

На правах рукописи



ГРИГА ЭДУАРД ЭДУАРДОВИЧ

**ПРИМЕНЕНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ
ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ПОСЛЕРОДОВОГО
ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ**

16 00 07 - ветеринарное акушерство и биотехника репродукции
животных

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук



Краснодар – 2007

Работа выполнена в ГНУ Ставропольском научно-исследовательском институте животноводства и кормопроизводства Россельхозакадемии

Научный руководитель доктор ветеринарных наук, профессор
заслуженный деятель науки РСФСР,
НИКИТИН Виктор Яковлевич

Официальные оппоненты доктор ветеринарных наук, профессор
Турченко Алексей Николаевич

доктор ветеринарных наук, профессор
Мануйлов Игорь Михайлович

Ведущая организация ФГОУ ВПО Дагестанская государственная
сельскохозяйственная академия

Защита состоится "15" мая 2007 г в 10 часов на
заседании диссертационного совета Д 220 038 07 при ФГОУ ВПО «Кубанский
государственный аграрный университет» по адресу
350044, г Краснодар, ул Калинина, 13

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО
«Кубанский ГАУ»

Автореферат разослан "15" мая 2007 г

Ученый секретарь
диссертационного совета,
доктор ветеринарных наук,
профессор



Родин И А

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы Интенсификация животноводства во многом определяется состоянием воспроизводства крупного рогатого скота. Среди множества причин, снижающих темпы воспроизводства стада, значительное место занимает послеродовой эндометрит. Изучению причин возникновения данного заболевания посвящены работы отечественных и зарубежных ученых (А. П. Студенцов, 1961, А. М. Ferreira et al., 1988, Н. И. Полянцев, А. Н. Синявин, 1989, В. Я. Никитин с соавт., 1994, 1998, 2003, Г. Ф. Медведев с соавт., 1994, E. F. Nascimento et al., 1994, W. D. Oxender et al., 1994, Е. В. Ильинский с соавт., 1995, М. В. Назаров, 1995, А. Г. Нежданов с соавт., 1996, 2001, Н. М. Хилькевич с соавт., 1997, Ф. Н. Чеходарики с соавт., 1998, 2001, А. Н. Турченко, 1998, Б. В. Гаврилов, 2005).

При лечении коров, больных послеродовым эндометритом, в большинстве случаев используются антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны и производные хиноксалина. Применяемые медикаментозные методы дорогостоящие и не всегда эффективны, а в некоторых случаях оказывают побочное действие на органы и организм животных.

В связи с этим имеет большое значение применение и внедрение в животноводство экологически безвредных, экономически выгодных физиотерапевтических методов лечения акушерско-гинекологических заболеваний.

Цель работы Изучить распространение и этиологию острого послеродового гнойно-катарального эндометрита у коров в хозяйствах Ставропольского края, повысить эффективность профилактических и лечебных мероприятий при этом заболевании с использованием экологически безвредных физиотерапевтических методов.

Задачи исследований

- изучить распространение и этиологию острого послеродового гнойно-катарального эндометрита у коров в хозяйствах Ставропольского края,
- определить влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на некоторые показатели крови в хозяйствах Ставропольского края,
- провести экспериментальную и клиническую оценку профилактической и лечебной эффективности низкоинтенсивного лазерного излучения прибором СТП-6 при остром послеродовом гнойно-катаральном эндометрите у коров в хозяйствах Ставропольского края,
- усовершенствовать комплексную патогенетическую, симптоматическую и этиотропную терапию при остром гнойно-катаральном эндометрите у коров в хозяйствах Ставропольского края.

В основу настоящей диссертационной работы положены материалы полученные в результате выполнения НИР в соответствии с заданием 04 фундаментальных и приоритетных прикладных исследований Ставропольской НИВС и Ставропольского НИИЖК Российской академии сельскохозяйственных наук на 1997-2010 гг.

Научная новизна Впервые изучены гематологические и биохимические показатели крови коров во взаимосвязи с факторами естественной резистентности организма при применении низкоинтенсивного лазерного излучения для профилактики и лечения животных с острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом. Дано научное обоснование применению лазерного излучения в качестве профилактического средства предупреждающего послеродовые заболевания и лечения коров с острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом. Научно-обосновано комплексное использование низкоинтенсивного лазерного излучения в сочетании с фармакотерапией при остром гнойно-катаральном эндометрите у коров. Изучено регулирующее влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на факторы естественной резистентности организма коров с острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом.

Практическая значимость работы. Практическая значимость работы состоит в том, что экспериментально обоснована необходимость комплексного подхода к лечению коров с острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом, который заключается в использовании низкоинтенсивного лазерного излучения в сочетании с фармакотерапией. Рекомендуемые методы лечения коров с острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом позволяют сократить число бесплодных животных, удлинить сроки эксплуатации коров и повысить их молочную продуктивность.

На основании результатов собственных исследований дано научное обоснование к практическому применению в производственных условиях низкоинтенсивного лазерного излучения аппаратом «СТП – 6» для профилактики и лечения коров с острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом. Предложенные методы профилактики и лечения низкоинтенсивным лазерным излучением с помощью аппарата «СТП-6» не имеют отрицательного побочного действия и позволяют сократить количество бесплодных коров и преждевременную их выбраковку.

Практические предложения, вытекающие из результатов, полученных в эксперименте, внедрены в хозяйствах Ставропольского края.

Материалы и результаты исследований используются в учебном процессе, на курсах повышения квалификации Ставропольского ГАУ, а также при проведении тематических семинаров-совещаний с ветеринарными специалистами хозяйств Ставропольского края. Практическая значимость подтверждена разработанным временным наставлением по применению НИЛИ в условиях Ставропольского края и рекомендациями по профилактике и терапии эндометритов у коров для сельхозорганизаций Ставропольского края.

Апробация работы Результаты исследований и основные материалы диссертации доложены, обсуждены и одобрены на ученых советах ГНУ Ставропольского НИИЖК, на международной научно-практической конференции Ставропольского ГАУ «Актуальные проблемы ветеринарного акушерства, гинекологии и биотехники размножения животных» (Ставрополь, 2007) и на научно-практической конференции Кубанского ГАУ (Краснодар, 2007).

Разработаны практические рекомендации по профилактике и терапии эндометритов у коров для сельхозорганизаций Ставропольского края, утвержденные научно - техническим советом, Министром сельского хозяйства Ставропольского края и рекомендованы к внедрению

Публикации материалов диссертации Основные научные результаты, включенные в диссертацию, опубликованы в 10 печатных работах, из них две в рецензируемом издании, рекомендованном ВАК России, в которых отражены основные положения и выводы диссертации

Объем и структура диссертации Диссертация изложена на 173 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, заключения, выводов, практических предложений, списка литературы и приложений. Список использованной литературы включает 422 источника, в том числе 80 зарубежных. Работа иллюстрирована 19 таблицами и тремя рисунками

Основные положения диссертации, выносимые на защиту

- распространение и этиология острого послеродового гнойно-катарального эндометрита у коров в хозяйствах Ставропольского края,
- материалы экспериментальной и клинической оценки профилактической и лечебной эффективности низкоинтенсивного лазерного излучения аппаратом «СТП-6» при остром послеродовом гнойно-катаральном эндометрите в хозяйствах Ставропольского края,
- оценка комплексной патогенетической, симптоматической и этиотропной терапии при остром гнойно-катаральном эндометрите у коров в хозяйствах Ставропольского края

2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Материал и методы исследований

Экспериментальная часть работы выполнялась в 1997 - 2007 годах в лаборатории акушерства и гинекологии отдела ветеринарной медицины ГНУ Ставропольского НИИЖК в КСХП «Московское», КСХП «Рассвет», КСХП «Дружба» Изобильненского, АОЗТ «Чапаевское», СПК «Новомарьевский» Шпаковского и ЗАО «с-з им Кирова» Труновского районов Ставропольского края. Исследования проводились на 10212 коровах красной степной и чернопестрой породах в возрасте от 4 до 10 лет, массой тела 550-650 кг со среднегодовой молочной продуктивностью 3635-6580 кг.

В выше перечисленных хозяйствах исследовали условия кормления, содержания и эксплуатации животных с целью изучения причин и факторов, обуславливающих острый послеродовый гнойно-катаральный эндометрит у коров. Клиническое состояние животных определяли по общепринятым в ветеринарной медицине методам, а также с помощью выборочного биохимического исследования крови на содержание общего белка, неорганического кальция, фосфора, каротина и кислотную емкость. При выявлении заболевания учитывали сроки отела, течение родов и причины возникновения этого заболевания. Также была подвергнута разностороннему

анализу необходимая ветеринарная и зоотехническая документация за ряд лет, имеющаяся в хозяйствах Острый послеродовой гнойно-катаральный эндометрит диагностировали по результатам клинических исследований животных и полового аппарата по общепринятой методике, а также лабораторным исследованиям проб из матки. Взятие проб проводили по методике Н.Н. Михайлова, М.А. Лучко и З.С. Коновой (1967), микробиологических (посевы на МПБ, МПА с 5% дефибринированной кровью барана, МПА с 7,5% натрия хлорида, МПА с 1,0% глюкозой, среды Эндо, среды Сабуро, цветные среды Гиса и др.) с последующей идентификацией выделяемых микробных культур по культуральным, биохимическим, морфологическим, тинкториальным, гемолитическим свойствам, определения их патогенности при заражении (лабораторных животных белых мышей) и установления чувствительности к различным антимикробным веществам и препаратам методом диффузии в агар и серийных разведений. Было исследовано 320 проб маточных выделений от больных животных.

Нами проводилось определение обеспеченности животных по кормовым единицам, сухому веществу, переваримому протеину, сахару, клетчатке, кальцию, фосфору, магнию, калию, натрию, меди, цинку, марганцу и каротину с учетом данных химического состава и питательности использованных кормов по установленным нормам кормления коров и телок (Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных - М. Агропромиздат, 1986 г.). Определялись коэффициенты сахаропроteinового, кальциево-фосфорного, калиево-натриевого соотношений. Химический состав и питательность кормов устанавливали унифицированными методами с учетом имеющихся ГОСТов.

В процессе изучения обмена веществ в организме коров и телок проводили гематологические и биохимические исследования крови.

Основные гематологические и биохимические показатели определяли унифицированными методами. Концентрацию гемоглобина определяли с помощью фотоэлектрического эритрогемометра, подсчет лейкоцитов и эритроцитов осуществляли унифицированным методом в счетной камере с сеткой Горяева, содержание общего белка в сыворотке крови устанавливали с помощью рефрактометра РПЛ-3, разделение и количественное определение соотношений фракций белков сыворотки крови проводили нефелометрически по К.И. Вургафт (1973), содержание каротина устанавливали по Карр-Прайсу в модификации Юдкина, концентрацию глюкозы определяли по цветной реакции с ортотолуидином, содержание калия и натрия в плазме крови и кормах определяли методом пламенной фотометрии на анализаторе ПАЖ-2 по В.Н. Бреккеру (1961), концентрацию общего кальция в сыворотке крови определяли комплексометрическим методом с индикатором флуоресконом, уровень неорганического фосфора в сыворотке крови определяли по методу Бригса в модификации А.С. Иванковского (1975), концентрацию магния, цинка, меди и марганца в цельной крови и в кормах установили атомно-абсорбционным методом на немецком анализаторе ААС-1N, кислотно-щелочное равновесие плазмы крови определяли диффузным методом с

помощью колб по И.П. Кондрахину (1978), концентрацию свободных аминокислот в плазме крови и аминокислотный состав кормов исследовали на автоматическом анализаторе аминокислот ААА ТЗЗ9М, биохимические показатели в моче устанавливали с помощью диагностических полосок "Гексафан" и реактива Лестраде.

Предложено немало методов и средств оказания лечебной помощи при послеродовом эндометрите, результативность применения, которых не всегда достаточно высока. В связи с этим остается актуальной проблема усовершенствования лечебных приемов, обладающих высокой терапевтической эффективностью.

В последние годы разработки в области лазерной техники стали внедряться в практику животноводства. О необходимости применения новых технологий при лечении сельскохозяйственных животных говорилось и ранее, так как антибиотики и химиотерапия при традиционном лечении экологически небезопасны. При этом ограничивается использование мяса и молока, животных в период лечения и после него. Присутствие ингибиторов в молоке приводит к большим материальным потерям на предприятиях перерабатывающей промышленности вследствие ухудшения его качества, выбраковки сборного молока, потерь при производстве кисломолочной продукции (сыров, творога и др.), снижения сортности молока и продуктов его переработки. Перечисленные убытки и ущерб от временного недополучения продукции, расходов на медикаменты при традиционных методах лечения, дают значительную сумму потерь. Приемлемое решение этих проблем в животноводстве, по нашему мнению, - применение низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) при лечении заболевших продуктивных сельскохозяйственных животных.

Для определения влияния и эффективности низкоинтенсивного лазерного излучения при профилактике послеродового эндометрита у коров были сформированы четыре группы животных (по 20 коров в каждой), две из них служили контролем (без применения низкоинтенсивного лазерного излучения).

Влияние лазерного излучения на организм коров для профилактики послеродового эндометрита определялось путем сравнения гематологических и иммунологических показателей крови опытных и контрольных групп. Общее состояние подопытных животных определяли ежедневно. При этом измеряли температуру, частоту пульса и дыхания. Кровь для лабораторных исследований брали из яремной вены у 10 коров в каждой опытной и контрольной группе.

Животным первой опытной группы использовали НИЛИ за 3-4 дня до родов в течение 3-6 минут в области поясницы и таза двукратно с интервалом 24 часа. Кровь брали перед облучением, и после облучения за один день до родов. Коровы первой контрольной группы не облучались. Забор крови проводили за четыре и один день до родов. Животным второй опытной группы использовали НИЛИ на 3-4 день после родов в течение 5-8 минут в области поясницы и таза двукратно с интервалом 24 часа. Кровь брали перед

облучением, и после облучения на 5-й день после родов Коровы второй контрольной группы не облучались. Забор крови проводили на первый и пятый день после родов.

В течение эксперимента животные всех групп находились под наблюдением, учитывалась продолжительность инволюции матки, наличие послеродовых заболеваний и срок оплодотворения после отела.

Для определения влияния и эффективности низкоинтенсивного лазерного излучения при лечении послеродового эндометрита у коров были сформированы две группы животных, опытная ($n=35$) и контрольная ($n=30$).

Влияние лазерного излучения на организм коров для лечения послеродового эндометрита определялось путем сравнения гематологических и иммунологических показателей крови опытных и контрольных групп. Общее состояние подопытных животных определяли ежедневно. При этом измеряли температуру, частоту пульса и дыхания. Кровь для лабораторных исследований брали из яремной вены у 10 коров в каждой опытной и контрольной группе.

Опытную группу коров облучали НИЛИ в течение 2-6 минут в области поясницы и таза с интервалом 24 часа до клинического выздоровления. Кровь брали перед лечением и после 5-ти сеансов лазеротерапии. Коровам контрольной группы внутриматочно вводили (3-4 шт.) фуразолидоновые палочки без применения НИЛИ. Кровь брали перед лечением и на пятый день лечения.

В течение эксперимента животные всех групп находились под наблюдением. Ежедневно определяли общее состояние подопытных животных. При этом измеряли температуру, частоту пульса и дыхания.

С целью изучения эффективности, нами было отобрано 90 коров красной степной породы принадлежащих АОЗТ «Чапаевское» Шпаковского района, из которых сформировали шесть подопытных групп по 15 коров в каждой группе, шестая группа животных служила контролем. Коровам первой опытной группы инъецировали внутримышечно энапрост в дозе 5,0 мл при проявлении первых признаков родов. Животным второй опытной группы сразу после родов выпаивали 5-6 литров околородных вод с одновременным внутримышечным введением 1,0% -ного масляного раствора синестрола в дозе 5,0 мл. Коровам третьей опытной группы через два часа после выведения последа инъецировали внутримышечно эстуфалан в дозе 500 мкг с одновременным введением окситоцина в дозе 8-12 ЕД на 100 кг массы животного, дважды, с четырех часовым интервалом. Животным четвертой опытной группы через четыре часа после рождения теленка внутримышечно инъецировали эстрофан в дозе 2,0 мл. Коровам пятой опытной группы через 6-12 часов после отела внутримышечно инъецировали энапрост в дозе 5,0 мл с параллельным введением окситоцина в дозе 10 ЕД на 100 кг массы животного. Через 4-6 часов применение окситоцина повторяли. Контролем служили 15 коров (шестая группа), лекарственные средства и препараты им не назначали.

Исследования по определению терапевтической эффективности комплексного лечения коров с острым послеродовым эндометритом проводили на 102 коровах красной степной и черно-пестрой пород принадлежащих СПК

«Новомарьевский» Шпаковского района Ставропольского края В связи с этим, были сформированы четыре группы животных, одна из них служила контролем Первой опытной группе животных (n=27) применили НИЛИ в области поясницы и таза в течение 2-6 мин с интервалом 24 ч до клинического выздоровления Коровам (n=25) второй использовали НИЛИ в области поясницы и таза в течение 2-6 мин с интервалом 24 ч в сочетании метромакс первый раз две палочки, повторно по одной, 3-5 раз с интервалом 24-48 ч, внутримышечно окситоцин 45-60 ЕД и подкожно синестрол в дозе 1-2 мл 2%-ного раствора Животным (n=25) третьей опытной группы вводили утеротонические препараты внутримышечно окситоцин 45-60 ЕД и подкожно синестрол в дозе 1-2 мл 2%-ного раствора

Контрольной группе коров (n=25) после санитарной обработки наружных половых органов внутриматочно применили антимикробный препарат - метромакс первый раз две палочки, повторно по одной 3-5 раз с интервалом 24-48 ч до клинического выздоровления

Эффективность испытуемых препаратов для лечения острого послеродового гнойно-катарального эндометрита у коров определяли путем регулярных клинических и акушерско-гинекологических исследований больных животных, учитывали продолжительность курса лечения до клинического выздоровления, количество (процент) излеченных животных, сроки излечения по исчезновению ранее обнаруженных клинических признаков воспаления, количеству осложнений после лечения, проявления стадии возбуждения полового цикла, его полноценности, регистрации всех случаев изменений состояния воспроизводительной функции, числа осеменений, индекса осеменения, период от отела до плодотворного осеменения, процента оплодотворяемости животных и количество дней бесплодия Одновременно осуществляли анализ состояния обмена веществ путем биохимического исследования крови с учетом фактического состояния рационов кормления

При анализе клинического, гематологического, биохимического статуса в динамике у животных, к которым применяли лазеропунктуру, обращали внимание на возможное отрицательное побочное действие низкоинтенсивного лазерного излучения для профилактически и лечения коров с острым послеродовым эндометритом

Терапевтическую и экономическую эффективность применения лазеропунктуры для лечения острого послеродового гнойно-катарального эндометрита у коров сравнивали с действием терапевтических средств применяемых в хозяйствах

Цифровой материал исследований подвергнут анализу с использованием вариационно-статистической обработки по методам, описанным И А Ойвиным (1960) и Е К Меркурьевой (1964) Экономическую эффективность от проводимых лечебных мероприятий и ущерб при остром послеродовом гнойно-катаральном эндометрите определяли по методике утвержденной Главным ветеринарным управлением СССР в 1982 г

2.2. Результаты собственных исследований

2.2.1. Распространение и причины острого послеродового эндометрита у коров

В результате акушерско-гинекологической диспансеризации коров проведенной в 1997 - 2007 гг в хозяйствах Ставропольского края (КСХП «Московское», КСХП «Рассвет», КСХП «Дружба» Изобильненского, АОЗТ «Чапаевское», СПК «Новомарьевский» Шпаковского и ЗАО «с-з им Кирова» Труновского районов) нами установлено что острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом переболевает в среднем 37,4% отелившихся коров (табл 1)

Таблица 1 Мониторинг острого послеродового гнойно-катарального эндометрита у коров

Годы	Обследовано коров	Заболело коров послеродовым эндометритом	
		голов	%
1998	1561	433	27,7
1999	1460	419	28,7
2000	1115	409	36,7
2004	1405	491	35,0
2005	1519	618	40,7
2006	1557	705	45,3
2007	1595	744	46,6
Всего	10212	3819	37,4

Установлено, что коровы переболевали в течение года неравномерно. Так самый высокий процент больных коров диагностировался в зимние и весенние месяцы года. Более высокий процент заболеваемости послеродовым эндометритом наблюдался в январе (52%), а самый максимальный (67,2%) в апреле. Наименьшее количество больных животных регистрировалось в октябре 3,2% и сентябре 5,1%.

По нашему мнению, в развитии острого послеродового гнойно-катарального эндометрита определенную роль занимают условия содержания и кормления, особенно в зимне-весенний периоды.

Возникновению острого послеродового гнойно-катарального эндометрита способствовали не только дефицит сахара, фосфора, цинка, меди и каротина в рационах кормления животных, но и избыток клетчатки, кальция, калия, и магния. Из-за этого нарушается течение обменных процессов у коров в

различные периоды воспроизводительной функции, о чем свидетельствуют гематологические и биохимические показатели крови

При гематологическом исследовании крови коров с острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом наблюдалось заметное увеличение числа лейкоцитов $9,12 \pm 1,08$ тыс в мкл, то есть на 23,4% выше, эритроцитов на 13,2%, гемоглобина на 9,1 %, чем у коров с нормальным течением послеродового периода

Нами также проведены и биохимические исследования сыворотки крови по определению содержания общего белка, глюкозы, резервной щелочности и каротина. Установлено, что у больных животных количество общего белка было меньше на 21,4%, чем у здоровых. Также отмечалось уменьшение глюкозы на 5,4%, резервной щелочности на 28,5%

Анализ полученных данных нами свидетельствует, что нарушенное сахаропроteinовое отношение и дефицит сахара в рационе способствует тому, что в крови коров к 3-4 месяцу беременности наблюдается снижение уровня глюкозы до $1,98 \pm 0,05$ ммоль/л. Его понижение регистрировали до конца стельности ($1,32 \pm 0,03$ ммоль/л) и в течение послеродового периода ($1,12 \pm 0,10$ ммоль/л), а у животных с острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом этот показатель находится на самом низком уровне и составляет $1,06 \pm 0,10$ ммоль/л.

Следует констатировать, что содержание каротина у здоровых животных составило 0,360 мг%, а у больных острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом 0,200 мг%, что на 44,4% меньше, чем у здоровых животных, при высокой достоверности различий ($P < 0,001$)

Наличие кальция в сыворотке крови исследуемых всех групп коров было ниже нормы. Содержание фосфора у здоровых животных в различные периоды воспроизводительной функции находится в пределах физиологических колебаний. У коров с острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом содержание фосфора находится ниже физиологической нормы и составляет $1,10 \pm 0,20$ ммоль/л. Следовательно, нарушение кальциево-фосфорного отношения в крови животных указывает на процессы нарушения не только кальциевого, но и фосфорного обмена.

Количество калия в крови животных всех групп регистрировалось ниже физиологической нормы. Содержание магния в крови коров практически всех групп животных значительно выше физиологической нормы из-за избытка его в рационах кормления.

Из-за дефицита цинка и меди в рационах кормления отмечалось низкое содержание этих микроэлементов в крови коров всех групп. Регистрируется дефицит марганца в крови коров всех групп при избыточном его содержании в рационах кормления животных, что указывает на значительное нарушение обмена веществ в организме животных.

Следовательно, одной из причин возникновения острого послеродового гнойно-катарального эндометрита у коров является нарушение обмена веществ в результате несбалансированного кормления.

2.2.2. Видовой состав микрофлоры содержимого матки коров с острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом

При микробиологических исследований экссудата матки от 320 больных коров острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом было выделено 880 культур микроорганизмов, в том числе кокковых форм (стафило-стрепто-, дипло-, монококки) – 309 – 35,1%, из них обладали гемолитической активностью 140 культур – 45,3%, давали реакцию плазмокоагуляции 65 – 21,0 и обладали патогенностью для лабораторных животных 87 культур – 28,2%, кишечной палочки – 266 – 30,2%, из них обладали гемолитической активностью 135 культур – 50,8%, патогенностью 105 – 39,5% культур, протей вульгарный выделялся в 13,4% культур, из них 43,2% обладало гемолитической активностью, и 30,5% был патогенен для лабораторных животных, сенной палочки было выделено 40 культур, что составляет 4,5%, 9 культур имели гемолитическую активность – 22,5%, а 5 культур – 12,5% были патогенны, синегнойная палочка выделялась в 4,3%, при этом гемолитической активностью обладало 76,3% культур и 55,3% – являлись патогенными для лабораторных животных. Также выделялись культуры плесневых и дрожжеподобных грибов 119 – 13,5%, из них 68 культур – 57,1% обладали гемолитической активностью и 52 культуры – 43,7% были патогенны для лабораторных животных.

В результате проведенных исследований нами установлено, что при остром послеродовом гнойно-катаральном эндометрите у коров состав микрофлоры представлен в основном следующими культурами: *E. coli* – 23,2%, *P. vulgaris* – 21,7%, *St. epidermidis* – 10,3%, *St. aureus* и *Str. pyogenes* – 13,1%, *E. faecalis* – 3,0%, *Pseudomonas aeruginosa* – 3,2%, *B. subtilis* – 6,6%, грибы 18,9% в том числе *Candida* – 5,7%, *Aspergillus* – 3,9%, *Mucor* – 9,3%.

Следует отметить, что на ферме промышленного типа матка больных коров в 2,9 раза больше контаминирована кишечной палочкой по сравнению с животными, содержащимися на традиционной ферме, в 3,4 раза больше выделено протей вульгарного, в 3,0 раза – синегнойной палочки, в 3,8 раз больше выделено грибов. У коров, на промышленной ферме, на 11,3% больше выделено культур различной условно-патогенной микрофлоры, которые были патогенны для лабораторных животных по сравнению с аналогичными культурами, выделенными от коров, содержащихся на традиционной ферме.

Полученные данные свидетельствуют, что на традиционных фермах матка больных острым послеродовым эндометритом коров в основном контаминирована кокковой микрофлорой, которая составляет 57,1% от всего числа выделенных микроорганизмов. У 23,8% коров этой фермы микрофлора выделяется в виде монокультур, в то время как на ферме промышленного типа только у 12,0% коров. Таким образом, на промышленной ферме у коров больных острым послеродовым эндометритом количество ассоциаций условно-патогенной микрофлоры на 21,9% больше, в сравнении с коровами традиционной фермы (88,0% и 66,1%).

Проведенные нами исследования на чувствительность выделенной микрофлоры к ряду антибиотиков и нитрофуранов диско-диффузным методом показали, что не все антибиотики обладают высокой антимикробной активностью. Так пенициллин не препятствует росту энтерококков, энтеробактерий, стафило-, стрептококков. К наиболее активно препятствующим росту микрофлоры относятся антибиотики левомецетин, гентамицин, цефазолин, ципрофлексин. Они дают задержку роста от 18 до 43 мм. Такие антибиотики как эритромицин, стрептомицин, оксацилин, олеандомицин, канамицин, ампициллин задерживают рост энтерококков от 11 до 23 мм, стафилококков от 9 до 17 мм, стрептококков от 10 до 13 мм. При этом *E. coli* не чувствителен к эритромицину, олеандомицину и неомицину. *St. epidermidis* не чувствителен к неомицину. *Str. pyogenes* не чувствителен к ампициллину и неомицину. Из нитрофурановых препаратов наиболее активно себя проявил фурадонин. На группе энтеробактерий он дал задержку роста от 18 до 23 мм.

Следовательно, можно сделать вывод, что у большинства штаммов микробов установлена высокая устойчивость к традиционно применяемым антибиотикам, нитрофуранам и химиотерапевтическим средствам. Таким образом, усовершенствование лечебных мероприятий с применением экологических методов и средств, обладающих высокой терапевтической эффективностью при лечении острого послеродового гнойно-катарального эндометрита является актуальной проблемой.

2.2.3 Влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на гематологические и биохимические показатели крови

Для определения влияния низкоинтенсивного лазерного излучения на гематологические и биохимические показатели крови при профилактике и лечении послеродового эндометрита у коров проводились исследования крови опытных и контрольных групп коров до начала и после опыта (табл 2, 3).

Нами установлено, что при лазеропунктуре до и после родов для профилактики острого послеродового гнойно-катарального эндометрита у коров все гематологические показатели в опытных и контрольных группах коров изменялись в пределах физиологической нормы (табл 2). Полученные результаты свидетельствуют о том, что лазеротерапия не оказывает отрицательного влияния на эритропоэз в послеродовой период.

Нами также проведен анализ биохимических исследований крови до и после родов, опытных и контрольных групп коров, в начале и после опыта.

Результаты биохимических исследований приведены в таблице 2. Прослеживается различная динамика биохимических показателей крови до, и после акупунктуры.

Уровень общего белка в сыворотке крови после лазеропунктуры до родов в опытной группе коров увеличился на 10,5%, а после родов он снизился на 2,7%, тогда как в контроле в обоих случаях он снизился на 10,0%.

Наличие альбуминов, в опытной группе животных, после лазеропунктуры до родов увеличилось на 11,0%, а после родов на 3,5%, тогда как в контроле этот показатель снизился на 25,0 %, и 23,0% соответственно.

Таблица 2 Влияние лазеропунктуры на гематологические и биохимические показатели крови при профилактике послеродового эндометрита у коров

Показатели	Д о р о д о в				П о с л е р о д о в			
	Опытная группа		Контрольная группа		Опытная группа		Контрольная группа	
	до опыта	после опыта	до опыта	после опыта	до опыта	после опыта	до опыта	после опыта
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	$8,7 \pm 0,9$	$5,3 \pm 0,6^{**}$	$8,7 \pm 0,9$	$6,0 \pm 0,4$	$8,9 \pm 0,7$	$5,2 \pm 0,5^{***}$	$8,2 \pm 0,6$	$4,6 \pm 0,2$
Базофилы, %	$0,8 \pm 0,2$	$0,9 \pm 0,5$	$0,7 \pm 0,3$	$0,3 \pm 0,1$	$0,7 \pm 0,3$	$0,3 \pm 0,1$	$0,6 \pm 0,2$	$0,1 \pm 0,1$
Эозинофилы, %	$3,4 \pm 0,4$	$1,0 \pm 0,2^{***}$	$3,1 \pm 0,4$	$0,9 \pm 0,1$	$3,6 \pm 0,8$	$1,3 \pm 0,18^*$	$3,2 \pm 0,9$	$1,2 \pm 0,2$
Нейтрофилы, %	$0,2 \pm 0,1$	$0,7 \pm 0,2^*$	$0,3 \pm 0,1$	$0,3 \pm 0,1$	$0,2 \pm 0,1$	$1,0 \pm 0,3^{**}$	$0,3 \pm 0,1$	$0,2 \pm 0,3$
палочкоядерные	$0,7 \pm 0,2$	$2,3 \pm 0,2^{***}$	$0,8 \pm 0,5$	$1,4 \pm 0,5$	$0,6 \pm 0,2$	$1,8 \pm 0,2^{***}$	$0,9 \pm 0,8$	$1,2 \pm 0,7$
сегментоядерные	$25,4 \pm 2,5$	$37,7 \pm 1,6^{**}$	$29,1 \pm 2,2$	$16,1 \pm 2,9$	$26,4 \pm 5,5$	$21,0 \pm 1,6$	$27,7 \pm 1,6$	$32,4 \pm 2,8$
Лимфоциты, %	$65,4 \pm 2,2$	$55,1 \pm 2,5^{***}$	$61,8 \pm 7,4$	$77,1 \pm 10,2$	$64,1 \pm 1,8$	$52,2 \pm 1,9^{**}$	$62,8 \pm 2,2$	$58,8 \pm 7,9$
Моноциты, %	$4,1 \pm 1,3$	$2,3 \pm 0,4$	$4,2 \pm 1,2$	$3,9 \pm 0,5$	$4,4 \pm 2,8$	$2,0 \pm 0,9$	$4,5 \pm 1,5$	$4,1 \pm 0,3$
Общий белок, г/л	$72,0 \pm 2,2$	$79,6 \pm 1,1^{**}$	$75,2 \pm 0,8$	$67,8 \pm 2,0^{**}$	$74,7 \pm 0,3$	$72,7 \pm 1,6$	$73,1 \pm 1,6$	$65,7 \pm 2,4^*$
Альбумины, %	$25,7 \pm 1,0$	$28,5 \pm 1,0$	$26,1 \pm 1,0$	$19,6 \pm 2,6^*$	$25,4 \pm 2,2$	$26,3 \pm 1,4$	$26,0 \pm 1,9$	$20,0 \pm 0,1$
Глобулины, %								
альфа -	$12,7 \pm 0,6$	$14,1 \pm 0,5$	$14,2 \pm 0,3$	$12,0 \pm 0,4$	$13,4 \pm 1,6$	$10,6 \pm 0,6^{**}$	$13,6 \pm 0,6$	$11,2 \pm 0,2$
бета -	$9,4 \pm 2,5$	$10,0 \pm 0,7$	$8,9 \pm 1,0$	$8,4 \pm 5,8$	$11,6 \pm 1,6$	$10,0 \pm 1,6$	$10,4 \pm 1,7$	$8,9 \pm 5,2$
гамма -	$24,2 \pm 3,2$	$27,0 \pm 0,5$	$26,0 \pm 1,3$	$22,3 \pm 2,2$	$24,3 \pm 4,2$	$25,8 \pm 1,8$	$24,9 \pm 2,5$	$25,6 \pm 1,1$
Общие липиды, г/л	$7,6 \pm 0,9$	$3,1 \pm 0,3^{***}$	$7,3 \pm 0,6$	$3,3 \pm 0,2^{***}$	$7,9 \pm 0,4$	$3,4 \pm 0,3^{***}$	$7,7 \pm 0,4$	$3,3 \pm 1,1^{***}$
Гемоглобин, г/л	$114,0 \pm 5,2$	$126,0 \pm 3,5$	$112,0 \pm 6,9$	$120,0 \pm 5,6$	$112,0 \pm 2,0$	$108,0 \pm 1,7$	$116,0 \pm 4,5$	$100,0 \pm 2,2^{**}$
Кальций, ммоль/л	$2,1 \pm 0,05$	$2,6 \pm 0,06$	$2,2 \pm 0,1$	$2,1 \pm 0,2$	$2,1 \pm 0,05$	$2,4 \pm 0,01$	$2,1 \pm 0,06$	$1,3 \pm 0,2$
БАСК, %	$53,6 \pm 3,5$	$58,6 \pm 6,8$	$54,1 \pm 6,1$	$47,6 \pm 6,9$	$56,3 \pm 6,4$	$61,6 \pm 5,9$	$55,3 \pm 2,0$	$56,9 \pm 2,4$

Примечание: разница достоверна по отношению к контролю $P < 0,05^*$, $P < 0,01^{**}$, $P < 0,001^{***}$

Концентрация общих липидов в крови опытных групп животных до и после родов после лазеропунктуры снизилось на 59,0 % и 58,9 %, а в контроле на 54,8 и 57,0 соответственно. Однако, эти показатели не вышли за пределы физиологической нормы, что свидетельствует о нормальном физиологическом состоянии печени.

Содержание гемоглобина в крови опытных и контрольных групп животных находится в пределах физиологических норм. Это свидетельствует о том, что лазеропунктура не способствует нарушению углеводного обмена.

Наличие кальция до родов в крови опытных и контрольных групп животных находилось чуть ниже нижней границы физиологической нормы. Но после лазеропунктуры в опытной группе кальций вырос на 24,0 %, а в контроле практически не изменился. Показатели кальция в крови, опытной и контрольной групп животных после родов, до и после опыта не претерпели никаких существенных изменений и находились в пределах физиологической нормы.

Бактерицидная активность сыворотки крови (БАСК) коров опытной группы после применения лазеропунктуры до родов увеличилась на 9,3, а в контроле этот показатель снизился на 12,0%. После использования лазеропунктуры после родов этот показатель увеличился на 9,5%, тогда как в контроле этот показатель увеличился только на 2,9%.

Исследованиями установлено, что после лечения коров больных послеродовым эндометритом (табл. 3) низкоинтенсивным лазерным излучением наличие лейкоцитов в периферической крови возросло на 61,0% по сравнению с контрольной группой животных и уменьшилось на 34,0% по сравнению с количеством лейкоцитов в начале опыта, это свидетельствует о снижении воспалительного процесса в матке.

Бактерицидная активность сыворотки крови (БАСК) коров опытной группы после применения лазеротерапии увеличилась на 8,7 %, тогда как в контроле этот показатель увеличился на 2,9 %.

Бактерицидная активность сыворотки крови представляет собой интегральный показатель антимикробной активности всех присутствующих в сыворотке антимикробных компонентов и является мощным фактором неспецифического иммунитета.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что при применении лазеротерапии до и после родов повышается резистентность организма животных, что снижает риск возникновения послеродовых патологий.

2.2.4 Использование низкоинтенсивного лазерного излучения для профилактики и лечения острого послеродового гнойно-катарального эндометрита у коров

Актуальной задачей ветеринарной медицины является поиск более эффективных и экологически чистых средств и способов для профилактики и лечения острого послеродового гнойно-катарального эндометрита у коров.

Таблица 3 Влияние лазеротерапии на гематологические и биохимические показатели крови при остром послеродовом гнойно-катаральном эндометрите у коров

Показатели	Опытные группы		Контрольные группы	
	до лечения	после лечения	до начала опыта	после опыта
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	$11,2 \pm 0,6$	$7,4 \pm 0,8^{***}$	$8,2 \pm 0,6$	$4,6 \pm 0,2^{***}$
Базофилы, %	$3,4 \pm 0,4$	$1,6 \pm 0,4^{**}$	$0,6 \pm 0,2$	$0,1 \pm 0,1$
Эозинофилы, %	$9,1 \pm 0,7$	$5,1 \pm 0,4^{***}$	$3,2 \pm 0,9$	$1,2 \pm 0,2$
Нейтрофилы, % юные палочкоядерные сегментоядерные	$0,3 \pm 0,1$	$1,0 \pm 0,1^{***}$	$0,3 \pm 0,1$	$0,2 \pm 0,3$
	$2,6 \pm 0,2$	$2,2 \pm 0,2$	$0,9 \pm 0,8$	$1,2 \pm 0,7$
	$13,0 \pm 1,9$	$12,6 \pm 1,5$	$27,7 \pm 1,6$	$32,4 \pm 2,8$
Лимфоциты, %	$69,8 \pm 2,8$	$75,3 \pm 4,3$	$62,8 \pm 2,2$	$58,8 \pm 7,9$
Моноциты, %	$1,8 \pm 0,7$	$2,2 \pm 0,1$	$4,5 \pm 1,5$	$4,1 \pm 0,3$
Общий белок, г/л	$70,1 \pm 2,6$	$78,7 \pm 0,9^{**}$	$73,1 \pm 1,6$	$65,7 \pm 2,4^*$
Альбумины, %	$22,8 \pm 0,9$	$26,7 \pm 0,1^{***}$	$26,0 \pm 1,9$	$13,0 \pm 0,1^{***}$
Глобулины, % альфа - бета - гамма -	$10,0 \pm 1,9$	$8,2 \pm 0,4$	$13,6 \pm 0,6$	$18,2 \pm 0,2$
	$11,0 \pm 1,7$	$11,2 \pm 0,5$	$10,4 \pm 1,7$	$8,9 \pm 5,2$
	$21,3 \pm 1,5$	$32,6 \pm 1,3^{***}$	$24,9 \pm 2,5$	$25,6 \pm 1,1$
Общие липиды, г/л	$3,6 \pm 0,5$	$4,8 \pm 0,4$	$7,7 \pm 0,4$	$3,3 \pm 1,1^{**}$
Гемоглобин, г/л	$111,6 \pm 7,2$	$110,2 \pm 6,3$	$116,0 \pm 4,5$	$100,0 \pm 2,2$
Кальций, ммоль/л	$2,0 \pm 0,3$	$2,8 \pm 0,4$	$2,1 \pm 0,1$	$1,3 \pm 0,2$
БАСК, %	$48,6 \pm 1,2$	$52,7 \pm 2,4$	$55,3 \pm 2,0$	$56,9 \pm 2,4$

Примечание: разница достоверна по отношению к контролю $P < 0,05^*$,
 $P < 0,01^{**}$, $P < 0,001^{***}$

В связи с этим нами применено низкоинтенсивное лазерное излучение для профилактики и лечения послеродового эндометрита у коров с использованием аппарата «СТП -6» генерирующего низкоинтенсивное лазерное излучение

В группе животных (табл. 4), где облучение проводили за 3-4 дня до родов, инволюция матки завершилась в течение $31 \pm 3,2$ дня, а в контроле - $36 \pm 3,9$ дней, что больше на 13,9% и плодотворно осеменены на $71 \pm 2,5$ день, что короче по сравнению с контролем на 12 дней. При облучении животных опытной группы на 3-4 день после родов, инволюция матки завершилась в течение $21 \pm 2,1$ дня, а в контроле - $35 \pm 3,7$ дней, что больше на 40,0%, оплодотворение происходило на $58 \pm 3,7$ день, что короче по сравнению с контролем на 23 дня. После лазеропунктуры до родов, в опытной группе, наблюдался послеродовой эндометрит у 15,0% коров, а в контроле у 25,0% животных. При облучении опытной группы коров после родов это заболевание регистрировалось у 10,0% животных, тогда как в контрольной группе у 20,0% животных.

Таблица 4 Влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на возникновение острого послеродового
эндометрита у коров

Группы животных	Методы профилактики	К-во голов	Продолжительность инволюции матки, дней	Заболеваемость эндометритом		Срок оплодотворения после отела, дней
				голов	%	
Опытная	НИЛИ в области крестца и поясницы за 3-4 дня до родов	20	31±3,2	3	15,0	71±2,5
Контрольная	Без применения НИЛИ	20	36±3,9	5	25,0	83±7,2
Опытная	НИЛИ в области крестца и поясницы на 3-4-й день после родов	20	21±2,1	2	10,0	58±3,7
Контрольная	Без применения НИЛИ	20	35±3,7	4	20,0	81±6,9

Результаты сравнительных исследований показали, что наиболее эффективным методом профилактики послеродового эндометрита у коров является применение низкоинтенсивного лазерного излучения после отела на 3-4 день, а также ускоряет срок завершения инволюции репродуктивных органов и осеменения

Таким образом, низкоинтенсивное лазерное излучение может быть использовано как физиотерапевтический фактор для профилактики послеродовых заболеваний животных

Нами также изучалась лечебная эффективность низкоинтенсивного лазерного излучения при остром послеродовом гнойно-катаральном эндометрите у коров (табл 5) Так, после применения НИЛИ выздоровление наблюдалось у 91,4% коров в течение 5-7 дней лечения при оплодотворяемости 90,6% и продолжительности бесплодия $52,5 \pm 2,7$ дня, тогда как в контроле при применении фуразолидоновых палочек выздоровление наблюдалось у 90,0% коров на 8-10 день лечения при оплодотворяемости 88,9% и продолжительности бесплодия $68,9 \pm 3,1$ дня

На основании полученных данных можно сделать вывод, что применение низкоинтенсивного лазерного излучения при лечении больных коров послеродовым эндометритом не только повышает терапевтическую эффективность, но и снижает себестоимость лечения Полученные результаты дают основания считать, что этот метод весьма перспективный для внедрения в повседневную ветеринарную практику

2.2.5 Сравнительная оценка эффективности различных методов профилактики послеродового эндометрита у коров

В результате исследований нами установлено, что при сочетанном применении (выпаивании) околоплодной жидкости с внутримышечным введением синестрола были получены хорошие результаты так как, околоплодная жидкость повышает тонус мышц матки вследствие того, что в ней содержатся гормоны, белок, муцин, мочевины, минеральные соли, сахар и жир Синестрол активизирует пролиферативные процессы в стенке матки, индуцирует течку, половое возбуждение и охоту В этой подопытной группе не было зарегистрировано случаев задержания последа и таких послеродовых заболеваний как субинволюция матки и послеродовой эндометрит По сравнению с контрольной группой животных период выделения лохий сократился при использовании данного метода профилактики на 10,8 дней, завершение инволюционных процессов произошло на 13,6 дня раньше, оплодотворяемость повысилась на 18,3%, а продолжительность бесплодия сократилась на 59,9 дня

Идентичные показатели были получены при внутримышечном введении эстрофана совместно с окситоцином Эстрофан усиливает сократительную функцию матки, обладает лютеолитическим действием, сопровождающимся снижением секреции прогестерона, ростом и созреванием фолликулов, окситоцин также обладает способностью усиливать сокращения гладкой мускулатуры матки По сравнению с контрольной группой выделения лохий у

Таблица 5 Терапевтическая эффективность низкоинтенсивного лазерного излучения при остром послеродовом эндометрите у коров

Группы животных	Методы лечения	Количество животных	Клинически выздоровело			Проявление стадии возбуждения полового цикла	Плодотворно осеменено		Индекс осеменения	Число дней бесплодия на одну переболевшую корову
			гол	%	на какой день		гол	%		
1	Применение НИЛИ в области поясницы и таза в течение 2-6 мин с интервалом 24 ч до выздоровления (опытная)	35	32	91,4	5-7	32	29	90,6	1,8	52,5 ± 2,7
2	Внутриматочно 3-4 фуразолидоновые палочки (контроль)	30	27	90,0	8-10	27	24	88,9	2,0	68,9 ± 3,1

коров этой подопытной группы сократилось на 9,9 дня а завершение инволюционных процессов произошло на 12,0 дней быстрее. Случаев задержания последа не установлено, послеродовые заболевания - субинволюция матки и послеродовой эндометрит диагностировали на 26,6% меньше, оплодотворяемость увеличилась на 17,8%, продолжительность бесплодия сократилась на 56,3 дня по сравнению с контролем.

Наши исследования показали, что применение прстогладинов способствует снятию прогестеронового блока матки, из-за чего повышается функциональная активность миометрия. Основная роль в патогенезе нарушения сократительной функции матки и развития послеродовых заболеваний принадлежит дефициту эстрогенных гормонов, которые ответственны за обеспечение пластических и энергетических процессов в матке и созданию оптимальных условий для утеротонического действия синестрола и других утеротомоторных соединений.

В настоящее время, из-за дефицита лекарственных препаратов и отсутствия денежных ресурсов для их приобретения, можно с успехом пользоваться для профилактики послеродовых осложнений методом выпаивания околплодных вод в сочетании с синестролом. Это мероприятие требует затрат по времени, но такие траты вполне окупаются повышением оплодотворяемости коров и сокращением дней бесплодия.

2.2.6. Эффективность комплексного лечения коров с острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом

В результате проведенных экспериментальных исследований нами предложена комплексная система лечения острого послеродового гнойно-катарального эндометрита у коров.

Анализ полученных данных (табл. 6) свидетельствует, что существенных различий по срокам выздоровления (5-7, 6-8 день) после применения лечения, оплодотворения (90,9, 91,3%), продолжительности бесплодия ($55,7 \pm 4,8$, $57,3 \pm 6,1$ дней) между третьей опытной группой, где использовали утеротонические препараты (синестрол и окситоцин) и контрольной не установлено. Между первой опытной группой, где применяли низкоинтенсивное лазерное излучения для лечения коров с острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом и контрольной группой животных отмечали незначительные отличия. Так выздоровление наблюдалось с 5 по 7 день в опытной группе, в контроле на 6 по 8-ой день, оплодотворение соответственно 92,0 и 91,3%, индекс осеменения 1,8, 1,9 и число дней бесплодия на одну переболевшую корову - $53,1 \pm 2,8$ и $55,7 \pm 4,8$ дней. Однако в контрольной и второй опытной группой, где применяли низкоинтенсивное лазерное излучение, в сочетании с метромаксом, окситоцином и синестролом, установлены различия в сроках выздоровления, то есть период выздоровление в контрольной группе животных около двух раз, продолжительность бесплодия составила $47,8 \pm 2,3$ дня в опытной группе, а контроле - $55,7 \pm 4,8$ дня, что в среднем на 7,9 дней больше. Самый высокий (95,8) процент оплодотворяемости наблюдался во второй опытной группе при индексе осеменения 1,6, тогда как в

Таблица 6 Эффективность комплексного метода терапии острого послеродового
гнойно- катарального эндометрита у коров

Группы животных	Методы лечения	Количество животных	Клинически выздоровело			Проявление стадии возбуждения полового цикла	Плодотворно осеменено		Индекс осеменения	Число дней бесплодия на одну переболевшую корову
			гол	%	на какой день		гол	%		
Опытная группа №1	Применение НИЛИ в области поясницы и таза в течение 2-6 мин с интервалом 24 ч	27	25	92,6	5-7	25	23	92,0	1,8	53,1±2,8
Опытная группа №2	Использование НИЛИ в области поясницы и таза в течение 2-6 мин с интервалом 24 ч в сочетании с метромаксом, окситоцином и синестролом	25	24	96,0	3 - 5	24	23	95,8	1,6	47,8±2,3*
Опытная группа №3	Введение утеротонических препаратов внутримышечно окситоцин 45-60 ЕД и подкожно синестрол в дозе 1-2 мл 2%-ного раствора	25	22	88,0	7 - 9	22	20	90,9	2,0	57,3±6,1
Контрольная группа	Внутриматочное введение антимикробного препарата - метромакса первый раз две палочки, повторно по одной, 3-5 раз с интервалом 24-48 ч	25	23	92,0	6 - 8	23	21	91,3	1,9	55,7±4,8

Достоверность продолжительности бесплодия по отношению к контрольной группе составила *P < 0,001

контроле этот показатель составил соответственно 91,3% при индексе осеменения 1,9

Таким образом, наиболее высокая эффективность от применения НИЛИ получена в комплексе с внутриматочным введением антимикробных препаратов и внутримышечным - утеротоническим препаратом. Следовательно, только комплексное лечение обеспечивает высокую терапевтическую эффективность, снижение продолжительности дней бесплодия и количества осеменений на одну корову. На основании проведенных исследований организован широкий производственный опыт в хозяйствах Ставропольского края на 2,5 тыс животных с терапевтической эффективностью 93,9%

2.2.7. Экономическая эффективность низкоинтенсивного лазерного излучения при профилактике и лечении острого послеродового гнойно-катарального эндометрита у коров.

Для профилактики острого послеродового гнойно-катарального эндометрита коров использовали околоплодные воды в сочетании синестролом в сравнении с низкоинтенсивным лазерным излучением. В первом случае – стоимость комбинированного метода профилактики составила 21 руб на одно животное, а применение НИЛИ - 3 руб 75 коп (табл 7), то есть в шесть раз дешевле, чем при традиционных медикаментозных методах профилактики.

При лечении коров с послеродовым эндометритом средние затраты на лечение традиционными методами (с применением синестрола, окситоцина, метромакса, фуразолидоновых палочек) в хозяйствах края, где проводились экспериментальные исследования, составили 55 рублей на одно животное или 5500 рублей на 100 коров соответственно (табл 7)

Таблица 7 Экономический эффект от лечения послеродового эндометрита низкоинтенсивным лазерным излучением

Наименование затрат	Стоимость, руб
Лечение одной коровы традиционным способом	55,0
Затраты ветеринарных мероприятий на одно животное с использованием НИЛИ	
- профилактические	3,37
- лечебные	6,75

При расчете экономической эффективности, лечения послеродового эндометрита низкоинтенсивным лазерным излучением, учитывали количество сеансов и их продолжительность. Коров с послеродовым эндометритом облучали в течение 5 минут с интервалом 24 часа, до исчезновения клинических признаков, что составило в среднем 25 минут на курс лечения одного животного. При обработке 100 коров стоимость потребляемой электроэнергии составила 0,3 рубля.

Аппарат лазерный «СТП-6» затрачивает на лечение 100 коров 42 часа, при

гарантийном сроке работы 5000 часов Износ оборудования составляет 0,84% Стоимость прибора 8 тыс руб Стоимость лечения 100 коров составила 67 руб 20 коп Общие затраты на лечение с учетом стоимости электроэнергии составят 67руб 50 коп , а стоимость лечения одного животного 6 руб 75 коп

Таким образом, эффективность применения низкоинтенсивного лазерного излучения для профилактики острого послеродового гнойно-катарального эндометрита в шесть раз дешевле, а для лечения коров с острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом в восемь раз дешевле, чем при традиционных медикаментозных методах профилактики и лечения, что доказывает целесообразность его применения в ветеринарной гинекологической практике

ВЫВОДЫ

1 Одной из причин возникновения острого послеродового гнойно-катарального эндометрита у коров является нарушение обмена веществ Несбалансированность рационов кормления необходимыми питательными веществами обуславливает снижение уровня содержания в крови каротина ($0,200 \pm 0,01$ мг%), калия ($3,25 \pm 0,13$ ммоль/л), кальция ($2,17 \pm 0,05$ ммоль/л), меди ($7,90 \pm 0,89$ мкмоль/л), марганца ($1,42 \pm 0,25$ мкмоль/л), глюкозы ($1,06 \pm 0,10$ ммоль/л)

2 Ведущими факторами, влияющими на проявление острого послеродового гнойно-катарального эндометрита у коров в хозяйствах Ставропольского края, является инфицирование половых органов коров условно патогенной микрофлорой *E coli* -23,2%, *P vulgaris* - 21,7%, *St epidermidis*- 10,3%, *St aureus* и *Str pyogenes* – 13,1%, *E faecalis* – 3,0%, *Pseudomonas aeruginosa* – 3,2%, *B subtilis* – 6,6%, грибы 18,9% в том числе *Candida*-5,7%, *Aspergillus*-3,9%, *Mucor*-9,3%

3 После лазерного облучения коров за 3-4 дня до и на 3-4 день после родов повышается резистентность организма животных, увеличивается бактерицидная активность (БАСК), что снижает риск возникновения послеродовых патологий Бактерицидная активность сыворотки крови представляет собой интегральный показатель антимикробной активности всех присутствующих в сыворотке антимикробных компонентов и является мощным фактором неспецифического иммунитета

4 Полученные гематологические и биохимические исследования крови при лазеротерапии, свидетельствуют об эффективности проводимого лечения послеродового эндометрита низкоинтенсивным лазерным излучением, так как все величины, характеризующие функциональное состояние организма животного, возвращались в норму и практически не отличались от идентичных показателей крови здоровых животных

5 Для профилактики родовых и послеродовых осложнений эффективным методом предупреждения послеродовых заболеваний, является применение низкоинтенсивного лазерного облучения коров на 3-4 день после родов Кратковременное воздействие низкоинтенсивного лазерного излучения после родов более эффективно влияет на улучшение и стабилизацию многих биохимических показателей и факторов неспецифической защиты организма,

способствует мобилизации всех внутренних резервов организма для профилактики послеродовых заболеваний. При облучении опытной группы животных на 3-4 день после родов, инволюция матки завершилась в течение $21 \pm 2,1$ дня, а в контроле - $35 \pm 3,7$ дней, что больше на 40,0%, оплодотворение происходило на $58 \pm 3,7$ день, что короче по сравнению с контролем на 23 дня. После лазеропунктуры до родов, в опытной группе, наблюдался послеродовой эндометрит у 15,0% коров, а в контроле у 25,0% животных. При облучении опытной группы коров после родов это заболевание регистрировалось у 10,0% животных, тогда как в контрольной группе у 20,0% животных.

6 Использование окоплодных вод в сочетании с синестролом повышает сократительную функцию миометрия, что способствует предупреждению послеродовых заболеваний. Лохиальный период сокращается при использовании данного метода профилактики на 7,5 дней, инволюционные процессы в матке завершаются на 11,3 дня раньше, а оплодотворяемость коров в первую стадию возбуждения полового цикла после родов увеличивается на 21,1%.

7 Наиболее эффективным методом лечения острого послеродового гнойно-катарального эндометрита у коров является комплексное лечение включающее этиотропные и симптоматические средства на фоне применения НИЛИ в области поясницы и таза с экспозицией 2-6 минут с интервалом 24 ч (в течении 5-7 минут) при котором терапевтическая эффективность составила 96,0% от одного курса лечения, а оплодотворяемость 95,8% при продолжительности бесплодия $47,8 \pm 2,3$ дня, что соответственно выше по сравнению с общими схемами терапевтическая эффективность на 4,0%, оплодотворяемость на 4,5%, а количество дней бесплодия сократилось на 7,9 дня.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1 Для повышения естественной резистентности и активизации биологических резервов организма коров целесообразно применять низкоинтенсивное лазерное излучение на 2-ой день после родов, в области поясницы и таза, двукратно с интервалом 24 часа в течение 2-6 минут.

2 При профилактике острого послеродового гнойно-катарального эндометрита необходимо использовать низкоинтенсивное лазерное излучение на 3-4 день после родов в течение 5-8 минут в области поясницы и таза двукратно с интервалом 24 часа.

3 Для лечения коров с острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом предлагаем использовать комплексную фармакотерапию (патогенетическим, симптоматическим и этиотропным) с применением низкоинтенсивного лазерного излучения в области поясницы и таза в течение 2-6 минут с интервалом 24 часа, в сочетании метромакс первый раз две палочки, повторно по одной, 3-5 раз с интервалом 24-48 ч, внутримышечно окситоцин 45-60 ЕД и подкожно синестрол в дозе 1-2 мл 2%-ного раствора.

Рекомендуемый метод профилактики и лечения острого послеродового эндометрита с применением низкоинтенсивного лазерного излучения является

достаточно сильным физиотерапевтическим, экологическим, эффективным и экономически выгодным фактором и может быть использован в ветеринарной практике

СПИСОК ОСНОВНЫХ НАУЧНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО МАТЕРИАЛАМ ДИССЕРТАЦИИ

- 1 Грига, Э Э Определение уровня распространения гинекологических заболеваний у бесплодных коров / Э Э Грига, Э Н Грига, О Э Грига // Информ лист №119-97/ ЦНТИ - Ставрополь, 1997
- 2 Грига, Э Э Гинекологические заболевания у коров в хозяйствах зоны неустойчивого увлажнения / Э Э Грига, Э Н Грига, О Э Грига // Информ лист №121-97/ ЦНТИ - Ставрополь, 1997
- 3 Грига, Э Э Биологически активные вещества и моцион в профилактике акушерско-гинекологической патологии / Э Э Грига, Э Н Грига, О Э Грига // Вестн ветеринарии -2005 -№35 -С 57-60
- 4 Грига, Э Э Применение низкоинтенсивного лазерного излучения для профилактики и терапии послеродового эндометрита у коров /Э Э Грига// Российский ветеринарный журнал Специальный выпуск – М изд-во, «КолосС», 2007 - С 22 - 23
- 5 Грига, Э Э Влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на гематологические и биохимические показатели крови коров / Э Э Грига, И Н Локтева, Э Н Грига, О Э Грига // Тр /Кубан ГАУ - Краснодар, 2007 - Вып 4 - С 190-197
- 6 Грига, Э Э Применение миотропных средств для профилактики родовых и послеродовых осложнений у коров / Э Э Грига // Вестн ветеринарии – 2007 – № 43 - С 74 - 76
- 7 Грига, Э Э Использование лазерного излучения для профилактики и терапии послеродового эндометрита у коров / Э Э Грига, Э Н Грига, О Э Грига // Вестн ветеринарии – 2007 – № 42 – С 58-61
- 8 Грига, Э Э Этиология послеродовых осложнений у коров / Э Э Грига, Э Н Грига, В В Родин, О Э Грига // Вестн ветеринарии – 2007 – № 43 - С 64 - 70
- 9 Грига, Э Э Гематологические показатели крови у коров в различные периоды воспроизводительной функции и при послеродовом эндометрите/ Э Э Грига, Э Н, Грига, О Э Грига // Вестн ветеринарии – 2007 – № 42 - С 66 - 69
- 10 Рекомендация по профилактике и терапии эндометритов у коров для сельхозорганизаций Ставропольского края /Э Н Грига, О Э Грига, В А Витол, С Е Боженков, Э Э Грига, В Я Никитин, А Г Никулин , ГНУ Ставропольский НИИЖК - Ставрополь, 2006 - 20 с

ГРИГА ЭДУАРД ЭДУАРДОВИЧ

ПРИМЕНЕНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДЛЯ
ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ПОСЛЕРОДОВОГО
ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

Подп в печать 27 09 2007 Бумага офсетная Формат 60/84 1/16
Зак № 99 Усл печ лист 1 1 Тираж 100 экз

Цех оперативной полиграфии СНИИЖК
г Ставрополь, пер Зоотехнический 15