактирующих овцематок по сравнению с клинически здоровыми отмечаются тенденции снижения количества эритроцитов (до  $4,84 \pm 0,420 \times 10^{12}/л$ , против  $7,7 \pm 0,54 \times 10^{12}/л$ ), уменьшение содержания гемоглобина, соответственно - до  $82,6 \pm 5,22 \times 10г/л$  против  $104,6 \pm 5,42 \times 10 г/л$  – у здоровых овцематок.

Изменения в лейкоцитарной формуле больных овцематок характеризуются достоверным увеличением общего количества лейкоцитов до  $12,7 \pm 1,28 \times 10^9/л$ , (явление лейкоцитоза), за счет палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов, при умеренном снижении лимфоцитов.

Со стороны биохимических показателей крови овец, больных маститами, наблюдается снижение общего белка и нарушение минерально-витаминного обмена, Так, содержание кальция и фосфора снижается соответственно до  $7,25 \pm 0,380$  мг % и  $3,7 \pm 0,44$  мг % ( $P < 0,05$ ). Щелочной резерв крови и содержание каротина у больных овцематок также снижено и соответственно составляет  $42,4 \pm 1,24$  об %  $CO_2$  и  $0,258 \pm 0,2800$  мг %. Резкое снижение сахара в крови животных (до  $27,8 \pm 11,20$  мг %) свидетельствует о серьезных нарушениях углеводного обмена в организме овцематок при маститах.

Выявленные изменения в гематологических и биохимических показателях крови у больных маститом лактирующих овцематок обусловили снижение показателей неспецифической резистентности организма животных к условно патогенной микрофлоре, о чем наглядно свидетельствуют материалы иммунологических исследований представленных в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели неспецифической резистентности организма лактирующих овцематок, больных маститами (n=20)

Исследуемые показатели	Состояние животных		Различия показателей %
	здоровые $M \pm m$	больные $M \pm m$	
Альбумины, %	$36,4 \pm 0,92$	$29,8 \pm 0,86^*$	- 18,14
Альфа - глобулины, %	$15,66 \pm 0,41$	$18,0 \pm 0,64^*$	+13,0
Бета - глобулины, %	$21,36 \pm 0,65$	$19,2 \pm 0,34^*$	- 10,12
Гамма - глобулины, %	$23,6 \pm 3,07$	$28,0 \pm 2,93^*$	+ 18,16
Бактерицидная активность сыворотки крови, %	$73,0 \pm 3,14$	$47,0 \pm 7,61^{**}$	-35,62
Лизоцимная активность сыворотки крови, %	$24,5 \pm 1,62$	$14,8 \pm 4,26^{**}$	-39,60
Фагоцитарная активность сыворотки крови, %	$50,36 \pm 2,72$	$35,77 \pm 4,26^{**}$	-28,98
Фагоцитарное число, %	$6,26 \pm 0,47$	$5,43 \pm 1,12^*$	-13,26
Фагоцитарный индекс, %	$3,46 \pm 0,49$	$3,12 \pm 0,37^{**}$	-38,73

Примечание: \* Различия с контролем достоверно ( $P < 0,01$ );

\*\* Различия достоверно ( $P < 0,001$ )

Полученные нами данные свидетельствуют о серьезных нарушениях в иммунологическом статусе овцематок, больных маститами и необходимости корректировки мероприятий при терапии и особенно профилактики данной патологии, с обязательным использованием средств и способов повышающих общую иммунологическую защиту (реактивность) организма животных.

### 3.2 Микробный пейзаж молочной железы больных маститами лактирующих овцематок

При микробиологических исследованиях 356 проб молока (секрета) и экссудата молочной железы овцематок больных субклиническими и клиническими остро протекающими серозными, серозно-катаральными, катаральными, гнойно-катаральными и геморрагическими формами маститов было установлено, что в 98% случаев этиологическим фактором данной патологии является неспецифическая условно патогенная микрофлора, которая выделялась как в виде монокультур, так и в различных микробных ассоциациях и только в 2% проб микробы отсутствовали.

В микробном пейзаже постоянно преобладали ассоциации микроорганизмов над монокультурами. От клинически здоровых овцематок также была выделена различная условно патогенная микрофлора чаще в моновариантах, апатогенная для лабораторных животных.

Доминирующее место среди изолированных нами микроорганизмов занимали представители двух родов: *Staphylococcus* и *Streptococcus*. Среди рода *Staphylococcus* наибольший удельный вес принадлежал золотистому стафилококку - *Staph.aureus* (32,4%) и коагулазоотрицательному эпидермальному стафилококку - *Staph.epidermidis* (16,2%), из стрептококков чаще изолировали агалактийный - *Str.agalactiae* (12,6%) и молочной - *Str.uberis* (10,5%). Специфических микроорганизмов, свойственных той или иной формам маститов у овцематок нами не обнаружено.

При изучении изолированных культур микроорганизмов из молока и экссудата молочной железы, нами выявлено, что многие монокультуры, и особенно, их ассоциации обладают высокой степенью патогенности (таблица 4). Данные таблицы 4 показывают, что из 310 изучаемых штаммов условно патогенных микроорганизмов и их ассоциации - 19,67% обладали патогенностью для лабораторных животных. Наибольшее количество патогенных культур было выявлено среди культур синегнойной палочки (*Ps.aeruginosae*) и составляло 46,15%. *Staph.aureus* - 20,37%, *Staph.epidermidis* - 19,44%, в ассоциациях степень патогенности микроорганизмов была выше и составляла: *Staph.aureus* + *Ps.aeruginosae* (27,97%), *Str.pyogenes* + *Ps. aeruginosae* (26,37%), *Staph.aureus* + *E. coli* (25,00%), *Staph haemoliticus* + *Str.uberis* + *E. coli* (23,52%).

Микробные ассоциации мы, в основном, изолировали от овцематок с одновременным наличием послеродовых воспалительных процессов в гени- талиях и молочной железе.

**Таблица 4 - Степень патогенности микроорганизмов и их ассоциации, изолированных от лактирующих овцематок больных маститом (n=30)**

Вид микроорганизмов	Количество исследованных культур	Из них патогенных	
		абсолютное количество	%
<i>Staph. aureus</i>	54	11	20,37
<i>Staph. epidermidis</i>	36	7	19,44
<i>Staph. haemoliticus</i>	37	5	13,51
<i>Str. agalactiae</i>	28	3	10,71
<i>Str. uberis.</i>	21	4	19,04
<i>Str. pyogenes</i>	24	2	8,33
<i>E. coli communis</i>	11	2	18,18
<i>Ps. aeruginosae</i>	13	6	46,15
<i>Staph. aureus</i> + <i>E. coli</i>	16	4	25,00
<i>Staph. aureus</i> + <i>Ps. aeruginosae</i>	11	3	27,97
<i>Staph. aureus</i> + <i>Staph. epidermidis</i>	14	3	21,42
<i>Staph. haemoliticus</i> + <i>Str. uberis.</i> + <i>E. coli</i>	17	4	23,52
<i>Str. agalactiae</i> + <i>Str. pyogenes</i> + <i>E. coli</i>	9	2	22,22
<i>Str. pyogenes</i> + <i>Ps. aeruginosae</i>	19	5	26,37
<b>Всего</b>	<b>310</b>	<b>61</b>	<b>19,67</b>

### **3.3 Изучение взаимосвязи между одновременным течением маститов и послеродовых эндометритов у овцематок и роль в этом процессе условно патогенной микрофлоры**

Проведены исследования по изучению возможной взаимосвязи между одновременным течением маститов и послеродовых эндометритов у лактирующих овцематок, а также выяснению роли в этом процессе условно патогенной микрофлоры. Результаты исследований отражены в таблице 5.

**Таблица 5 - Соотношение между одновременным проявлением послеродовых маститов и эндометритов у лактирующих овцематок**

Ф.И.О. старшего чабана	Количество исследованных овцематок, голов	Из них заболело					
		эндометрит		мастит		эндометрит +мастит	
		кол-во голов	%	кол-во голов	%	кол-во голов	%
Болотов А. П.	404	27	6,60	57	14,10	17	4,20
Калинин В. А.	513	25	4,87	63	12,20	18	3,50
Цыдыпова Б.	475	17	3,57	41	8,63	14	2,94
Степанов С.Г.	374	20	5,34	34	9,09	15	4,01
<b>Всего:</b>	<b>1766</b>	<b>89</b>	<b>5,03</b>	<b>195</b>	<b>13,04</b>	<b>64</b>	<b>3,62</b>

Материал таблицы 5 показывает, что в период массового ягнения одновременное проявление послеродовых эндометритов и маститов установлено у 64 овцематок, что составляет 3,62%, а по некоторым отарам до 4,20%. Для подтверждения этиопатогенетической взаимосвязи между патологией молочной железы и эндометритов у лактирующих овцематок, мы провели опыты по перекрестному заражению овцематок выделенными культурами синегной палочки.

Для этой цели было подобрано две группы клинически здоровых лактирующих овцематок по 5 голов в каждой. Овцематкам первой группы внутривыменно ввели взвесь патогенной односуточной бульонной культуры, изолированной от больной овцематки с острым катарально-гнойным эндометритом. Заражение животных осуществлялось введением 500 млн. микробных клеток в 1 мл. взвеси.

Овцематкам второй группы внутриматочно ввели взвесь патогенной культуры синегнойной палочки, выделенной из экссудата молочной железы овцематки, больной острым серозно-катаральным маститом. За опытными животными вели регулярное наблюдение и периодически подвергали клиническому и лабораторному исследованиям.

У овцематок первой группы на 1-2-ые – сутки развились острые маститы, на 2-3 сутки у четырех овцематок второй группы были выявлены признаки острого воспаления влагалища и шейки матки.

Таким образом, полученные нами данные подтверждают тесную этиопатогенетическую взаимосвязь между патологией молочной железы и генииталии овцематок.

### **3.4 Сравнительная оценка и выбор наиболее эффективных методов диагностики субклинических маститов у лактирующих овцематок**

При организации мероприятий по терапии и профилактики маститов у овец, первостепенное значение имеет своевременная их диагностика.

Однако до настоящего времени в методических указаниях и наставлениях Минсельхозпрода Р.Ф. по диагностике маститов относительно овец не предусмотрено.

В этой связи и для выбора наиболее эффективных, простых, доступных и приемлемых у овец, экспресс-методов диагностики субклинических маститов мы провели сравнительную оценку экспресс-методов рекомендованных для диагностики субклинических маститов у коров.

Диагноз на наличие скрытого мастита ставили, если не менее 3-х из 7-и показателей были положительными, результаты эксперимента отражены в таблице 6.

**Таблица 6 - Сравнительная оценка методов диагностики субклинических (скрытых) маститов у овцематок**

Метод исследования	Положительный результат, %
Проба отстаивания	42,80
Проба с 2%-ным раствором мастидина	73,35
Проба с 5%-ным раствором димастина	78,46
Проба Уайтсайда	96,70
Уровень фермента лизоцима "М"	77,30
Количество соматических клеток	88,25
Бактериологические исследования	89,54

Наибольшее число положительных результатов (96,70%) исследования молока на субклинические (скрытые) формы маститов у лактирующих овцематок в сравнении с комплексом методов дает проба Уайтсайда.

Широкую производственную проверку этой пробы мы провели на отарах хозяйства с поголовьем 4043 голов.

Полученные результаты по изучению эффективности пробы Уайтсайда для диагностики субклинических маститов у овец, полностью подтвердили вышеуказанные материалы наших экспериментальных исследований.

Материалы по сравнительной оценке методов диагностики субклинических маститов у овцематок, вошли составной частью в изданные нами методические рекомендации «Методы диагностики и профилактики субклинических маститов и послеродовых эндометритов у лактирующих овцематок».

### **3.5 Разработка и внедрение комплексных приемов терапии и фармакопрофилактика маститов у овец, с использованием новых этиотропных и патогенетических препаратов**

#### **3.5.1 Теоретическое обоснование и изучение антимикробного действия этиотропного препарата бактериофунигицида**

Для терапии и фармакопрофилактики патологии молочной железы сель-

скохозйственных животных отечественной наукой и практикой разработано и предложено производству огромное количество разнообразных лекарственных средств и методов их применения. Однако, оценивая их эффективность, следует сказать, что они не всегда дают желаемый положительный эффект.

Учитывая вышеизложенное в качестве этиотропного средства использован комплексный препарат - бактериофунгицид, абсолютно безвредный, содержащий активно действующее вещество - катион серебра.

Противомикробная активность бактериофунгицида отражена в таблице 7.

Таблица 7 – Противомикробная активность бактериофунгицида при концентрации в 1 мл. питательной среды 500 тыс. микробных тел

Вид микроорганизмов и их ассоциации	Бактерицидная активность препарата (мкг) в 1 мл, среды
	средние показатели 3-х серий опыта
Staph. aureus	0,100±0,0500
Staph. epidermidis	0.100±0,0500
Staph haemoliticus	0,100±0,0500
E. coli communis	1,100±0,0500
Staph. pyogenes	1,1 00 ±0,0500
Ps.aeruginosae	1,250±0,0060
Str. uberis.	0,266±0,0060
Staph. aureus+ E. coli	0,250±0,0500
Staph. aureus+ Ps.aeruginosae	1,300±0,0060
Staph. aureus+ Str. uberis	0,150±0,0050
Staph. aureus+ Staph. pyogenes	0,266±0,0060
Staph haemoliticus + Staph.epidermidis	1,250±0.0050
Staph haemoliticus+ E. coli	1,300±0,0050
Str pyogenes+ Ps.aeruginosae	1,300±0,0060
Str .agalactiae.+ E. coli	1,300±0,0050

Материалы таблицы 7 подтверждают высокую бактерицидную активность бактериофунгицида при всех испытываемых его концентрациях.

### 3.5.2 Разработка способов применения тканевых препаратов утеролина и убералина для терапии и профилактики органов репродукции у лактирующих овцематок

Среди многообразия биологических средств, предложенных наукой и практикой, наиболее эффективными и экологически чистыми являются тканевые препараты.

В профилактике и терапии маститов и эндометритов у лактирующих

овцематок освоена методика применения двух нативных тканевых препаратов направленного действия утеролина и убералина разработанных коллективом отдела акушерско - гинекологической патологии ГНУ НИИВВС СО РАСХН, под руководством доктора ветеринарных наук И.Н. Зюбина.

При широком производственном испытании нативных тканевых препаратов в условиях хозяйства в организме животных развилась специфическая перестройка, характеризующаяся стимуляцией иммунологической защиты.

### 3.5.3 Изучение влияния нативных тканевых препаратов утеролина и убералина на показатели локальной резистентности

Влияние утеролина нативного на факторы локальной защиты матки у лактирующих овцематок отражено в таблице 8.

Таблица 8 – Показатели местной защиты половых органов у овцематок после обработки утеролином нативным (n=24)\*

Изучаемые показатели	Группы животных	
	опытная	контрольная
Фагоцитарная активность, %	75,2±1,00	47,0±6,00
Фагоцитарный индекс	6,3±0,10	3,1±0,30
Активность иммунореактивного фермента лизоцима, мкг/мл.	86,4±13,00	45,3±8,00
α- глобулины, %	11,4±1,30	9,0±0,20
β - глобулины, %	12,2±0,90	7,9±0,40
γ- глобулины, %	17,1±0,70	8,3±0,60

Примечание \* По всем показателям разница с контролем достоверна  $P < 0,001$

Из данных таблицы 8 видно, что после применения утеролина нативного все показатели локальной защиты половых органов в послеродовом периоде у овцематок опытной группы находились на более высоком уровне и достоверно отличались от таковых у животных контрольной группы.

Таким образом, назначение суягным овцематкам до ягнения нативного тканевого препарата утеролина обеспечивает высокую локальную резистентность к микробному фактору.

Влияние убералина нативного на основные показатели локальной резистентности молочной железы у овцематок отражены в таблице 9.

Таблица 9 – Показатели локальной защиты молочной железы после обработки убералином нативным (n=40)\*

Изучаемые показатели	Группы животных	
	опытная	контрольная
Активность лизоцима М (ЗЗР в мм.)	29,8±0,56	16,74±1,230
Количество соматических клеток, тыс./мл <sup>3</sup>	235,0±11,38	6380,0±16,25
Лактоглобулины,%		
α-глобулин,%	16,86±2,070	16,6±7,28
β-глобулин,%	22,34±3,140	20,40±4,820
γ-глобулин,%	26,78±4,660	17,22±4,430

Примечание: \* Разница показателей между опытной и контрольной группами достоверна  $P < 0,001$ , ЗЗР – зона задержки роста тест-микроба

Согласно данным таблицы 9 активность главного критерия локальной защиты молочной железы лизоцима – М у овцематок опытной группы увеличилась на 13,06 мм, по сравнению с контролем. Количество соматических клеток, наоборот резко возрастает у овцематок контрольной и, достигает 6380,0±16,35 тыс./мл<sup>3</sup> против 235,0±11,38 тыс./мл<sup>3</sup> опытной группы, что указывает на угнетение неспецифической резистентности тканей молочной железы.

Следовательно, по механизму действия утеролин и убералин являются сильными адекватными естественными стимуляторами и регуляторами защитных сил организма и тех органов, из тканей которых они изготавливаются.

Материалы исследований по изучению антимикробного действия этиотропного препарата бактериофунгицида и биологических свойств тканевых препаратов утеролина и убералина легли в основу при разработке комплексных методов и схем терапии и фармакопрофилактики маститов и послеродовых эндометритов у лактирующих овцематок

**Апробация этиотропно – патогенетического метода терапии субклинических форм маститов у лактирующих овцематок**

Терапевтическую эффективность этиотропно-патогенетического метода лечения мы апробировали в сравнительном аспекте с базовыми противомаститными средствами мастисаном и мастицидом. Результаты лечебной эффективности показаны в таблице 10.

**Таблица 10 – Сравнительная лечебная эффективность препаратов и схем применения при субклинических маститах у лактирующих овцематок (n =80)**

Препараты и схемы их применения	Подвергнуто лечению овцематок, голов	Из них выздоровело	
		абсолютное количество	%
Бактериофунигид + новокаин (в параректальную клетчатку) Убералин нативный (подкожно)	20	20	100
Бактериофунигид + новокаин (в параректальную клетчатку) Утеролин нативный (подкожно)	20	19	95,0
Мастисан - А (в сосковый канал)	20	15	75,0
Мастидид - 2 (в сосковый канал)	20	13	65,0

Материалы таблицы 10 показывают, что наивысший 100%-ный лечебный эффект получен в первой группе овцематок, хороший результат во второй группе овцематок – 95%.

Отсюда следует, что разработанный нами этиотропно-патогенетический метод терапии субклинических форм маститов у овцематок, по технике его выполнения и лечебной эффективности выгодно отличается от традиционного способа введения лекарственных препаратов в вымя через сосковый канал.

Учитывая вышеизложенное, мы считаем, что при организации лечебно-профилактических мероприятий по борьбе с маститами овец наиболее важными звеньями должны стать ранняя их диагностика и фармакопрофилактика.

#### **Комплексная схема применения утеролина и убералина для фармакопрофилактики маститов и послеродовых эндометритов**

Опыты проведены на базе ОПХ «Ононское» Заб. НИИСХа. Для опыта было подобрано 400 клинически здоровых овцематок – аналогов забайкальской тонкорунной породы в возрасте 5-6 лет.

За 30 дней до проведения искусственного осеменения овцематки были забиркованны и разделены на две равные группы опытную и контрольную. Обе группы находились в одной отаре и на одинаковом хозяйственном рационе.

Согласно разработанной методике тканевые препараты применяли овцематкам опытной группы в наиболее ответственные периоды физиологического и иммунологического состояния организма – перед искусственным осеменением, в последнем месяце суягности и в первые 1-3 дня после ягнения (родов), в следующей последовательности:

– за 15-30 дней до искусственного осеменения (для повышения оплодотворяемости) вводили тканевой препарат утеролин, подкожно в дозе 0,1-0,2 мл на кг массы тела животного

– за 30 дней до предполагаемого ягнения – убералин нативный. Препарат вводили подкожно в той же дозе, что и утеролин. Повторно убералин

нативный применяли на 1-3 день после родов. Вторая группа овцематок служила целью контроля и препаратами не обрабатывалась.

В течении опыта (10 месяцев) за овцематками обеих групп и полученным от них приплодом вели регулярное наблюдение.

Результаты эксперимента показали, что назначение овцематкам тканевых препаратов обеспечило их оплодотворяемость в течение первого полового цикла и составило 98% в опытной и 92% в контрольной группе.

Патологические роды в опытной группе наблюдалось на 22,2% меньше, чем в контроле. Задержание последа в опытной группе было только у 4-х овцематок, а в контрольной у 27. В опытной группе овцематок в 6,4 раза было меньше животных с послеродовой субинволюцией матки и в 6,8 раза - с воспалительными процессами в гениталиях. Острые послеродовые маститы диагностированы у 7 опытных и у 22 контрольных овцематок, что на 31,4% больше чем в опытной группе.

Живая масса новорожденных ягнят от опытных овцематок была выше на 1,023 кг.

Мертворожденных ягнят в опытной группе овцематок не было, а в контрольной - 9. Слабые ягнята в опытной группе составляли всего 3,9%, а в контрольной - 39,45%, при этом заболеваемость ягнят постнатальными болезнями и их падеж в первые 20 дней жизни в опытной группе наблюдались в 6,6 раза меньше, чем в контрольной.

Полученные результаты дают нам основание сделать заключение о целесообразности и перспективности применения нативных тканевых препаратов утеролина и убериалина с целью комплексной фармакопрофилактики послеродовых маститов и эндометритов у лактирующих овцематок, а также предупреждения постнатальных болезней новорожденных ягнят. Они не оказывают побочного действия на организм беременных овцематок и внутриутробное развитие плода. Регулярное применение утеролина и убериалина по разработанной схеме в течение 2001-2005 гг в хозяйстве позволило получить по 130-151 ягненку от 100 овцематок.

#### **Экономическая эффективность лечебных и профилактических мероприятий при маститах овцематок**

Своевременное лечение овцематок больных маститами позволило предотвратить экономический ущерб по хозяйству за один год на сумму 26026 рублей, затраты на лечебные средства составили 750 рублей, т.е. каждый затраченный рубль на лечение больных животных в хозяйстве сохраняет 34,70 рублей.

Отсюда следует, что своевременное лечение овцематок больных маститами позволяет предотвратить ощутимый экономический ущерб.

Применение нативных тканевых препаратов утеролина и убериалина для профилактики маститов и послеродовых эндометритов у овцематок позволило снизить заболеваемость на 58,4%, получить дополнительно по 25 ягнят на 100 овцематок больше и среднюю живую массу их при отбивке на 4 кг, чем в контрольной группе.

## 4. ВЫВОДЫ

1. Заболеваемость лактирующих овцематок различными формами неспецифических маститов составляет 7,5-8,0%. Субклинические формы воспаления вымени, диагностируются у 62,53% овцематок от числа всех форм неспецифических маститов.

Клинические формы маститов проявляются в виде серозного (14,55%), катарального (8,67%), геморрагического (7,73%), гнойного (3,71%).

2. В этиологии маститов овец в 98% случаях является неспецифическая условно патогенная микрофлора, которая выделяется из секрета и экссудата пораженных долей вымени. В микробном пейзаже преобладали ассоциации микроорганизмов над монокультурами и соответственно составляли 88,96% и 11,04%, при этом ассоциации состояли в основном из двух и реже трех видов микроорганизмов.

Доминирующее место среди микроорганизмов вызывающих неспецифические маститы у овцематок, принадлежит представителям двух родов *Staphylococcus* и *Streptococcus*. Среди рода *Staphylococcus* наибольший удельный вес занимает *Staph aureus* (32,40%) и *Staph. epidermidis* (16,20%) Второе место по частоте выделения микроорганизмов больных маститами овцематок занимали стрептококки: *Str. agalactiae* (12,64%) и *Str. uberis* (10,50%). Бактерии рода *Escherichia*, *Pseudomonas* и *Proteus* изолировали соответственно в 9,80%, 7,95% и 5,60% случаев от общего числа исследованных проб секрета и экссудата молочной железы лактирующих овцематок больных неспецифическим маститом. Специфических микроорганизмов, свойственных той или иной форме маститов, у овцематок не обнаружено.

3. В острых опытах доказана этиологическая роль условно патогенных микроорганизмов в возникновении маститов у овцематок, а также подтверждена взаимосвязь между развитием воспалительных процессов в молочной железе и репродуктивных органах овцематок ( $r=0,74$  при  $P < 0,005$ ). Последнее следует учитывать при выборе средств и методов лечения одновременно протекающих маститов и эндометритов.

4. Для экспресс-диагностики субклинических (скрытых) форм маститов у лактирующих овцематок наиболее эффективным, практичным и малозатратным методом является проба Уайтсайда, которая дает возможность за короткое время достоверно диагностировать скрытые формы маститов у овец.

5. Для лечения субклинических и клинических, остро протекающих серозных и катаральных форм маститов, высоко эффективным методом является этиотропно-патогенетический метод, включающий новый противомаститный этиотропный препарат – бактериофунгицид и патогенетические средства - новокаин, утеролин и убералин, обеспечивающий выздоровление в 92% случаев. Терапия же гнойных и особенно геморрагических форм маститов, даже при остром их течении и развитии, мало эффективна.

## 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

1. Разработаны методические рекомендации «Методы диагностики и профилактики субклинических маститов и послеродовых эндометритов у лактирующих овцематок», которые рассмотрены и одобрены Ученым Советом ГНУ НИИВВС СО РАСХН (протокол № 3 от 26 сентября 2005г.), утверждены и рекомендованы к внедрению решением НТС (секция животноводства и ветеринарии, протокол № 2 от 30 сентября 2005г.) Комитетом сельского хозяйства и продовольствия Администрации Читинской области.

2. Для повышения общей неспецифической резистентности организма и локальной устойчивости молочной железы и гениталий у овцематок, с целью предупреждения послеродовой акушерско-гинекологической патологии и постнатальных заболеваний ягнят, использовать нативные тканевые препараты направленного действия – утеролин и убералин.

3. Материалы диссертационной работы, полученные в условиях Забайкалья (на примере ПЗ ОПХ «Ононское» Заб. НИИСХа) могут быть использованы в учебном процессе при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий по микробиологии, иммунологии, эпизоотологии, акушерству и гинекологии в сельскохозяйственных вузах Р.Ф

### Список опубликованных работ.

1. Гомбоев, Б.Н. К вопросу изучения бесплодия овец в условиях Читинской области: Актуальные аспекты экологической, сравнительно-видовой, возрастной и экспериментальной морфологии. / Б.Н. Гомбоев, И.Н. Зюбин, М.Ф. Зюбина // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию профессора В.Я. Суетина. – Улан-Удэ, 2004. – С. 294.

2. Гомбоев, Б.Н. Профилактика симптоматического бесплодия у овец. / Б.Н. Гомбоев, И.Н. Зюбин // «Ветеринария Сибири». – Новосибирск, 2005. – №12. – С. 46-47.

3. Гомбоев, Б.Н. Взаимосвязь между одновременными проявлениями маститов и эндометритов у лактирующих овцематок. / Б.Н. Гомбоев, И.Н. Зюбин, М.Ф. Зюбина, М.Л. Бондарчук // «Практик». – Санкт Петербург, 2005. – №11-12. – С.46-48.

4. Гомбоев, Б.Н. Комплексная профилактика послеродовой гинекологической патологии и маститов у овцематок и неонатальных болезней новорожденных ягнят. / Б.Н. Гомбоев, И.Н. Зюбин, М.Ф. Зюбина, М.Л. Бондарчук // «Ветеринария Сибири». – Новосибирск, 2006. – №13. – С.10-11.

5. Гомбоев, Б.Н. Распространение и формы проявления маститов у лактирующих овцематок. / Б.Н. Гомбоев, И.Н. Зюбин // «Ветеринария Сибири». – Новосибирск, 2006. – №13. – С.11-13.

6. Гомбоев, Б.Н. Методы диагностики и профилактики субклинических маститов и послеродовых эндометритов у лактирующих овцематок. // Методические рекомендации. – Чита, 2005. – 10 с.

2006A

3738

В - 3738

**Гомбоев Булыт Нимбуевич**

**МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ  
НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ МАСТИТОВ У  
ЛАКТИРУЮЩИХ ОВЦЕМАТОК ЗАБАЙКАЛЬЯ,  
РАЗРАБОТКА И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ  
ТЕРАПИИ И ПРОФИЛАКТИКИ**

**Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата ветеринарных наук**

Подписано в печать 14.03.2006  
Формат 60x84 1/16. Гарнитура Times  
Печ. л. 3,0. Печать офсетная. Тираж: 100 экз.

Сверстано и отпечатано в  
ООО «Экспресс-издательство»,  
672000, г. Чита, ул. П. Осипенко, 25.  
Тел.: 26-02-47.