

На правах рукописи

РОДИН
НИКОЛАЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

**ВЕРИФИКАЦИЯ ДИАГНОЗА И ТЕРАПИЯ КОРОВ В НАЧАЛЕ
ЛАКТАЦИИ ПРИ СИНДРОМЕ «МАСТИТ-ЭНДОМЕТРИТ»**

06.02.06 – Ветеринарное акушерство
и биотехника репродукции животных

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

Саратов 2016

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова».

Научный руководитель – Авдеенко Владимир Семенович
доктор ветеринарных наук, профессор

Официальные оппоненты: Михалёв Виталий Иванович
доктор ветеринарных наук, заведующий лабораторией патологии воспроизводства ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, терапии и фармакологии» РАН

Слободяник Виктор Иванович
доктор ветеринарных наук, профессор ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I», профессор кафедры терапии и фармакологии

Ведущая организация – ГНУ «Краснодарский научно - исследовательский ветеринарный институт», г. Краснодар, РФ.

Защита состоится в «9.00» часов «26» мая 2016 г. на заседании диссертационного совета Д 220.061.01 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова» по адресу: 410005, г. Саратов, ул. Соколова, 335, зал заседаний диссертационных советов.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ и на сайте sgau.ru

Отзывы направлять ученому секретарю диссертационного совета по адресу: 410012, г. Саратов, Театральная площадь, 1. E-mail: vetdust@mail.ru

Автореферат разослан « ____ » _____ 2016 года

Ученый секретарь
диссертационного совета

А.В. Егунова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Одной из важнейших задач развития молочного животноводства во всех странах мира является повышение продуктивности коров и улучшение пищевых и санитарно-технологических качеств получаемого молока, причиной ухудшения которых является такое широко распространенное заболевание коров в начале лактации, как нами определен синдром «мастит-эндометрит». Синдром «мастит-эндометрит» в начале лактации у коров одна из наиболее экономически значимых болезней молочного скота.

По данным результатов многочисленных исследований Международной молочной федерации, а также сообщениям Европейской ассоциации животноводов клиническая сочетанная форма мастита и эндометрита диагностируется у 20,0–25,0 %, а субклиническая – у 35,0–50,0 % коров молочного стада, в основном в начале лактации. Причем потери от заболевания коров в начальный период после родов маститом и эндометритом при отсутствии своевременного и эффективного лечения в ЕС оцениваются в 233 евро на 1 голову в год.

Синдром «мастит-эндометрит» встречается на территориях тех государств, где представлено молочное скотоводство. Однако различия в технологии содержания, генетических особенностях животных, экологических условиях и другие внешних и внутренних факторов могут существенно влиять на распространение маститной и эндометритной патологии. Рядом авторов проведены исследования не только терапевтической эффективности фармакологических средств, но и их профилактической активности при проявлении различных форм мастита и эндометрита у коров в послеродовой период. Для этой цели рекомендуется парентеральное применение ветеринарных препаратов совместно с интрацистернальными препаратами сухостойным коровам, что позволяет на 20,0 % повысить эффективность профилактических противомаститных и противоэндометритных мероприятий.

Степень разработанности темы. Синдром «мастит-эндометрит» регистрируют в странах с развитым молочным скотоводством, особенно там, где высок уровень механизации и автоматизации производства и наиболее интенсивна эксплуатация животных. В исследованиях Н.Т. Климова, В.И. Слободяник, В.И. Михеева показано, что с традиционной технологией производства молока количество бесплодных животных и с атрофией одной, двух и более четвертей вымени составляет в среднем 8,4 %, а в стадах молочных комплексов более 10,33 %. Несмотря на признание В.А. Париковым, В.Д. Мисайловым, А.Г. Неждановым, А.Н. Турченко, И.С. Коба, Р.Г. Кузьмичом роли микробного фактора в развитии маститной и эндометритной патологии, данные заболевания и в частности синдром «мастит-эндометрит» в нозологическом профиле не представлены как инфекционные болезни.

В России чаще всего для системного лечения мастита и эндометрита применяют препараты на основе антибиотиков (пенициллина, стрептомицина, неомицина, эритромицина и некоторых других), эффективность которых недостаточно высока.

Системное применение антибиотических препаратов обычно является единственным способом быстрого лечения в начале лактации коров при синдроме «мастит-эндометрит». Курс лечения составляет до 3–5 и более введений. При этом не следует забывать об ограничении на использование молока, которое составляет от 5 и более дней при применении пенициллинов до 21 дня и более при применении тетрациклинов.

В последнее время на рынке стали появляться препараты на основе высокоэффективных антибиотиков новых поколений (например, цефалоспоринов).

Цель и задачи. Цель работы – выявление индикаторов синдрома «мастит-эндометрит» в дифференциальной диагностике этого заболевания в начале лактации, изучение терапевтической эффективности применения препарата «Цефтонит®» (на основе цефтиофура), в сравнении с препаратом «Cobactan 2,5 %®» (на основе цефкинома сульфата) в сочетании с препаратом «Монклавит-1®».

В соответствии с поставленной целью определены следующие задачи:

- выявление индикаторов в дифференциальной диагностике мастита и эндометрита в ранний послеродовой период и разработка алгоритма верификации диагноза синдрома «мастит-эндометрит»;
- определение состояния клинических, морфологических, биохимических, иммунологических и гормональных параметров организма и изменения статуса животных в начале лактации при синдроме «мастит-эндометрит»;
- изучение видового состава микрофлоры содержимого матки и секрета вымени у коров в ранний послеродовой период при синдроме «мастит-эндометрит»;
- установление клинической и терапевтической эффективности парентерального применения препарата «Цефтонит®» в сочетании с внутриматочным и чрезкожным на вымя применением препарата «Монклавит-1®» при синдроме «мастит-эндометрит» у коров в начале лактации и выяснение срока ограничения на использование молока вследствие присутствия антибиотиков.

Объект исследований. Коровы с нарушением функции вымени и матки вскоре после родов.

Предмет исследования. Дифференциальная диагностика и терапевтическая эффективность препарата «Цефтонит®» в сочетании с препаратом «Монклавит-1®» при синдроме «мастит-эндометрит» у коров в начале лактации.

Научная новизна. Впервые:

– выявлены информативные индикаторы по результатам клинических (45,9 %), лабораторных секрета вымени и содержимого матки (54,6 %) и эхографических (57,4 %) исследований животных, больных синдромом «мастит-эндометрит», а также разработан алгоритм верификации диагноза у коров в начале лактации;

– показано, что развитие синдрома «мастит-эндометрит» в 46,6 % случаев сопровождается иммунологическим стрессом в начале лактации, в 54,2 % нарушением автономной регуляции сердца с повышенной вариабельностью сердечного ритма, изменением в 76,9 % случаев течения инволюционных процессов, в матке приводящих к развитию эндометрита и в 75,2 % воспалительного процесса в тканях вымени;

– выделены и определены в секрете вымени больных коров ассоциации микроорганизмов и грибов (*E. Coli*, *Staph. aureus*, *Citrobacter*, *Enterococcus faecium*, *Staph. saprophyticus*, *Staph. epidermidis*, *Candida*), в маточном содержимом (*E. coli*, *Staph. aureus*, *C. albicans*, *P. mirabilis*, *S. faecalis*, *P. aeruginosa*, *K. cryocrescens*, *Candida*), выделенные культуры обладали гемолитическими свойствами (43 - 54%) и положительной реакцией плазмокоагуляции (33 - 45%), действовали летально на лабораторных животных (31-54%);

– доказано, что парентеральное применение препарата «Цефтонит®» в сочетании с внутриматочным и чрезкожным на вымя применением препарата «Монклавит-1®» при синдроме «мастит-эндометрит» терапевтически эффективно у 80,0 % коров, что сопровождается восстановлением гомеостаза, устранением гиперсимпатикотонии со снижением частоты вариабельности сердечного ритма;

– обоснованы критерии терапевтической оценки и экономической эффективности препарата «Цефтонит®» в сочетании с препаратом «Монклавит-1®» при синдроме «мастит-эндометрит», что сопровождается повышением качества молока и молочной продуктивности.

Теоретическая и практическая значимость работы. Разработаны пути оптимизации верификации диагноза синдрома «мастит-эндометрит» у коров в ранний послеродовой период, а также выбора рационального метода лечения препаратом «Цефтонит[®]» в сочетании с препаратом «Монклавит-1[®]» с нормализацией мамогенеза, гомеостаза, нормализацией качества молока и восстановления репродуктивного здоровья.

Синдром «мастит-эндометрит» характеризуется наличием в маточном содержимом энтеробактерий (62,5%), стафилококков (25,0%) и шигелл (12,5%). Ассоциации микроорганизмов изолированы у 75% и представлены в различных сочетаниях: *E. coli*, *Staph. aureus*, *C. albicans*, *P. mirabilis*, *S. faecalis*, *P. aeruginosa*, *K. cryocrescens* и др. В секрете вымени патогенная микрофлора (*E. Coli*, *Staph. aureus*) выделена в 33,1 % случаев, условнопатогенная (*Citrobacter*, *Enterococcus faecium*) – в 21,6 % случаев, сапрофитная (*Staph. Saprophyticus*, *Staph. Epidermidis*) в 17,8 % случаев и в 7,5 % случаев выделены грибы *Candida*. Дана оценка терапевтической эффективности парентерального применения препарата «Цефтонит[®]» в сочетании с внутриматочным и чрезкожным на вымя применением препарата «Монклавит-1[®]» и переносимости его животными без ограничения реализации молока после лечения.

В ходе исследований получены данные, которые могут быть использованы:

– практикующими ветеринарными специалистами при установлении дифференциального диагноза на синдром «мастит-эндометрит» в послеродовом периоде и лечении препаратом «Цефтонит[®]» в сочетании с препаратом «Монклавит-1[®]»;

– в учебном процессе на факультетах ветеринарных учебных заведений, на курсах повышения квалификации практикующих ветеринарных врачей, а также при написании учебников, учебных пособий и монографий;

– в научной и исследовательской работе организаций биологического и ветеринарного профиля.

Положения, выносимые на защиту:

– пути оптимизации дифференцированной диагностики синдрома «мастит-эндометрит» в начале лактации, а также выбора метода лечения препаратом «Цефтонит[®]» в сочетании с препаратом «Монклавит-1[®]» без ограничения реализации молока на пищевые цели;

– развитие синдрома «мастит-эндометрит» в 46,6 % случаев сопровождается иммунологическим стрессом в начале лактации, в 54,2 % нарушением автономной регуляции сердца с повышенной вариабельностью сердечного ритма, изменением в 76,9 % случаев течения инволюционных процессов, в матке приводящих к развитию эндометрита и в 75,2 % воспалительного процесса в тканях вымени;

– наличие в маточном содержимом (*E. coli*, *Staph. aureus*, *C. albicans*, *P. mirabilis*, *S. faecalis*, *P. aeruginosa*, *K. cryocrescens*, *Candida*), в секрете вымени больных коров ассоциации микроорганизмов и грибов (*E. Coli*, *Staph. aureus*, *Citrobacter*, *Enterococcus faecium*, *Staph. saprophyticus*, *Staph. epidermidis*, *Candida*);

– парентеральное применение препарата «Цефтонит[®]» в сочетании с внутриматочным и чрезкожным на вымя применением препарата «Монклавит-1[®]» в начале лактации у коров, при синдроме «мастит-эндометрит», эффективно, что сопровождается достоверным восстановлением гомеостаза, нормализацией качества молока и воспроизводительной способности в послеродовом периоде.

Степень достоверности и апробация результатов. Основные положения, заключение и практические предложения, сформулированные в диссертации, отвечают целям и задачам работы; клинические, диагностические и экспериментальные исследования проведены на сертифицированном современном оборудовании. Достоверность полученных результатов подтверждена статистической обработкой

данных.

Результаты диссертации доложены, обсуждены и одобрены на ежегодных научно-практических конференциях профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ» (Саратов, 2012 – 2015), на VII, VIII, IX Международном симпозиуме «Состояние и перспективы развития практикующей ветеринарной медицины» (Москва, 2012, 2013, 2014); Международной научно-производственной и учебно-методической конференции «Молодые ученые в решении актуальных проблем науки» (Владикавказ, 2012); Всероссийской научно-практической конференции Северо-Западного региона РФ (Санкт-Петербург, 2012); XII, XIII Поволжской научно-практической конференции (Саратов, 2012, 2013, 2015).

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 14 работ, общим объемом 4,85 печ. л. (3,0 печ. л. принадлежат лично соискателю), 3 из них опубликованы в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

Объем и структура диссертации. Диссертационное исследование изложено на 142 страницах машинописного текста компьютерного набора; состоит из введения, 3 глав, заключения, практических рекомендаций, списка литературы. Работа содержит 27 таблиц, 35 рисунков. Список литературы включает в себя 224 источника, из них 170 на русском и 54 на иностранном языке.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении дана краткая характеристика состояния проблемы мастита и эндометрита у коров вскоре после отела, обоснована актуальность темы, сформулированы цель и задачи исследования, изложены основные научные положения, выносимые на защиту.

В первой главе представлен анализ литературы и обоснованы выбранные направления исследования; очерчен круг научных исследований заболеваний вымени и матки у коров в начале лактации; описаны методологические принципы лечения синдрома «мастит-эндометрит» у коров в первые дни лактации.

Во второй главе отражена методология и методы проведения экспериментов и опытов. Работа выполнена в 2011–2015 гг. на кафедре «Болезни животных и ВСЭ» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова», в ЗАО «Нита-Фарм», а также в хозяйствах различных организационно-правовых форм собственности Саратовской области: учхоз РГАУ–МСХА им. К.А. Тимирязева «Муммовское» Аткарского района, ЗАО «Агрофирма «Волга» Марксовского района, К(Ф)Х ИП «А.В. Акимов» Базарно-Карабулакского района. Критерием постановки диагноза на мастит было наличие симптомов поражения вымени.

Для диагностики мастита использовали тесты «Кетотест» (производитель «Интервет», Нидерланды), «Масттест» («Агрофарм», Россия), «СМТ» – Калифорнийский маститный тест (США). Кроме того, проводили подсчет соматических клеток при помощи прибора «Соматос-мини».

Критерием постановки диагноза на эндометрит было наличие симптомов воспаления матки. Для определения видового состава микрофлоры, выделенной из вымени и экссудата матки коров, было исследовано 54 пробы, взятых от больных маститом и эндометритом коров. Взятие проб проводили по методике В.И. Слободяник, Н.Т. Климова и В.В. Подберезного (2009). Из взятых проб делали посевы на МПА, МПБ, среды Сабуро, Эндо, цветные среды Гисса. Виды бактерий определяли с помощью пластин (биохимические дифференцирующие стафилококки и энтеробактерии) научно-производственного объединения «Диагностические системы» (г. Нижний Новгород). Для установления видовой принадлежности микроорганизмов использовали «Определитель бактерий Берги» (1980), а грибов – «Определитель патогенных, токсигенных и вредных для человека грибов» (1979).

Для лабораторных исследований брали кровь из подвостовой вены до кормления животных. Для гематологических исследований применяли ветеринарный автоматический гематологический анализатор крови Абакус Джуниор Pse 90 Vet (Automatic Veterinary производство Германия) и биохимический анализатор крови Chem Well combi Models 2902 and 2910 (USA, Florida). Для гормонального скрининга состояния больных использовали набор реагентов для иммуноферментного определения ЛГ, ФСГ, прогестерона, эстрадиола, тестостерона (Алкор Био, Санкт - Петербург). Для оценки секрета вымени определяли пероксидазную активность по Б.П. Плешкову (1976) и выражали в у.ед., концентрацию лактоферрина с помощью радиальной иммунодиффузии по G.A. Manhcini (1965) в модификации Б.Е. Караваева (1983), свободный оксипролин спектрофотометрически по М.А. Осадчуку (1979) в модификации Т.П. Кузнецовой и др. (1982) и выражали в процентах оптической плотности (% оп).

Ультразвуковое исследование проводили на аппарате MyLab 40 Vet Esaote (Италия). Запись и анализ кардиоинтервалов осуществляли с помощью автоматизированной системы «Полиспектр 8/В» («Нейрософт», Россия).

По результатам диагностики сформировали две опытные группы по принципу аналогов. Больных животных в каждой группе разбили на две аналогичных подгруппы в зависимости от кратности применения препаратов.

Препараты применяли в терапевтической дозе согласно инструкции по применению, подкожно. Препарат «Цефтонит[®]» (организация-производитель ЗАО «Нита-Фарм», серия – 004211212) применяли в сравнении с препаратом «Cobactan 2,5 %» (организация-производитель Интервет Интернешнл ГмбХ Унтершляйхем, Германия, серия – A576A01), таблица 1.

Таблица 1 – Схема титрации доз, кратности применения препаратов «Цефтонит[®]» и «Cobactan 2,5 %»

Группа животных	Препарат	Доза препарата	Кратность применения	Контролируемые параметры
1-я опытная	«Цефтонит [®] »	1,0 мл/ 50 кг м.ж., 1 раз в 24 ч (n = 20)	Четырехкратно, подкожно	Морфо-биохимические показатели крови, количество в молоке соматических клеток, КОЕ, КАМФ, определение остаточного количества цефтонита
			Пятикратно, Подкожно	
2-я опытная	«Cobactan 2,5 %»	2,0 мл/ 50 кг м.ж. 1 раз в 24 ч (n = 20)	Четырехкратно подкожно,	
			Пятикратно, подкожно	

Препарат «Монклавит-1[®]» применяли согласно инструкции по применению наружно на кожу пораженной доли вымени после сдаивания 2-3 раза в сутки и внутриматочно один раз в сутки в дозе 100 мл до выздоровления животных (организация-производитель ООО «Оргполимерсинтез СПб»). Забор молока и секрета молочной железы проводили до применения препаратов, через 24, 48, 72 ч и на 5-е сут. после начала лечения, определяли количество соматических клеток и наличие антибиотиков. Для определения антибиотиков использовали BRT-тест (AIM, Германия).

Статистический анализ данных проводили при помощи стандартных программ Microsoft Excel 2000 SPSS 10.0.5 for Windows.

В третьей главе представлены результаты собственных исследований. В первом разделе представлена **дифференциальная диагностика синдрома «мастит-эндометрит» у коров в начале лактации**. Данный раздел отражает результаты (2011–2015 гг.) клинического осмотра коров (1225 гол.) с 7-го по 27-й день после родов. Анализ полевого материала, показал, что у коров голштино-фризской породы синдром

«мастит-эндометрит» диагностируется в $54,3 \pm 2,7$ % случаев, у коров черно-пестрой породы в $49,8 \pm 1,8$ % случаев, а у коров симментальской породы в $43,7 \pm 1,2$ % случаев ($p < 0,05$), в то время как у коров красно-степной породы в $44,6 \pm 2,5$ % случаев ($p < 0,05$).

Клинические исследования и наблюдения, позволили определить частоту встречаемости акушерских болезней у коров в ранний послеродовой период, когда начинается лактация с одной стороны, а с другой стороны формируются инволюционные процессы в половых органах после отела (таблица 2).

Таблица 2 – Структура заболеваемости коров после отела акушерской патологией в ранний послеродовой период

Показатели	Голштино-фризский скот	Черно-пестрый скот	Симментальский скот	Красно-степной скот
Мастит, %	$31,6 \pm 0,3$	$30,5 \pm 0,7$	$28,3 \pm 0,17^*$	$28,6 \pm 0,11^*$
Эндометрит, %	$56,78 \pm 1,7$	$54,3 \pm 1,7$	$51,3 \pm 1,3^*$	$50,9 \pm 1,3^*$
Синдром «мастит-эндометрит», %	$54,3 \pm 2,7$	$49,8 \pm 1,8$	$43,7 \pm 1,2^*$	$44,6 \pm 2,5^*$

Примечание: здесь и далее * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$, по отношению к показателям голштинофризского скота

Исследованиями установлено, что различные формы мастита, в основном серозно-фибринозная ($56,98$ %) и катарально-гнойная ($43,02$ %) регистрируются у высокопродуктивных коров голштино-фризской породы (ЗАО Племзавод «Трудовое») в пределах $31,6 \pm 0,3$ %, у коров черно-пестрой породы (ЗАО Агрофирма «Волга») - $30,5 \pm 0,7$ %, у коров симментальской породы (Учхоз «Муммовское») - $28,3 \pm 0,17$ % ($p < 0,05$), и у коров красно-степной породы (К(Ф)Х «А.В. Акимов») у среди $28,6 \pm 0,11$ %, ($p < 0,05$). Среди заболеваний в послеродовом периоде наиболее часто диагностируются различные формы эндометрита, в основном серозно-катаральная ($45,67$ %) и катарально-гнойная ($54,33$ %). При этом у коров голштино-фризской породы эндометрит диагностировали в $56,78 \pm 1,7$ % случаев, у коров черно-пестрой породы $54,3 \pm 1,7$ случаев, у коров симментальской породы в $51,3 \pm 1,3$ % случаев ($p < 0,05$) и у коров красно-степной породы в $50,9 \pm 1,3$ % случаев ($p < 0,05$).

Синдром «мастит-эндометрит» в ранний послеродовой период диагностируется у коров голштино-фризской породы в $54,3 \pm 2,7$ % случаев, в то время как у коров черно-пестрой породы в $49,8 \pm 1,8$ % случаев, а у коров симментальской породы в $43,7 \pm 1,2$ % случаев ($p < 0,05$), и у коров красно-степной породы в $44,6 \pm 2,5$ % случаев ($p < 0,05$).

Анализ полученных материалов показал, что инцидентность заболеваний вымени у лактирующих коров с синдромом «мастит-эндометрит» составила $20,74$ % всего маточного стада (рисунок 1).

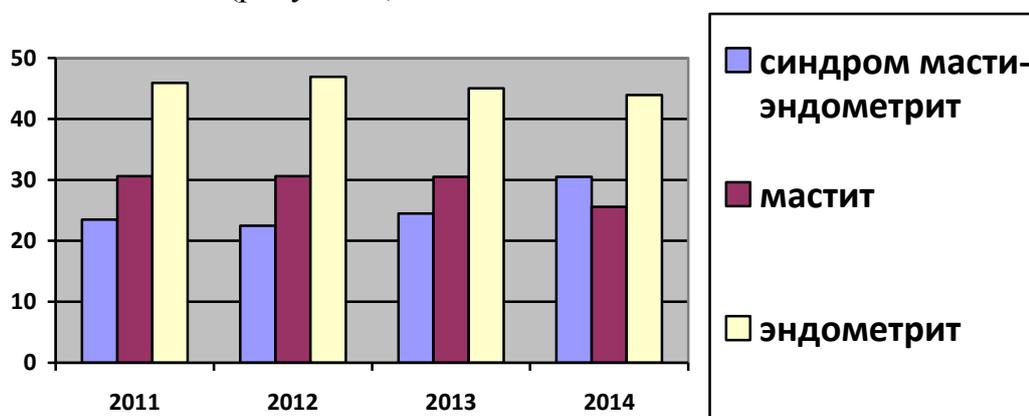


Рисунок 1 – Инцидентность заболеваний коров синдромом «мастит-эндометрит»

Если в 2011 г. нами были выявлен синдром «мастит-эндометрит» у 36,22 % животных, в 2012 г. – у 39,37 %, в 2013 г. – у 43,3 %, т.е. инцидентность заболевания высокопродуктивных коров четырех районированных в Саратовской области пород – голштинофризской, черно-пестрой, симментальской и красно-степной увеличилась в 1,22 раза. На долю синдрома «мастит-эндометрит» приходилось в 2011 г. – 23,5 %, в 2012 г. – 22,5 %, в 2013 г. – 24,5 %.

При этом мастит диагностировали у 30,5...30,6 %, а эндометрит 42,2...46,3 % коров вскоре после родов. В ходе эксперимента всех животных с диагнозом синдром «мастит-эндометрит» подвергали электрокардиографическому исследованию, а также определяли артериальное давление реографическим методом. Среднее артериальное давление у коров с поражением вымени было несколько выше, чем у клинически здоровых животных, и достигало $120 \pm 11,2$ мм рт. ст. ($p < 0,05$). При эндометрите у коров в начале лактации этот показатель не отличался от нормальных значений или был несколько ниже $106 \pm 6,5$ мм рт. ст. ($p < 0,05$), тогда как при синдроме «мастит-эндометрит» происходило резкое падение среднего артериального давления – $75 \pm 6,8$ мм рт. ст. ($p < 0,01$), что в высокой степени статистически достоверно.

Изменения электрокардиограммы при серозно-фибринозном и катарально-гнойном мастите и серозно-катаральном и катарально-гнойном эндометрите и синдроме «мастит-эндометрит» в послеродовой период необходимо интерпретировать в тесной связи с данными клинических и лабораторных исследований. У животных с синдромом «мастит-эндометрит» после начала лактации центральное венозное давление оставалось в пределах нормы (таблица 3).

Таблица 3 – Показатели системной гемодинамики у коров, больных синдромом «мастит-эндометрит», после начала лактации

Показатель	Клинически здоровые животные ($n = 10$)	Послеродовые осложнения ($n = 30$)		
		мастит	эндометрит	синдром «мастит-эндометрит»
Интервал QT(ЭКГ), с	$0,22 \pm 0,02$	$0,21 \pm 0,01$	$0,24 \pm 0,02$	$0,29 \pm 0,03^*$
Объем циркулирующей крови, мл/кг	$82,7 \pm 0,3$	$78,3 \pm 0,8$	$70,6 \pm 0,9^*$	$60,7 \pm 0,8^{**}$
Среднее артериальное давление, мм рт.ст.	$120,6 \pm 6,3$	$109,7 \pm 4,5^*$	$97,8 \pm 3,5^{**}$	$76,6 \pm 5,4^{**}$
Центральное венозное давление, см вд. ст.	$7,6 \pm 0,3$	$6,7 \pm 0,6$	$4,6 \pm 0,5^*$	$2,4 \pm 0,8^{**}$

Примечание: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$ в сравнении с показателями мастита и эндометрита.

У лактирующих коров вскоре после родов при серозно-фибринозном и катарально-гнойном мастите центральное венозное давление практически не отличалось от показателей клинически здоровых животных, но при серозно-катаральном и катарально-гнойном эндометрите снижалось на 26,8 %, до $6,7 \pm 0,6$ см вд. ст. ($p < 0,05$), при синдроме «мастит-эндометрит» – на 73,2 %, достигая $2,4 \pm 0,8$ см вд. ст. ($p < 0,01$).

Таким образом, при измерении артериального давления с помощью реографополианализатора отмечали тенденцию повышения артериального давления у животных в начале лактации, при серозно-фибринозном и катарально-гнойном мастите – на 13,4 %, при серозно-катаральном и катарально-гнойном эндометрите – в среднем на 27,8 %, а при синдроме «мастит-эндометрит» – на 38,8 %.

В разделе 3.2. рассматриваются вопросы **изменения гематологических параметров у коров в послеродовом периоде и выявление информативных маркеров при синдроме «мастит-эндометрит»**. Проведенные нами исследования показали,

что гематологические параметры у коров с проявлением синдрома «мастит-эндометрит» в начале лактации подвержены существенным изменениям. При анализе лейкограммы установлено, что общее количество лейкоцитов при синдроме «мастит-эндометрит» достоверно выше по сравнению с животными при воспалении только молочной железы или эндометрия. Нейтрофилия установлена у коров с синдромом «мастит-эндометрит» который, сопровождается накоплением продуктов клеточного и тканевого распада.

Кроме того, при патологическом процессе в матке и вымени коров в начале лактации проявляется ярко выраженная эозинофилия и лимфоцитоз. Количество лимфоцитов увеличивается в 1,3 раза при эндометрите и мастите, в то время как у животных с синдромом «мастит-эндометрит» в 1,8 раза при ($p < 0,01$), а содержание моноцитов возрастало в 1,7 и 2,8 раза соответственно. По результатам наблюдений нами отмечено существенное изменение числа лейкоцитов как при мастите и эндометрите (в 1,3 раза), так и при синдроме «мастит-эндометрит» (в 1,5 раза) по сравнению с клинически здоровыми животными ($p < 0,01$ и $p < 0,05$).

Наиболее существенные изменения в содержании эритроцитов в 1 мл крови отмечены при остром послеродовом гнойно-катаральном эндометрите и клиническом мастите при минимальном коэффициенте вариации (таблица 4).

Таблица 4 – Эритроцитограмма коров в начале лактации при синдроме «мастит-эндометрит» ($n = 30$)

Показатели	Физиологические нормы ¹	Мастит	Эндометрит	Синдром «мастит-эндометрит»
Гемоглобин, г/л	80,0-150,0	102,60±1,66	104,80 ± 1,78	91,60 ± 1,37**
Эритроциты, 10 ¹² /л	5,0-10,0	6,74 ± 0,18	6,40 ± 0,13	6,29 ± 0,11*
СОЭ, мм/ч	1,0-2,5	2,25±0,12	2,99±0,17	3,02±0,13*
Гематокрит, %	24,0-46,0	30,22 ± 1,41	29,88 ± 0,77	26,20 ± 1,43*
Ср.объем эритроцитов	50,0-60,0	60,5±1,23	62,0±0,56	67,3±1,11*
Ср. конц. гемоглобина в эритроците, г/л	250,0-350,0	308,23±5,67	310,8±6,67	236,5±8,55*

Содержание тромбоцитов при функциональных нарушениях вымени и эндометритах у коров в начале лактации по сравнению с клинически здоровыми снижалось на 26,6 %, а при синдроме «мастит-эндометрит» – на 39,6 %.

Таким образом, исследования клинико-морфологического состава крови коров в начале лактации с диагнозом синдром «мастит-эндометрит» позволяют оценить тяжесть патологического процесса в каждом случае, но не позволяют проводить четкую дифференциальную диагностику, основываясь только на клиническом анализе крови.

Существенное снижение синтеза альбуминовой фракции в крови коров в начале лактации – неблагоприятный признак, свидетельствующий о том, что происходит снижение защитных компенсаторных сил организма.

Значительное отклонение отмечали в показателях гликогенеза, связанных с расходом глюкозы. Ее содержание связано со снижением гликолитической функции печени при маститах и эндометритах в 1,15 раза, при синдроме «мастит-эндометрит» – в 2,19 раза ($p < 0,01$).

Следует подчеркнуть, что содержание в крови холестерина выше у животных с нарушением функции вымени, независимо от формы возникновения ($p < 0,05$). Причем концентрация холестерина у коров с синдромом «мастит-эндометрит» несколько выше (4,82±0,8 ммоль/л), чем у животных при маститах и эндометритах (4,42±3,04 ммоль/л)

при $p < 0,05$. Проведенные экспериментальные исследования при синдроме «мастит-эндометрит» в начале лактации свидетельствуют о том, что в крови коров происходят существенные биохимические изменения (таблица 5).

Таблица 5 – Биохимические показатели крови коров в начале лактации при синдроме «мастит-эндометрит» (n = 40)

Показатели	Физиологические нормы ¹	Мастит	Эндометрит	Синдром «мастит-эндометрит»
Общий белок, г/л	57,0-81,0	76,33 ± 0,67	80,56 ± 0,67	79,64 ± 0,72
Альбумины, г/л	21,0-36,0	30,84 ± 0,15	31,77 ± 0,15	27,20 ± 0,16*
Глюкоза, ммоль/л	2,5-4,2	2,76 ± 0,06	2,68 ± 0,03	2,90 ± 0,08*
Холестерин, ммоль/л	3,0-8,0	5,13±0,23	5,42±0,14	6,82±0,11*
Мочевина, ммоль/л	2,0-7,5	5,34 ± 0,32	6,73 ± 0, 26	7,47 ± 0,43*
Креатинин, мкмоль/л	67,0-175,0	112,64±3,60	123,90 ± 3,60	94,93 ± 5,91**
Билирубин прямой, мкмоль/л	1,0-5,0	2,12 ± 0,08	2,37±0,07	2,38±0,06*
Билирубин общий, мкмоль/л	5,0-10,0	5,34±3,25	10,24±2,17	13,4±2,21*

В начале лактации отмечали увеличение общего билирубина ($p < 0,05$) у коров с одним только маститом или эндометритом однако при синдроме «мастит-эндометрит» отмечено абсолютное увеличение прямого билирубина в 1,37 - 1,41 раза ($p < 0,05$). При этом соотношение общего билирубина возрастало в 1,9 ($p < 0,05$) и 2,5 раза ($p < 0,05$) соответственно. Тогда как содержание мочевины повышалось до 2,7±0,06–3,9±0,05 ммоль/л во всех группах коров с нарушением функции вымени и эндометрия матки.

Существенные изменения наблюдали при исследовании концентрации ферментов аспартатаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы (АсАТ и АлАТ). Практически у всех животных (85,71 %) оба этих показателя были повышены. АсАТ и АлАТ необходимо рассматривать вместе, так как они отвечают как за функциональное состояние сердечной мышцы, так и за функциональное состояние печени. Сравнительный анализ содержания гормонов в крови коров у коров с одним только маститом или эндометритом в начале лактации содержание эстрадиола выше на 34,5 % ($p < 0,05$), ЛГ – на 25,5 % ($p < 0,05$), а содержание пролактина ниже на 25,1 % ($p < 0,05$). У 46,6 % коров содержание эстрадиола превышало верхнюю границу нормы в 120 пг/мл. Говоря о сниженном уровне пролактина и повышенных значениях ЛГ и эстрадиола, следует отметить, что эти изменения имели место только в сравнении с данными группы животных с патологией матки и вымени у коров после отела.

В разделе 3.3. рассматривается *видовой состав микрофлоры содержимого матки и молока у коров в начале лактации при синдроме «мастит-эндометрит»*. Микробный фактор занимает важное место в механизме развития воспаления молочной железы, так как в большинстве случаев из секрета пораженных маститом долей при бактериологическом исследовании выделяется патогенная микрофлора.

При микробиологическом исследовании молока от 43 коров, больных синдромом «мастит-эндометрит», было выделено 16 видов микроорганизмов и 4 вида грибов, всего 103 изолята. У 92,6 % коров, больных маститом, выделялась условно-патогенная микрофлора: При посевах молока из пораженных долей вымени на МПА в чашках Петри обнаруживали массовый рост микробных колоний. Причем в ряде случаев у 7,4 % животных, как правило, больных субклиническим и серозным маститом, в

секрете пораженных долей вымени микрофлора не выделялась, воспаление протекало как асептическое. В монокультуре микрофлору выделяли у 30,5 % коров: *E. coli*; *St. epidermidis*; *C. freundii*; *Sh. dysenteriae*; *St. aureus*; *St. hyicus* spp. *chromogenes*; *Str. agalactiae*; *St. lentus*; *St. intermedius*. У 69,5 % коров, больных маститом, микрофлора выделялась в ассоциациях.

В исследуемом материале встречались следующие ассоциации бактерий: *Candida citerrii* + *Candida glabrata* + *St. saccharolyticus* + *St. lentus* + *C. freundii*; *Asp. fumigatus* + *St. epidermidis*; *Candida rugosa* + *St. epidermidis* + *E. coli*; *E. coli* + *Str. agalactiae*; *Str. agalactiae* + *St. epidermidis*; *St. epidermidis* + *St. aureus* + *Str. agalactiae* + + *Str. haemolyticus*; *Kl. pneumoniae* + *Sh. boudi*; *Y. enterocoliticae* + *Sh. dysenteriae*; *Sh. dysenteriae* + *Sh. boudi*; *St. epidermidis* + *St. aureus* + *Str. agalactiae*; *St. hominis* + + *St. warrerii* + *St. epidermidis* + *Str. agalactiae*; *St. lentus* + *St. saccharolyticus* + + *C. freundii*; *St. epidermidis* + *E. coli*; *Str. agalactiae* + *Str. haemolyticus*; *St. simulans* + + *Kl. cryocrescens*; *St. hyicus* spp. *chromogenes* + *Kl. cryocrescens*; *Kl. cryocrescens* + + *St. lentus*. В 5 пробах были выявлены грибы *Asp. fumigatus*, *Candida rugosa*, *Candida glabrata*, *Candida citerrii*. Гемолитической активностью обладали 57,8 % культур, патогенными для лабораторных животных были 43,9 % культур. Мы установили, что не все антибиотики обладают высокой антимикробной активностью. К наиболее активным препаратам, препятствующим росту микрофлоры, отнесены следующие: ципрофлоксацин и цефазолин. На основании полученных данных можно сделать вывод, что, несмотря на существенный арсенал противомикробных препаратов, наиболее активных в отношении патогенной микрофлоры остается все меньше. Поэтому нужно проводить работу по изысканию совершенно новых композиций антимикробных препаратов.

В разделе 3.4. представлена **клиническая оценка и терапевтическая эффективность применения препаратов цефалоспоринового ряда при синдроме «мастит-эндометрит»**. В опыте изучена антагонистическая активность по отношению к условно-патогенным микроорганизмам, выделенным из половых органов и секрета вымени от коров, с синдромом «мастит-эндометрит». Штаммы, выделенные в ходе исследования были патогенны для белых мышей и в 35% случаев образовывали зону гемолиза на кровяном агаре. Для изучения антагонистической активности взяты следующие тест - культуры: *E. coli*, *St. aureus*, *Kl. pneumoniae*, *Pr. mirabilis*, *Pr. vulgaris*, *Ps. aeruginosa*, *St. epidermidis*, *Sh. boudi*, *Str. piogenes*.

Таблица 6 - Определение антагонистической активности сочетаний препаратов «Цефтонит®» и «Монклавит-1®»

Тест-микробы	Зона задержки роста, мм		
	«Монклавит-1®»	«Цефтонит®»	«Цефтонит®»+ «Монклавит-1®»
<i>E. coli</i>	8,3	12,4	16,4
<i>S. aureus</i>	13,3	11,3	19,4
<i>K. pneumoniae</i>	8,4	10,3	15,4
<i>P. mirabilis</i>	9,2	9,3	10,1
<i>P. vulgaris</i>	7,5	7,2	9,6
<i>P. aeruginosa</i>	11,3	11,5	14,1
<i>S. epidermidis</i>	12,4	11,7	16,2
<i>S. boudi</i>	11,3	10,4	16,6
<i>Str. piogenes</i>	9,3	8,4	15,4

Результат учитывали по зоне задержки роста между препаратами «Цефтонит®» и «Монклавит-1®» и тест-микробом. По представленным в таблице 6 данным, препарат «Цефтонит®», обладает достаточно высокой антагонистической активностью по отношению тест - культурам, кроме того установлено, что при совмещении двух

изучаемых препаратов их антагонистическая активность увеличивается. Так препарат «Цефтонит®» дает зону задержки роста полевого штамма *E. coli* размером 13,3 мм, препарат «Монклавит-1®» задерживает ее рост на 10,4 мм, а вместе они увеличивают зону задержки роста до 16,4 мм. Аналогичная тенденция наблюдается при действии препаратов на другие тест - культуры: *S. aureus*, *K. pneumoniae*, *P. mirabilis*, *P. vulgaris*, *P. aeruginosa*, *S. epidermidis*, *S. boudi*, *S. piogenes*. Зона задержки роста наблюдалась при взаимодействии препаратов с *S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. piogenes*, *E. coli*, *K. pneumoniae*, *S. boudi* и составляла 15,4 - 19,4мм.

Результаты терапевтической эффективности препаратов «Цефтонит®» и «Собактан 2,5 %» в сочетании с препаратом «Монклавит-1®» представлены в данных таблицы 7.

Таблица 7 –Клинический эффект парентерального применения препаратов «Цефтонит®» и «Собактан 2,5 %» в сочетании с внутриматочным и чрезкожным применением препарата «Монклавит-1®»

Группа животных	Препарат	Кратность применения	Клинический эффект		Сроки выздоровления, сут.
			<i>n</i>	%	
1-я опытная (<i>n</i> = 20)	«Цефтонит®» (<i>n</i> = 10)	Двукратно	8	80,0	6,64±0,03*
	«Цефтонит®» (<i>n</i> = 10)	Трехкратно	10	100,0	7,23±0,02
Всего			18	90,0	6,93±0,02**
2-я опытная (<i>n</i> = 20)	«Собактан 2,5 %» (<i>n</i> = 10)	Двукратно	9	90,0	6,91±0,03
	«Собактан 2,5 %» (<i>n</i> = 10)	Трехкратно	10	100,0	7,74±0,02
Всего			19	95,0	7,32±0,03

Примечание: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$ по сравнению с препаратом «Собактан 2,5 %»

Препараты «Цефтонит®» и «Собактан 2,5 %» в сочетании с препаратом «Монклавит-1®» при синдроме «мастит-эндометрит» показали высокую терапевтическую эффективность. Клинический эффект при применении препарата «Цефтонит®» в сочетании с препаратом «Монклавит-1®» наступал у 18 лактирующих коров (90,0 %) при среднем сроке восстановления функции вымени и матки – 6,93±0,02 суток.

Незначительное снижение общего белка после проведенного лечения отмечали у коров при функциональных нарушениях в молочной железе Наряду с этим было установлено достоверное повышение уровня общих липидов после лечения с 2,98±0,31 до 2,45±0,32 г/л, или на 8,2 % ($p < 0,01$) (таблица 8).

Таблица 8 – Изменение информативных показателей секрета вымени коров при применении препарата «Цефтонит®» при синдроме «мастит-эндометрит»

Показатель	До лечения (<i>n</i> = 30)	После лечения (<i>n</i> = 20)		
		1-й день	3-й день	5-й день
СК, тыс./мл	4003,7±534,7	1513,4±157,6	954,7±85,6	270,9±20,5
JgG, мг/мл	3,55±0,13	2,36±0,17	2,00±0,24	1,90±0,12
JgM, мг/мл	0,22±0,02	0,32±0,03	0,36±0,04	0,20±0,03
MЗ, УЕ	0,39±0,04	0,57±0,05	0,67±0,04	0,65±0,05
ЛПО, УЕ	992,7±47,5	802,4±72,3	635,0±64,5	532,4±49,1
ЛФ, мкг/мл	359,5±64,8	274,4±22,2	110,2±29,5	101,5±14,5

Анализ полученных данных показал, что существенным изменениям подвергались иммуноглобулины классов G и M при повышении титра антител и снижении фагоцитарного индекса, что свидетельствовало о начале (после 5 дней) продуктивной фазы антителогенеза.

Результаты, полученные после лечения синдрома «мастит-эндометрит» препаратом «Цефтонит®» (на 5-й день от начала лечения), в сравнении с данными до лечения свидетельствовали о достоверном снижении в секрете вымени соматических клеток в 14,78 раза, концентрации лактоферрина – в 3,54 раза, лактопероксидазы – в 1,86 раза, а активность мурамидазы повысилась в 1,67 раза.

Парентеральное применение препарата на основе Цефкином сульфата в дозе 1,0 мл/ 50 кг м.ж., 1 раз в сочетании с внутриматочным введением и чрекожным применением препарата «Монклавит-1®» в 24 часа при синдроме «мастит-эндометрит», пятикратно, обеспечило 100,0 %, эффект при среднем сроке выздоровления - $4,95 \pm 0,02$. Рецидивы и осложнения были отмечены в 44,44% случаев (таблица 9).

Таблица 9 - Терапевтическая эффективность препаратов содержащих в своем составе Цефкином сульфат и Цефтиофур гидрохлорид в сочетании с препаратом «Монклавит-1®» при синдроме «мастит-эндометрит»

Группы животных	Действующее вещество	Кратность применения	Терапевтический эффект		Рецидив заболевания		Сроки выздоровления, сутки
			n	%	n	%	
1 опытная	Цефтиофур гидрохлорид (n = 9)	Четырехкратно (n = 4)	4	44,44	2	50,0	4,4±0,03
		пятикратно (n = 5)	5	100	1	20,0	5,5±0,03
		итого	9	100	3	33,33	4,95±0,03
2 опытная	Цефкином сульфат (n = 9)	Четырехкратно (n = 4)	4	44,44	2	50,0	4,5±0,03
		пятикратно (n = 5)	5	100	2	40,0	5,5±0,02
		итого	9	100	4	44,44	4,95±0,02

Следовательно, для получения терапевтического эффекта при терапии синдрома «мастит-эндометрит» необходимо пятикратное парентеральное применение препарата «Цефтонит®» в дозе 1,0 мл на 50 кг массы тела животного, с интервалом в 24 часа в сочетании с внутриматочным введением и накожным применением препарата «Монклавит-1®».

Препараты на основе цефтиофура входят в небольшую группу препаратов, которые можно применять лактирующим животным без ограничений. Это достигается тем, что при применении рекомендованной дозировки (1 мл на 50 кг) ежедневно в течение 5 дней, терапевтическая концентрация препарата в органах, тканях и биологических жидкостях не превышает нормативы, установленные СанПиН 2.3.2.2871-11 для молока. Результаты представлены в таблицах 10 и 11

Таблица 10 - Показатели секрета молочной железы у коров до и после применения препарата «Цефтонит®», в сочетании с препаратом «Монклавит-1®»

Показатели	До введения	Через 24 часа	Через 48 часов	Через 72 часа	Через 144 часа
При синдроме «мастит-эндометрит»					
Тест на антибиотики	-	-	-	-	-
Тест на скрытый мастит	+++	+++	+++	+	-
Количество СК, тыс.	1000-5000	1000-5000	1000-5000	170-500	0-170
Наличие мастита	+	+	+	+/-	-

Это подтверждается регистрационными исследованиями препаратов на основе цефтиофура для парентерального ведения проведенными как в России, так и за рубежом. При всем этом оставалось опасение, что в связи с изменениями вызванными маститом в сочетании с эндометритом, цефтиофур будет выделяться с молоком в количествах превышающих допустимую норму. Поэтому было проведено экспериментальное исследование на наличие антибактериальных препаратов в молоке. Исследование проводилось до начала введения препаратов, во время лечения и после выздоровления животных. Анализ проводился при помощи BRT теста фирмы AIM, Германия. После однократного и последующих парентеральных введений препарата «Цефтонит®» в сочетании с внутриматочным введением и чрезкожным на вымя препарата «Монклавит-1®» в молоке коров больных синдромом «мастит-эндометрит» наличие антибиотиков не было обнаружено ни в одной из проб.

Таблица 11 - Показатели секрета молочной железы у коров до и после применения препарата на основе Цефкином сульфата, в сочетании с препаратом «Монклавит-1®»

Показатели	До введения	Через 24 часа	Через 48 часов	Через 72 часа	Через 144 часа
При синдроме «мастит-эндометрит»					
Тест на антибиотики	--	+-+	+	+	+
Тест на скрытый мастит	+++	+++	++	++	-
Количество СК, тыс.	> 5000	1000-5000	170-500	170-500	0-170
Наличие мастита	+	+	+/-	+/-	-

После парентерального введения препарата на основе цефкинома сульфата в сочетании с внутриматочным введением и чрезкожным применением препарата «Монклавит-1®» во всех пробах молока были обнаружены антибиотики, что соответствует ограничениям, прописанным в инструкции по применению препарата «Cobactan 2,5 %».

При лечении синдрома «мастит-эндометрит» у коров препаратом «Цефтонит®» в сочетании с препаратом «Монклавит-1®» предотвращенный ущерб составил 77 64,39 руб. при экономическом эффекте на 1 руб. затрат 11,23 руб., а препаратом «Cobactan 2,5 %» в сочетании с препаратом «Монклавит-1®» соответственно 7751,74 руб. и 6,87 руб (таблица 12).

Таблица 12 – Экономическая эффективность применения у коров препаратов «Цефтонит®» и «Cobactan 2,5 %» в сочетании с препаратом «Монклавит-1®» при синдроме «мастит-эндометрит»

Показатели	Способ терапии	
	«Cobactan 2,5 %»	«Цефтонит®»
Количество коров подвергнутых лечению, гол.	20	20
Выздоровело, гол	18	18
Продолжительность лечения, дней	4,5	4,7
Затраты на лечение, руб.	207,06	147,9
В т.ч. на 1 животное, руб.	7,40	4,35
Предотвращенный ущерб, руб.	7751,74	7764,39
Экономический эффект, полученный в результате лечения, руб.	20 293,17	29 431,14
Экономическая эффективность на 1 руб. затрат, руб.	6,87	11,23
Суммарный индекс	1,2	1,0

Таким образом, обобщая полученные материалы в ходе проведенных экспериментов и опытов следует отметить, что препарат «Цефтонит®» при парентеральном введении в сочетании с внутриматочным введением и чрезкожным применением на вымя препарата «Монклавит-1®», больным лактирующим коровам при синдроме «мастит-эндометрит», терапевтически эффективно у 80,0 %, что сопровождается восстановлением гомеостаза и получением молока высокого санитарного качества.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Серозно-фибринозная (56,98%) и катарально-гнойная (43,02%) форма мастита регистрируются у коров голштино-фризской породы в пределах 31,6%, черно-пестрой породы - 30,5%, симментальской породы - 28,3%, и красно-степной породы 28,6%. У коров голштино-фризской породы эндометрит диагностировали в 56,78% случаев, черно-пестрой породы - 54,3%, симментальской породы - 51,3% и красно-степной породы в 50,9% случаев. Синдром «мастит-эндометрит» в ранний послеродовой период диагностируется у коров голштино-фризской породы в 54,3% случаев, черно-пестрой породы - 49,8%, симментальской породы - 43,7%, и красно-степной породы в 44,6% случаев.

2. Инцидентность заболеваний синдромом «мастит-эндометрит» лактирующих коров составила 20,74 % всего маточного стада. Синдром «мастит-эндометрит» у коров после родов диагностировали в 30,5–30,6 % случаев. На долю синдрома «мастит-эндометрит» приходилось в 2011 г. – 23,5 %, в 2012 г. – 22,5 %, в 2013 г. – 24,5 %. При этом мастит диагностировали у 30,5...30,6 %, а эндометрит 42,2...46,3 % коров вскоре после родов.

3. Выявлены информативные индикаторы по результатам клинических (45,9 %), лабораторных секрета вымени и содержимого матки (54,6 %) и эхографических (57,4 %) исследований животных, больных синдромом «мастит-эндометрит», а также разработан алгоритм верификации диагноза у коров в начале лактации.

4. Развитие синдрома «мастит-эндометрит» в 46,6 % случаев сопровождается иммунологическим стрессом в начале лактации, в 54,2 % нарушением автономной регуляции сердца с повышенной вариабельностью сердечного ритма, изменением в 76,9 % случаев течения инволюционных процессов, в матке приводящих к развитию эндометрита и в 75,2 % воспалительного процесса в тканях вымени.

5. При синдроме «мастит-эндометрит» выявляется отчетливо выраженный лейкоцитоз, эозинофилия и лимфоцитоз, содержание тромбоцитов снижается в 1,4 раза, насыщенность крови гемоглобином соответственно на 22,70 % , СОЭ увеличивается в 1,41 раза, происходит снижение уровня глюкозы, увеличение уровня общего билирубина в 1,5 раза, отмечен переизбыток креатинина, что способствует либорилизации функции эозинофилов, в результате развивается синдром, обусловленный сенсбилизацией организма и антигеном измененной железистой ткани молочной железы и слизистой оболочки матки.

6. У коров, больных синдромом «мастит-эндометрит», из секрета вымени и половых органов изолировали 16 видов бактерий и 4 вида гриба. В монокультуре микрофлору выделяли у 30,5 % коров: *E. coli*; *St. epidermidis*; *C. freundii*; *Sh. dysenteriae*; *St. aureus*; *St. hyicus* spp. *chromogenes*; *Str. agalactiae*; *St. lentus*; *St. intermedius*. У 69,5 % коров, больных маститом, микрофлора выделялась в ассоциациях. Наиболее часто встречались следующие ассоциации бактерий: *St. epidermidis* + *St. aureus* + *Str. agalactiae* + + *Str. haemolyticus*; *E. coli* + *Str. agalactiae*; *Str. agalactiae* + *St. epidermidis*; *St. epidermidis* + *St. aureus* + *Str. agalactiae* и др. Гемолитической активностью обладали 63,8 % культур, для лабораторных животных были патогенны 43,9 % культур.

7. Доказано, что применение препарата «Цефтонит®» в сочетании с препаратом «Монклавит-1®» больным лактирующим коровам при синдроме «мастит-эндометрит»

терапевтически эффективно у 80,0 %, что сопровождается восстановлением гомеостаза, устранением гиперсимпатикотонии со снижением частоты вариабельности сердечного ритма;

8. Парентеральное применение препаратов «Цефтонит[®]» и «Cobactan 2,5 %» в сочетании, с внутриматочным введением и чрезкожным на вымя применением, препарата «Монклавит-1[®]» при синдроме «мастит-эндометрит» показало высокую терапевтическую эффективность (80,0 %), при достаточно хорошем сроке выздоровления больных коров (4,64±0,03 суток) и отсутствии рецидива заболевания, при этом происходит нормализация качества молока и восстановление репродуктивного здоровья животных в послеродовом периоде. Препарат «Цефтонит[®]» в сочетании с препаратом «Монклавит-1[®]» имеет хорошую переносимость молочными коровами без ограничения реализации молока после лечения.

9. Препарат «Цефтонит[®]» имеет удобную дозировку - 1 мл на 50 кг и не имеет ограничения по молоку, в отличие от препарата «Cobactan 2,5 %» на основе Цефкином сульфата доза которого составляет 1 мл на 25 кг, и который имеет ограничение по молоку. При лечении коров больных синдромом «мастит-эндометрит» препаратом «Цефтонит[®]» предотвращенный ущерб составил 7764,39 руб. при экономическом эффекте на 1 руб. затрат 11,23 руб., а при лечении препаратом «Cobactan 2,5 %» соответственно 7751,74 и 6,87 руб.

РЕКОМЕНДАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

1. Практической ветеринарии предлагается:

- лечение коров, при синдроме «мастит-эндометрит», проводить препаратами «Цефтонит[®]» (доза 1,0 мл/ 50 кг м.ж., 1 раз в 24 ч) в сочетании с препаратом «Монклавит-1[®]» и «Cobactan 2,5 %» (доза 2,0 мл/ 50 кг м.ж., 1 раз в 24 ч) в сочетании с препаратом «Монклавит-1[®]».

– алгоритм дифференциального диагноза синдрома «мастит-эндометрит» у коров в начале лактации;

- парентеральное применение антибактериальных препаратов в сочетании с внутриматочном введении фармакологических средств, дженериками которых не являются антибиотики.

2. В ходе исследований получены данные, которые в перспективе могут быть использованы:

- фармакологическими компаниями при производстве антибактериальных препаратов для терапии болезней молочной железы и матки, а так же синдрома «мастит-эндометрит», активно - действующими веществами которых не являются антибиотики;

- в учебном процессе по ветеринарному акушерству и гинекологии, а так же, на курсах повышения квалификации практикующих ветеринарных врачей.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ОТРАЖЕНЫ В СЛЕДУЮЩИХ ПУБЛИКАЦИЯХ

*Статьи, опубликованные в ведущих рецензируемых научных журналах,
включенных в Перечень ВАК Минобрнауки РФ*

1. Родин, Н.В. Этиология, диагностика и оценка молока при функциональных нарушениях молочной железы у коров / Н.В. Родин, Д. Абдессемед, А.В. Авдеенко, // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2013. – № 10. – С. 27–30.

2. Родин, Н.В. Применение препаратов на основе цефалоспоринов при лечении клинического мастита у коров / В.С. Авдеенко, А.А. Сазонов, С.В. Новикова, Н.В. Родин // Молочное и мясное скотоводство. 2013. № 17. С. 33-35.

3. Родин, Н.В. Диагностика мастита у лактирующих коров по изменению ферментов молока / А.В. Авдеенко, Н.В. Родин // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2015. № 2. С. 183-184.

Публикации в материалах Международных и Всероссийских конференций:

4. Родин, Н.В. Механизм возникновения мастита у лактирующих коров / А. В. Авдеенко, В.С. Авдеенко, Д. Абдессемед // Актуальные проблемы ветеринарного акушерства и репродукции животных: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Горки: сб. трудов БСХА, 2013. – С. 70–73.

5. Родин, Н.В. Биохимические изменения секрета молочной железы у лактирующих коров при мастите / Д. Абдессемед, В. С. Авдеенко, Н.В. Родин // Актуальные проблемы ветеринарного акушерства и репродукции животных: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Горки: сб. трудов БСХА, 2013. – С. 73–76.

6. Родин, Н.В. Ферментный состав молока у коров при различном функциональном состоянии молочной железы / А.В. Авдеенко, Н.В. Родин, В.С. Авдеенко // Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы: сб. под редакцией И.Л. Воротникова. ФГБОУ ВО "Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова". Саратов. - 2013. С. 112-113.

7. Родин, Н.В. Распространение мастита у коров / Н.В. Родин, А.В. Авдеенко, В.С. Авдеенко // аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы: сб. под редакцией И.Л. Воротникова. ФГБОУ ВО "Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова". Саратов. - 2013. с. 190-191.

8. Родин, Н.В. Ветеринарно-санитарная оценка молока при различном функциональном состоянии вымени у коров. / Н.В. Родин, А.В. Авдеенко // Современные проблемы ветеринарии, зоотехнии и биотехнологии. Международная научно-практическая конференция: сб. трудов, Из-во ФГБОУ ВПО Саратовский ГАУ, Саратов. - 2013. - С. 210-213.

9. Родин, Н.В. Факторы, способствующие распространению заболеваний вымени у коров. / Н.В. Родин, А.В. Авдеенко, В.С. Авдеенко // Современные проблемы ветеринарии, зоотехнии и биотехнологии. Международная научно-практическая конференция: сб. трудов, Из-во ФГБОУ ВПО Саратовский ГАУ, Саратов. - 2013. - С. 208-210.

10. Родин, Н.В. Информативные параметра молока у коров при субклиническом мастите. / А.В. Авдеенко, Н.В. Родин, Д. Абдессемед // Актуальные вопросы ветеринарной медицины Сибири. Международная научно-практическая конференция, посвященная 100-летию профессора Василия Родионовича Филиппова: ФГБОУ ВПО Бурятская ГСХА. - Улан-Удэ. - 2013.- С. 12-14.

11. Родин, Н.В. Клинико-диагностические критерии состояния молока у коров при субклиническом мастите. / В.С. Авдеенко, Н.В. Родин // Животноводство России в условиях ВТО. Матер. Межд. науч-практ. конф молодых ученых. – Орел: Изд-во Орел ГАУ. – 2013. – С.36-39.

12. Родин, Н.В. Этиология и дифференциальная диагностика субклинического мастита у коров. / В.С. Авдеенко, А.В. Авдеенко, Н.В. Родин // Животноводство России в условиях ВТО. Матер. Межд. науч-практ. конф молодых ученых.– Орел: Изд-во Орел ГАУ. – 2013. – С.344-346.

13. Родин, Н.В. Ветеринарно-санитарная оценка молока у лактирующих коров при субклинических маститах. /А.В. Авдеенко, Н.В. Родин// Современные проблемы ветеринарной онкологии и иммунологии. Международная научно-практическая конференция: сб. трудов, Из-во ФГБОУ ВПО Саратовский ГАУ. Саратов. - 2014.-С.3-5.

14. Родин, Н.В. Сравнительная эффективность препаратов Цефтонит и Кобактан при терапии клинических маститов. / В.С. Авдеенко, Н.В. Родин // Проблемы и пути развития ветеринарии высокотехнологичного животноводства. Международная

научно-практическая конференция, посвященная 45-летию ГНУ ВНИВИПФиТ
Россельхозакадемии. г. Воронеж. – Воронеж: Изд-во «Истоки», 2015. - С.10-12.

Подписано в печать

Формат 60×84 1/16

Печ. л. 1,0

Тираж 100

Заказ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова»
410012, Саратов, Театральная пл., 1