

На правах рукописи



ФОКИН
Александр Владимирович



**ПРИМЕНЕНИЕ ОПТИКОВОЛОКОННЫХ
ГЕНИТАЛИОСКОПОВ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ И
ЛЕЧЕНИИ КОРОВ С ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИМИ
ЗАБОЛЕВАНИЯМИ**

16.00.07 - ветеринарное акушерство
и биотехника репродукции животных

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

1 9 4 9 7 2008

Саратов - 2008

Работа выполнена на кафедре акушерства и терапии Волгоградской
государственной сельскохозяйственной академии

Научный руководитель: доктор ветеринарных наук, профессор
Небогатиков Геннадий Васильевич

Официальные оппоненты: доктор ветеринарных наук, профессор
Авдеев Владимир Семенович
кандидат ветеринарных наук,
Кольженков Сергей Викторович

Ведущая организация: Московская государственная академия
ветеринарной медицины и биотехнологии
имени К. И. Скрябина

Защита состоится «28» ноября 2008 г в 11⁰⁰ часов на заседании
диссертационного совета Д 220.061.01 при ФГОУ ВПО «Саратовский
государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова» по адресу:
410005, РФ, г. Саратов, ул. Соколова, 335

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»
по адресу: 410005, РФ, г. Саратов, ул. Соколова, 335

Автореферат разослан «22» сентября 2008 г. и размещен на сайте
w.w.w.sgau. ru.

Отзывы направлять по адресу: ФГОУ ВПО «Саратовский
государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова» 410012, РФ,
г. Саратов, Театральная пл.1, диссовет. Д 220.061.01.

Ученый секретарь диссертационного совета



Егунова А.В.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Основным условием, обеспечивающим дальнейшее увеличение производства продуктов животноводства, является интенсивное воспроизводство стада. Большое значение приобретают исследования, направленные на дальнейшее выяснение морфо-физиологических особенностей животных, что позволит более активно управлять процессами размножения, предупреждать заболевания половых органов, обеспечивать оптимальные условия для оплодотворения, нормального течения беременности и родов.

Экспериментальными исследованиями А. П. Студенцова, Г. В. Зверевой, Г. А. Черемисинова, В. Д. Мисайлова, А. Г. Нежданова, А. И. Варганова, И. Г. Конопельева, В. С. Авдеенко с соавт., А. М. Семиволоса, Heimulheum A., K. Herfen, S. Schuls изучены этиопатогенез заболеваний органов размножения у коров, предложены производству научно-обоснованные рекомендации по профилактике и лечению различной патологии репродуктивных органов у животных.

В то же время, анализ данной литературы показывает, что многие вопросы физиологии и патологии репродуктивной функции, а также лечения коров, больных акушерско-гинекологическими заболеваниями с использованием современных технических средств, остаются недостаточно изученными.

Цель и задачи исследований. Целью настоящей работы являлось совершенствование способов диагностики и лечения коров с гинекологическими заболеваниями. Были поставлены следующие задачи:

- разработать оптоволоконные инструменты для гениналиоскопических исследований репродуктивных органов у коров;
- определить оптимальные доступы с поверхности тела коров к половым органам при проведении внутритазовой и внутриматочной эндоскопии,
- провести внутритазовую и внутриматочную эндоскопию состояния половых органов у коров после родов, в стадию возбуждения полового цикла и для диагностики различных акушерско-гинекологических болезней,
- изучить сравнительную терапевтическую эффективность внутритазового и внутриматочного введения лекарственных препаратов коровам с различными гинекологическими заболеваниями

Объект, предмет исследования. Объектом исследования служили коровы симментальской породы с различным состоянием репродуктивной функции. Предметом исследования являлись оптоволоконные гениналиоскопы различных конструкций (вагиноскоп, цервитоскоп, эмбриофиброскоп), предназначенные для диагностики акушерско-гинекологических заболеваний, а также эффективность применения макропенной эмульсии, фуразолидоновых палочек, циклоферона, иммунофана в различных сочетаниях для лечения и профилактики различной патологии половых органов у коров

Научная новизна. Впервые разработаны четыре модели оптоволоконных инструментов, обеспечивающие проведение внутриматочной и внутритазовой гениталноскопии, введение лекарственных веществ на серозную оболочку тела и рогов матки, в воронку яйцепровода.

Установлены оптимальные доступы и зоны видимости внутренних половых органов у коров для введения оптоволоконных инструментов при внутритазовой и внутриматочной эндоскопии.

Выполнены гениталиоскопические исследования коров после отела, в стадио возбуждения полового цикла, при патологии матки, яйцепроводов и яичников.

Впервые проведена сравнительная оценка клинических и эндоскопических методов диагностики акушерско-гинекологических заболеваний у коров.

Изучена сравнительная терапевтическая эффективность методов лечения коров при эндометритах и сальпингитах, основанных на внутритазовом и внутриматочном введении лекарственных препаратов.

Практическая значимость работы. Разработаны и предложены производству оптоволоконные инструменты для проведения гениталиоскопических исследований и введения лекарственных средств при лечении заболеваний репродуктивных органов у коров.

Основные положения, выносимые на защиту:

-оптоволоконные инструменты для эндоскопических исследований репродуктивных органов у коров;

-оптимальные доступы к половым органам коров при проведении внутритазовой и внутриматочной эндоскопии;

-результаты внутритазовой и внутриматочной диагностики состояния половых органов у коров;

-сравнительная терапевтическая эффективность различных методов лечения при послеродовом катарально-гнойном эндометрите и сальпингите коров

Реализация результатов исследований. Основные положения диссертационной работы были внедрены в хозяйствах Новоаппинского района Волгоградской области и вошли в программу мероприятий «Перспективного развития скотоводства» Волгоградской области. Департаментом животноводства и племенного дела Минсельхозпрода РФ, были рекомендованы для внедрения в хозяйствах Волгоградской области Освоено производство светопроводно-оптиковолоконных инструментов для коров в СКПТБ «Ветприбор» (г. Одесса), заводе «Оргстекло» (г. Челябинск), Волгоградском заводе медицинского оборудования (г. Волгоград).

Апробация результатов исследований. Основные положения диссертации доложены, одобрены и рекомендованы в практику животноводства и ветеринарной медицины на:

- международном координационном совещании «Экологические проблемы патологии, фармакологии и терапии животных» (Воронеж, 2006);

- научно-практических конференциях профессорско-преподавательского состава Волгоградской ГСХА (Волгоград, 2005, 2006).

Публикации результатов исследований. Основные положения диссертации опубликованы в 6 научных статьях, в том числе одна статья в издании, рекомендованном ВАК

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, обсуждения полученных материалов, выводов, предложений производству, списка использованной литературы. Работа изложена на 124 страницах компьютерного текста, содержит 18 таблиц и 13 рисунков. Список литературы включает 174 источников, в том числе 30 иностранных авторов

СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалы и методы исследований.

Научные исследования выполнялись на кафедре акушерства и терапии Волгоградской государственной сельскохозяйственной академии с 2004 – 2007 г.г. Материалом для исследования служили коровы симментальской породы, принадлежащие СХК «Староанненское», ООО «Алексеевское» Новоанненского района Волгоградской области и ООО «Путь Ильича» республики Калмыкия.

Изучали распространение акушерско-гинекологических заболеваний по статистическим данным ветеринарной отчетности, клинического исследования 3276 коров. Для проведения гениталиоскопических исследований были разработаны оптоволоконные инструменты различных конструкций.

Разработку наиболее оптимальных доступов введения оптоволоконных инструментов для изучения внутренних половых органов проводили на распилах замороженных туш животных, а также на коровах в условиях животноводческих ферм

Используя эндоскопические инструменты, изучали анатомо-физиологические особенности половых органов коров (n=12), акцентируя внимание на состоянии серозной оболочки тела и рогов матки, широких маточных связок.

Вагинально-маточную эндоскопию проводили на 12 коровах через 24-36 часов после отела и не имевших задержания последа после выведения плода. Внутриматочную эндоскопию коров в стадию возбуждения полового цикла выполняли на 28 коровах, обращая внимание на состояние слизистой преддверия влагалища, собственно влагалища, шейки матки, тела и рогов матки, степени раскрытия цервикального канала.

Изучали возможность использования оптоволоконных инструментов в диагностике акушерско-гинекологических заболеваний у коров.

Для изучения сравнительной терапевтической эффективности различных методов лечения коров с острым послеродовым катарально-гниющим эндометритом сформировали по принципу аналогов 6 групп животных. Коровам опытных групп применяли внутриматочно фуразолидоновые палочки (4-5 штук, через 24 часа) в сочетании с внутритазовым (на широкие маточные связки) введением окситоцина (8-10 ЕД на 100 кг массы тела) и иммунофана в дозе 6 мл однократно в течение 4-х дней; фуразолидоновые палочки (внутриматочно) в комбинации с окситоцином (внутритазово); только фуразолидоновые палочки, циклоферон в сочетании с иммунофаном (внутритазово, в дозе 6 мл), циклоферон (внутритазово, в дозе 6 мл) и синтомициновую эмульсию (внутриматочно, в дозе 50 мл). Контрольной группой служили коровы, которых лечили общепринятым методом (фуразолидоновые палочки внутриматочно)

Клинические наблюдения вели в течение 90 дней. Учитывали сроки выздоровления, проявления стадии возбуждения полового цикла, результаты оплодотворения, эффективность осеменения

Для лечения коров с сальпингитом сформировали по принципу аналогов 4 группы животных. Лечение самок с сальпингитами осуществляли введением внутритазово (на широкие маточные связки) иммунофана в дозе 6 мл, в течение 4-х дней в сочетании с внутритазовым применением макропенновой эмульсии (внутритазово, на серозные оболочки тела и рогов матки, по 50 мл, один раз в день, в течение 4-х дней); макропенновую эмульсию (внутритазово, на серозные оболочки тела и рогов матки, в дозе 50 мл, один раз в день, в течение 4-х дней), трансформикально циклоферон в дозе 6 мл, однократно, в течение 4-х дней. Контрольной группой служили животные,

которым циклоферон применяли общепринятым способом – внутримышечно, в дозе 6 мл, один раз в день в течение 4-х дней.

Общий белок и белковые фракции сыворотки крови у коров определяли в соответствии с методическими указаниями по применению унифицированных биохимических методов исследования крови, мочи и молока в ветеринарных лабораториях (1981)

Определение Т – лимфоцитов проводили по М. Гондал, В – лимфоцитов – методом комплементарного розеткообразования (ЕАС-РОК).

Материалы экспериментальных и клинических исследований анализировали биометрически, с использованием критериев Стьюдента, а также константного метода.

Внутритазовая гениналиоскопия коров с болезнями половых органов проводилась методом их осмотра с помощью эндоскопических инструментов выявляя, признаки воспаления матки, яйцеводов. Одновременно проводилось внутриматочное введение эндоскопов в поиске воспалительных процессов в шейке, теле, рогах матки, устанавливая наличие патологических изменений на слизистой оболочке.

Внутритазовая эндоскопия сопровождалась созданием анатомо-топографического рисунка тазовой полости, широких маточных связок, прямокишечно-маточного пространства матки, прямой кишки, яйцепроводов, связочно-мышечного аппарата относительно костей таза. На 16 коровах проводили поиск наиболее оптимальных с поверхности тела доступов к половым органам (матке, яйцепроводам, яичникам), для введения лекарственных средств.

Полученные в процессе исследований цифровые показатели обрабатывали методами вариационной статистики по Е.К. Меркурьевой (1970, 1983), а также на ЭВМ типа Pentium (пакеты программ системы статистического анализа «STATGRAPHICS Plus for Wersion 2.1»)

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Распространение акушерско-гинекологической патологии у коров.

Клиническими методами исследований коров, принадлежащих 2 хозяйствам Новоаннинского района Волгоградской области и одному республики Калмыкия, установлено широкое распространение акушерско-гинекологических заболеваний (табл. 1) Чаще всего регистрировали задержание последа (41,7%). Распространение данной патологии имело некоторые специфические особенности. Задержание последа возникало чаще в зимний стойловый период и проявлялось в большинстве случаев неполным (до 90 – 95%) и полным (5 – 10%) задержанием хориона.

Исходя из доминирующего распространения задержания последа, мы провели анализ связи этого заболевания с другой акушерско-гинекологической патологией. В частности, установлено, что число случаев острых послеродовых и хронических эндометритов, функциональных нарушений яичников, субинволюции матки, сальпингитов оказалось больше при задержании последа по сравнению с отёлами, которые не сопровождалась задержанием плодной плаценты.

Наиболее часто задержание последа, субинволюция матки, сальпингиты, аборт, острые послеродовые и хронические эндометриты, функциональные нарушения яичников регистрировали в СХК «Староаннинское» и ООО «Алексеевское» по сравнению с животными ООО «Путь Ильича».

Таблица 1. Распространение акушерско-гинекологических заболеваний у коров в хозяйствах Повоиннического района Волгоградской области и республике Калмыкия

Характер патологии	Процент распространения			
	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.
Эндометриты	21,4	18,6	13,8	11,4
Субинволюция матки	24,7	24,3	14,5	12,7
Патологические роды	5,7	2,8	4,4	3,8
Аборты	2,1	0,9	0,6	0,8
Задержание последа	52,4	36,3	41,7	37,1
Функциональные нарушения яичников	32,4	28,5	31,6	27,4
Сальпингит	1,6	0,8	0,9	1,2

Из 3276 обследованных коров у 27,4 - 32,4 % самок был поставлен диагноз на наличие функциональных нарушений яичников. При этом наиболее часто регистрировали гипофункцию яичников – от 16,5 до 22,5%. Несколько реже отмечали персистентное желтое тело (9,2 – 15,0%), а фолликулярные кисты установили только у 2 – 3,6% самок

Анализ проведенных клинических наблюдений и исследований свидетельствует о широком распространении акушерско-гинекологических заболеваний у коров в хозяйствах Волгоградской области и республике Калмыкия. Основными причинами возникновения акушерско-гинекологической патологии следует считать имевшие место погрешности в кормлении, содержании животных, отсутствие научно-обоснованной системы использования современных методов диагностики и лечения коров с различной патологией репродуктивных органов.

Разработка методов диагностики состояния репродуктивных органов у коров, основанных на использовании оптоволоконных эндоскопических инструментов.

Применяемые в ветеринарной практике многие годы клинические методы исследования животных не всегда позволяют установить ряд важных аспектов в степени физиологических и морфо-функциональных изменений репродуктивных органов коров.

Для решения данной проблемы мы поставили перед собой следующие задачи: разработать инструменты, основанные на использовании оптоволоконной технологии для изучения анатомо-физиологического состояния репродуктивных органов у коров и методику их применения.

Из имеющихся базовых моделей оптических устройств, выполненных на основе оптоволоконной технологии, нами была разработана серия приборов для изучения различных половых органов с учетом особенностей анатомического их строения и топографии.

При проведении опытно-конструкторских работ разработали вагиноскоп для исследования влагалища, эндоскоп для изучения полости матки, цервитоскоп для изучения шейки матки. Введение данных инструментов целесообразно через проводящие половые пути.

С целью выполнения эндоскопических исследований в брюшной и тазовой полостях с различными точками доступа оптоволоконного инструмента, разработали эндофиброскоп, который имеет большую длину, а самое главное – жесткость, которая

позволяет легко вводить его в тазовую полость и в область голодной ямки, поясничной, ягодичной областей, а также через свод влагалища.

Перед исследованием животных выдерживали на 6 -и часовой голодной диете. Осмотр половых органов следует осуществлять с брюшной, а затем - тазовой полостей, смещая эндоскопический инструмент по часовой стрелке, что исключает многократный осмотр одних половых органов и пропуск других.

Введение эндоскопических инструментов может вызывать болевые реакции. Поэтому были использованы различные способы местного обезболивания (0,5%-ный раствор новокаина, дихлорэтан).

Оптимальные доступы и зоны видимости при эндоскопическом исследовании половых органов у коров в тазовой полости.

Очень важное значение при проведении эндоскопических исследований с использованием оптиковолоконной технологии имеет установление наиболее оптимальных зон, обеспечивающих максимальную разрешающую способность оптиковолоконных приборов при изучении репродуктивных органов у коров.

При решении поставленной задачи мы провели экспериментальные исследования по сравнительной оценке различных доступов с поверхности тела коров для введения эндоскопических инструментов в тазовую полость с целью визуальной оценки анатомо-топографического и морфо-функционального состояния половых органов. Были избраны следующие доступы: область голодной ямки; поясничная; ягодичная области; область свода влагалища.

Исследования тазовой полости и репродуктивных органов, расположенных в данной полости, проводили с помощью эндофиброскопа собственной конструкции, разработанной на основе стекловолоконной оптики.

При доступе в области голодной ямки вкол троакара с последующим введением эндоскопа проводили каудально, в сторону газовой полости, под углом 45° к горизонтальной плоскости тела животного, чтобы не травмировать петли кишечника (при доступе с правой стороны) и рубец (при доступе с левой стороны)

В случае введения эндоскопа в поясничной области, вкол осуществляли по наружному краю правого поперечного реберного отростка последнего и предпоследнего поясничного позвонков, перпендикулярно горизонтальной плоскости тела коровы.

Вкол в ягодичной области выполняли между большой седалищной вырезкой подвздошной кости и крестцовой костью, по линии, проведенной между корнем хвоста и маклоком, перпендикулярно горизонтальной плоскости тела животного.

В каждом случае введения оптического устройства, в области прокола проводили депиляцию, кожу обрабатывали 5-%-ным раствором йода или спиртовыми тампонами, обезболивали дихлорэтаном.

Внутритазовую генигалиоскопию тазовой полости проводили и через свод влагалища. Разработанная нами методика исследования заключается в следующем

- осуществляли обезболивание верхней части свода влагалища 0,5%-ным раствором новокаина в дозе 2 - 3 мл,
- выполняли прокол верхней части свода влагалища иглою для взятия крови у животных;
- через образовавшееся отверстие в своде влагалища вводили трубку троакара,
- через трубку троакара вводили эндоскоп.

Внутриэвасовая эндоскопия 54 коров в различные стадии полового цикла с помощью эндифиброскопа позволяет достаточно чётко видеть форму, размеры рогов матки, паличие и степень выраженности межроговой борозды. Серозная оболочка тела матки, рогов матки у клинически здоровых животных имеет бледно-розовый цвет, гладкую, блестящую поверхность

Яйцепроводы извитой формы в виде тяжей беловатого цвета, которые смещаются при сокращении рогов матки во время проведения эндоскопических исследований.

Разрешающая способность эндифиброскопа позволяет провести осмотр яичников и установить особенности их поверхности, которая была гладкой или шероховатой, практически лишённой фолликулов и жёлтых тел. Такое состояние поверхности яичников было характерно для стадии уравнивания полового цикла.

Жёлтое тело полового цикла выступало над поверхностью яичника на 0,5 – 1,0 см в виде бородавки, округлого возвышения диаметром от 0,5 – 1,5 см. Причём, в стадии торможения полового цикла жёлтое тело было небольших размеров и более тёмного цвета. К 9 – 10 дню оно достигало максимальных размеров, после чего (при отсутствии оплодотворения) подвергалось регрессии, уменьшаясь в размере.

Довольно чётким было изображение фолликулов на поверхности яичников в стадию возбуждения полового цикла. Из 54 коров у 28 обнаружены фолликулы на различных стадиях развития. Причем, у 22 коров (78,6 %) фолликулы находились на правом яичнике. Кроме того, у 26 самок (92,9%) регистрировали на яичнике по одному зрелому фолликулу и у 2-х коров (7,2%) по 2 фолликула. Следует отметить, что при наличии 2-х фолликулов зрелым был только один.

Широкие маточные связки выглядят в виде двух желобов, расположенных наклонно в краниальную сторону. В конце этих желобов располагались воронкообразные расширения яйцепроводов.

Исходя из анализа проведённых исследований, пришли к заключению, что наиболее оптимальной точкой для введения эндифиброскопа является ягодичная область тела коров, поскольку осмотр репродуктивных органов производится сверху вниз при их фронтальном расположении. При этом практически отсутствуют «слепые» зоны в тазовой полости.

Если оперативным доступом к введению эндифиброскопа служит область голодной ямки, то введение инструмента осуществлять очень легко, но при этом во время исследования неизбежно появляются «слепые» зоны. Так, при введении эндифиброскопа в область левой голодной ямки становится проблематичным отыскать правый яичник и яйцепровод.

Сокращения рубца способны затруднять визуальное исследование внутренних репродуктивных органов у коров. Если инструмент для гениталиоскопических исследований вводится в область правой голодной ямки, то проведение исследований осложняются за счет сокращений петель кишечника.

При использовании поясничной области тела животных сложнее осуществлять манипуляции эндоскопическими инструментами в тазовой полости.

Еще более сложным оказалось введение эндифиброскопа через свод влагалища, поскольку значительная часть инструмента при этом находится во влагалище и преддверии влагалища, что существенно затрудняет их смещение в тазовой полости, особенно в левую и правую стороны, способствует появлению «слепых» зон, в которых не удается увидеть некоторые внутренние половые органы (левый и правый яичники)

Вагинально-маточная гениталиоскопия коров с использованием оптиковолоконных инструментов.

Внутриматочная эндоскопия у коров после отёла.

Эндоскопические исследования проводили на 12 коровах через 24 – 36 часов после отёла при обязательном условии обязательного отделения последа у коров. Для вагинального исследования использовали вагиноскоп, имеющий гибкие оптиковолоконные жгуты, пропускающие без потерь лучи света, которые освещают окружающие ткани и передающие без искажений изображения исследуемых органов на окуляр прибора.

Введение данного инструмента во влагалище не вызывает болевых ощущений у коров и поэтому животные во время исследования не проявляют беспокойства. По мере медленного продвижения вагиноскопа можно определить цвет, целостность слизистой преддверия влагалища и собственно влагалища. Хорошо видна продольная исчерченность слизистой влагалища. Складки узкие, слизистая розового цвета, отмечаются участки с ясно выраженной гиперемией и кровоизлияниями. Диаметр шейки матки от 6 до 12 см, цервикальный канал всегда открыт и из него периодически во влагалище выделяются лохии.

При проведении внутриматочной эндоскопии использовали эндофиброскоп. Для профилактики болевой реакции самок во время манипуляций эндофиброскопом в шейку матки вводили 5 мл 0,5%-ного раствора новокаина.

Эндофиброскоп вводили до упора в свод влагалища, затем исследовали влагалищную часть шейки матки. Ясно была видна продольная и поперечная складчатость слизистой шейки матки.

Причём, и продольные, и особенно – поперечные складки были крупными, в ряде случаев они даже мешали обследованию эндофиброскопом слизистой цервикального канала.

Затем эластичный конец объектива прибора вводили в тело и рога матки, постоянно смещая в различных направлениях, последовательно исследуя различные участки матки. В роге, бывшем плодовместилищем, видны крупные карункулы на ножке. На отдельных карункулах обнаруживали ограниченные участки с остатками хориона. Из-за больших размеров и расположения в брюшной полости осуществлять обследование всей полости рога, который был плодовместилищем, не представляется возможным.

Весьма важным является обнаружение у 27% коров после отёла на слизистой тела и рогов матки точечных кровоизлияний, размером 0,3 x 0,5 x 0,8 см.

Внутриматочная эндоскопия коров в стадию возбуждения полового цикла.

Экспериментальные исследования выполнялись на 28 коровах в стадии возбуждения полового цикла. Феномены стадии возбуждения полового цикла определяли на основании клинических признаков по результатам клинических наблюдений и исследований. Для снятия болевой реакции в шейку матки вводили 5 мл 0,5%-ного раствора новокаина.

При наличии феноменов течки и половой охоты цервикальный канал был открыт. Слизистая шейки матки имеет ясно выраженную продольную и поперечную складчатость, но эти складки значительно меньше, чем у коров через 24 – 48 часов после родов. Цервикальный канал заполнен густой, прозрачной слизью, которая существенно

затрудняет обследование и её приходится периодически смывать специальным опрыскивателем с объектива эндоскопа.

Слизистая матки розового цвета (тогда как во влагалище видна более ярко выраженная гиперемия слизистой). На слизистой матки видны мелкие карункулы, располагающиеся в 4 – 5 рядов, бифуркационная перегородка рогов матки. В рогах матки всегда находится слизь.

Следует отметить, что при проведении гениналиоскопических исследований у двух коров (7,1%) – которые проявляли стадию возбуждения полового цикла, но не оплодотворялись, нами были обнаружены точечные и полосчатые кровоизлияния на слизистой цервикального канала, преимущественно во влагалищной части шейки матки.

Кроме того, регистрировали мелкие язвочки в радиальных и круговых складках устья шейки матки. В местах локализации язвочек на слизистой оболочке были видны обширные гиперемированные участки, площадью от 10 до 20 см².

Проведение эндоскопии значительно облегчается, если в матку во время исследования нагнать воздух с помощью полиэтиленовой трубки, соединённой с эндоскопом. При этом часть слизи удаляется через цервикальный канал, а стенки тела и рогов матки не спадают.

Таким образом, использование оптического эндоскопии позволяет изучать не только особенности морфофункционального состояния репродуктивных органов после оёла, в стадию возбуждения полового цикла, но и устанавливать патологические процессы у самок в половых органах, которые не обнаруживались во время обследования общепринятыми клиническими методами

Оптическое эндоскопия в диагностике акушерско-гинекологических заболеваний у коров.

Результаты внутритазовой и внутриматочной гениналиоскопии в диагностике болезней матки, яйцепроводов и яичников у коров.

В силу топографических особенностей половых органов самок в первые дни, и тем более – часы после выведения плода состоящие карункулов, характер плацентарной связи в последовую стадию родов общеизвестными клиническими методами определить достаточно проблематично.

Поэтому определенную научную ценность и практическую значимость представляют эндоскопические исследования с использованием оптического технологий.

В связи со сказанным, мы поставили перед собой задачу: провести исследования состояния половых органов у коров в различные периоды воспроизводительной функции с помощью оптического эндоскопических инструментов с целью диагностики некоторых акушерско-гинекологических заболеваний

Клиническими методами провели исследование 112 коров с различными сроками бесплодия. Диагноз на кисты яичников был поставлен 40 самкам. У 32 коров зарегистрировали воспаление матки и воспаление яйцепроводов обнаружено у 32 самок

При проведении внутритазовой гениналиоскопии с помощью эндоскопа диагноз на наличие кист яичников подтвердился в 85% случаев, воспаление матки – 81,2%, воспаление яйцепроводов – 93,7%

Таким образом, самые существенные ошибки в диагностике различных заболеваний репродуктивных органов коров при гениналиоскопическом исследовании

имели место при возникновении воспалительных процессов матки (19,8%), тогда как ошибка в постановке диагноза на воспаление яйцепроводов не превышала 6,25%.

Диагностика различных (клинических) форм эндометритов клиническими методами исследований достаточно точна. Однако некоторые аспекты анатомо-морфологических изменений в половых органах остаются незамеченными. Так, при тазовой эндоскопии коров с катарально-гнойной формой эндометрита отмечается увеличение матки, ригидность была слабо выражена, на прикосновение эндофиброскопа матка не отвечала сокращениями. Чаще всего матка и яичники были опущены в брюшную полость. На серозной оболочке часто видны точечные и полосчатые кровоизлияния.

Широкие маточные связки отёчны, бледно-розового цвета, укорочены, в виде широких ремней. Передние и средние маточные артерии четко просматриваются, сильно кровонаполнены. Серозная оболочка матки собрана в продольные складки.

Слизистая влагалища отёчная, гиперемирована, с полосчатыми или точечными кровоизлияниями, шейка матки увеличена в диаметре, отёчна, цервикальный канал открыт, из него вытекает слизисто-гнойный экссудат.

У коров с фибринозной формой эндометрита отмечали отёчность и гиперемию слизистой влагалища с отдельными точечными кровоизлияниями. Цервикальный канал приоткрыт. В матке экссудат беловатого цвета в виде лентообразных или нитевидных полос. Встречаются участки с четко выраженными точечными кровоизлияниями.

При воспалении яйцепроводов (эндосальпингит) они регистрировались как зигзагообразный тяж с ампулообразными или пузыреобразными утолщениями, в которых находился экссудат. Диаметр утолщений яйцепроводов достигал 1 – 1,5 см. В 90% случаев отмечали односторонний сальпингит. У одной коровы (3,3%) наблюдали равномерно увеличенный, растянутый правый яйцепровод, что характерно для гидросальпингита. И в одном случае отмечали сращения петель увеличенного в диаметре яйцепровода с рогом матки, яичником, а на серозной оболочке и яйцепроводе были видны точечные кровоизлияния. Такого рода изменения характерны для перисальпингита.

Кисты яичников были фолликулярного происхождения и просматривались достаточно четко. В подавляющем числе случаев (88,2%) фолликулярные кисты оказывались одиночными. Диаметр кист колебался от 1,0 до 2,5 см. И только у 4 коров (11,7) наблюдали множественные фолликулярные кисты. В большинстве случаев (85,3%) фолликулярные кисты находились на правом яичнике.

Довольно четко с помощью эндофиброскопа были видны персистентные желтые тела в виде возвышений на поверхности яичников на 0,5 – 1,0 см. Диаметр желтых тел колебался в пределах 0,8 – 4,5 см.

Материалы проведенных исследований свидетельствуют о том, что использование оптического гениналиоскопии позволяет диагностировать заболевания и функциональные нарушения репродуктивных органов. В ряде случаев использование эндофиброскопа, особенно при введении в тазовую полость позволяет устанавливать анатомо-морфологические изменения в половых органах, которые невозможно обнаружить общепринятыми клиническими методами исследования.

Результаты лечения коров с различными акушерско-гинекологическими заболеваниями.

Сравнительная эффективность лечения коров при эндометрите.

Послеродовые эндометриты встречаются у 16,3 % коров в хозяйствах Новоаннинского района Волгоградской области и республики Калмыкия. Причём, чаще всего регистрировали гнойно-катаральную форму эндометрита. Широкое распространение данной патологии неизбежно сопровождается длительным бесплодием коров, что причиняет хозяйствам существенный экономический ущерб

При разработке методов лечения коров с патологией матки и яйцепроводов воспалительного характера большой интерес для нас представляли препараты, способные повышать естественную резистентность организма животных. Таким препаратом является иммунофан. Поэтому на первом этапе исследований мы решили изучить влияние данного препарата на некоторые биохимические и иммунологические показатели крови коров. Иммунофан коровам с катарально - гнойной формой эндометрита вводили трехкратно, один раз в день, по 6 мл. Кровь для исследования брали перед применением иммунофана и через 21 день (после выздоровления животных)

Ранее проведенные экспериментальные исследования анатомо-физиологического состояния половых органов, особенностей их топографии у коров с помощью оптоволоконных инструментов, дали основание для проведения сравнительной оценки различных методов лечения коров с послеродовым эндометритом, основанных на внутритазовом введении лекарственных препаратов

Материалом для исследования служили 36 коров симментальской породы с послеродовой острой катарально-гнойной формой эндометрита. По принципу аналогов сформировали 2 опытные и одну контрольную группы коров

Коровам первой опытной группы внутриматочно вводили фуразолидоновые палочки (по 4 – 5 штук) с интервалом в 24 часа. В тазовую полость вводили 40 ЕД окситоцина и иммунофан в дозе 6 мл на широкие маточные связки один раз в день в течение трех дней

Животным второй опытной группы внутриматочно вводили фуразолидоновые палочки (по 4 – 5 штук), а внутритазово окситоцин в дозе 40 ЕД один раз в день в течение трех дней

Коровам третьей группы внутриматочно вводили только по 4 – 5 фуразолидоновых палочек. Такой метод лечения был общепринятым в хозяйствах, где проводились исследования.

Клинические наблюдения и исследования показали, что за время эксперимента (в первые 30 дней) использование для лечения коров только фуразолидоновых палочек способствовало выздоровлению только 50,0% коров (табл. 2)

Таблица 2. Результаты лечения коров при эндометрите (n=12)

Метод лечения	Выздоровление наступило	
	гол	%
Фуразолид палочки + окситоцин + иммунофан (внутритазово)	9	75,0
Фуразолид палочки + окситоцин (внутритазово)	8	66,7
Фуразолид палочки (контроль)	6	50,0

Более высокой оказалась терапевтическая эффективность внутриматочного введения фуразолидоновых палочек и окситоцина, который применяли внутритазово. В данной опытной группе выздоровело на 16,7% больше коров, чем контрольной.

И самые лучшие результаты по лечению коров с катарально - гнойной формой эндометрита получены после комплексного лечения животных: внутриматочного введения фуразолидоновых палочек и внутритазового применения окситоцина и иммунофана.

Выздоровление животных в первой опытной группе наступило на 3,6 дня раньше по сравнению с коровами второй опытной. Более существенной оказалась разница в сроках выздоровления по сравнению с животными контрольной группы (5,4 дня) при $P < 0,05$.

Через 30 дней после проведения различных курсов лечения клиническими исследованиями установлено, что в первой опытной группе у одной коровы возникла хроническая форма течения эндометрита, у двух самок - персистентное желтое тело правого яичника.

Из 4-х коров второй опытной группы, у которых не наступило полного выздоровления у 2 животных (16,7%), установлена хроническая форма течения эндометрита и у 2-х коров (16,7%) – субклинический эндометрит.

В контрольной группе после лечения острого послеродового катарально-гнойного эндометрита у 3-х коров (25%) обнаружили хронический эндометрит. у 2-х самок (16,7%) – субинволюцию матки и у одной коровы (8,3 %) – персистентное желтое тело.

Следовательно, наиболее эффективным оказалось комплексное лечение коров при острым послеродовым катарально-гнойным эндометрите, основанное на использовании фуразолидоновых палочек, обладающих антимикробным действием в сочетании с внутритазовым введением окситоцина, усиливающим миотропную функцию матки и иммунофана, являющимся иммуномодулятором.

Важным аспектом в изучении сравнительной терапевтической эффективности различных методов лечения коров при острым послеродовым катарально-гнойным эндометрите является состояние репродуктивных органов самок в более отдаленные сроки после лечения данной формы эндометрита.

Клинические исследования показали, что после проведения курса лечения коров с катарально-гнойной формой эндометрита возникли другие заболевания. хронический эндометрит, субинволюция матки, персистентное желтое тело, скрытая форма эндометрита.

За 90 дней наблюдений в первой и второй опытных группах стадию возбуждения полового цикла проявили 11 коров (91,7%). Меньше всего (табл. 3) восстановление половой цикличности отмечали в контрольной группе коров (83,3%).

Самая высокая оплодотворяемость установлена в первой опытной группе (75,0%) при индексе оплодотворения, равном 2,1. Следует отметить, что в данной опытной группе самой высокой была и оплодотворяемость при осеменении в первую половую охоту (54,5%), которая является решающей при искусственном осеменении животных.

Во второй опытной группе беременность установлена у 7 коров (58,1%), а индекс оплодотворения составил 3,1. И самой низкой оказалась оплодотворяемость коров в контрольной группе (50,0%), а индекс оплодотворения был ниже по сравнению с животными первой и второй опытными группами на 40,0 и 11,4% соответственно.

Таким образом, исходя из материалов проведенных исследований, можно сделать вывод о том, что использование фуразолидоновых палочек внутриматочно в сочетании с

внутригазовым введением окситоцина и иммунофана при остром послеродовом катарально-гнином эндометрите обеспечивает лучшие результаты по выздоровлению животных при данном заболевании, восстановлению половой цикличности. Позволяет добиваться самой высокой эффективности осеменения коров и способствует существенным образом профилактике хронических и субклинических эндометритов, субинволюции матки, функциональных нарушений яичников (персистентного желтого тела).

Исходя из того, что более высокая терапевтическая эффективность получена от применения лекарственных средств, основанных на их внутригазовом введении, мы провели вторую серию опытов по изучению сравнительной оценки методов лечения коров с острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом, связанных с различными способами введения лекарственных средств.

Материалом для исследования служили 42 коровы симментальской породы, подобранных по принципу аналогов (порода, возраст, молочная продуктивность, характер течения заболевания).

Коровам первой опытной группы внутригазово вводили на широкие маточные связки циклоферон и иммунофан в дозе 6 мл с помощью иглы и шприца, объемом 10 см³.

Животным второй опытной группы вводили внутригазово циклоферон в дозе 6 мл, синтомициновую эмульсию (100 мл) – внутриматочно.

Коров третьей группы (контроль) лечили общепринятым в хозяйстве методом внутриматочно вводили по 4-5 фуразолидоновых палочек с интервалом 24 часа. Данная группа служила контролем.

Таблица 3. Оплодотворяемость коров при различных методах лечения гнойно-катарального эндометрита (n=12).

Метод лечения	Половой цикл			Оплодотворилось, всего		Индекс оплодотворения
	первый	второй	третий	гол	%	
Фуразолидоновые палочки + окситоцин + иммунофан (внутригазово)	$\frac{11}{6}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{3}{1}$	9	75,0%	2,1*
Фуразолидоновые палочки + окситоцин (внутригазово)	$\frac{11}{4}$	$\frac{7}{3}$	$\frac{4}{-}$	9	58,3	3,1
Фуразолидоновые палочки (контроль)	$\frac{10}{4}$	$\frac{6}{1}$	$\frac{5}{1}$	6	50,0	3,5

Примечание: числитель – число осеменённых коров, знаменатель – число оплодотворившихся,
* - P: 0,05

В первые 30 дней клинических наблюдений и лечения коров из 14 самок первой опытной группы выздоровление наступило у 12 голов (85,7%), во второй – 11 (78,6%), контрольной – 10 (71,4%).

Следовательно, наиболее эффективным оказалось внутригазовое применение циклоферона в сочетании с иммунофаном

Результаты клинических наблюдений, ректальных и лабораторных исследований показали, что в первой опытной группе у 2-х коров (14,1%) полного выздоровления не наступило и была выявлена субклиническая форма эндометрита.

Во второй опытной группе установили у одной коровы (7,1%) хроническую форму эндометрита, у одной самки (7,1%) персистентное желтое тело правого яичника и у одной из самок (7,1%) – гипофункцию яичников.

В третьей (контрольной) группе у 2-х коров (14,3%) обнаружен хронический эндометрит. Причем, у одной из этих коров установлена ещё и субинволюция матки. Кроме того, у двух животных зарегистрирована гипофункция яичников.

Использование для лечения коров с гнойно-катаральной формой эндометрита циклоферона в сочетании с иммунофаном при их внутритазовом введении, способствовало увеличению количества коров, проявляющих стадию возбуждения полового цикла на 7,1 % по сравнению с животными, которым применяли внутритазово циклоферон в сочетании с внутриматочным введением синтомициновой эмульсии и на 14,3% по сравнению с животными контрольной группы (внутриматочное введение фуразолидоновых палочек).

Результаты выздоровления коров после лечения различными методами, проявление половой цикличности оказали влияние и на оплодотворяемость самок (табл. 4). Так, в первой опытной группе из 14 коров после осеменения оказались стельными 10 голов (71,4 %) при индексе оплодотворения 2,4. Несколько ниже были результаты оплодотворяемости у коров второй опытной группы (64,3 %). Меньше всего оплодотворилось животных контрольной группы (57,1 %). В этой группе был и самый низкий индекс оплодотворения (3,6).

Таблица 4. Оплодотворяемость коров при различных методах лечения гнойно-катарального эндометрита

Метод лечения	Ко-во коров	Половой цикл			Оплодотворилось		Индекс оплодотворения
		пер- вый	вто- рой	тре- тий	гол	%	
Циклоферон + иммунофан (внутритазово)	14	$\frac{13}{6}$	$\frac{7}{3}$	$\frac{4}{1}$	10	71,4	2,4*
Циклоферон (внутритазово) + синтомициновая эмульсия (внутриматочно)	14	$\frac{13}{4}$	$\frac{9}{2}$	$\frac{7}{3}$	9	64,3	3,2
Фуразолидоновые палочки (контроль)	14	$\frac{12}{3}$	$\frac{9}{1}$	$\frac{8}{4}$	8	57,1	3,6

Примечание. числитель – число осемененных коров,
знаменатель – число оплодотворившихся.

* - $P < 0,05$

Таким образом, наиболее эффективным оказалось лечение коров при остром послеродовом катарально-гнойном эндометрите, основанное на внутритазовом введении циклоферона и иммунофана.

Эффективность методов лечения коров при сальпингите.

Экспериментальными исследованиями, которые выполнялись на муляжах, результатах гистерографии с помощью эндофиброскопа, эндоскопа были разработаны различные способы парагистерального введения лекарственных средств с различными доступами в тазовую полость: в области голодной ямки, поясничной, ягодичной областях и свода влагалища.

На первом этапе исследования провели изучение эффективности лечения коров с сальпингитом при использовании макропенной эмульсии и иммунофана в различных сочетаниях и способах введения.

Материалом для исследования служили 28 коров симментальской породы с сальпингитом, подобранных по принципу аналогов. Сформировали 2 группы животных по 14 голов в каждой.

Наиболее удобным по нашему мнению следует считать трансформикальный способ. Важным достоинством данного способа является возможность введения жидких лекарственных средств не только на серозную оболочку внутренних половых органов тазовой полости, широкую маточную связку, но и непосредственно в яйцепровод при помощи эндоскопа.

Коровам первой опытной группы внутритазово, в воронку яйцепровода вводили иммунофан в дозе 6 мл с помощью эндоскопа – 1 раз в день в течение 4 дней. Иммунофан повышает антибактериальную и противовирусную резистентность, оказывает противовоспалительное, дезинтоксикационное и антисептическое действие. Внутритазово при помощи эндофиброскопа на серозную оболочку тела и рогов матки вводили макропенную эмульсию в дозе 50 мл.

Животным второй опытной группы 1 раз в день в течение 4 дней внутритазово вводили (на серозную оболочку тела и рогов матки) макропенную эмульсию в дозе 50 мл.

Животных третьей опытной группы лечили циклофероном, который вводили с помощью эндофиброскопа в воронку яйцепровода.

Коровам четвертой группы циклоферон применяли по общепринятой методике – внутримышечно, поэтому данная группа служила контролем по сравнению с животными первой опытной группы. Клинические наблюдения за животными вели в течение 90 дней.

Исследования показали, что после лечения коров с внутритазовым введением иммунофана в комбинации с внутритазовым введением макропенной эмульсии, клиническое выздоровление наступило у 85,7% животных, которые были осеменены. Оплодотворение наступило у 11 коров (78,6 %) при индексе оплодотворения, равном 1,7 (табл. 5).

Применение только макропенной эмульсии внутритазово на серозные оболочки внутренних половых органов (тело матки, рога матки) позволило добиться проявления стадии возбуждения полового цикла у 71,4% коров. После осеменения беременность наступила у 10 коров (71,4%), а индекс оплодотворения составил 1,6.

Таблица 5. Эффективность лечения коров с сальпингитом (n=14)

Метод лечения	Осеменено (всего)		Оплодотворилось (всего)		Индекс оплодотворения
	гол.	%	гол.	%	
Иммунофан (внутригазово, на широкие маточные связки) + макропенную эмульсию (внутригазово, на серозные оболочки тела и рогов матки)	12	85,7	11	78,6	1,7
Макропенная эмульсия (внутригазово, на серозные оболочки тела и рогов матки)	10	71,4	10	71,4	1,6
Циклоферон (в воронку яйцепровода)	9	69,2	8	61,5	2,1
Циклоферон (внутримышечно)	8	61,5	7	53,8	2,4

Введение циклоферона в воронку яйцепровода привело к выздоровлению 69,2% коров, а оплодотворение наступило у 61,5% самок от числа животных в данной опытной группе. Индекс оплодотворения составил 2,1.

В результате общепринятого способа применения циклоферона проявление стадии возбуждения полового цикла зарегистрировано на 7,1% меньше. Оплодотворение самок за три половых цикла оказалось на 7,7%, а эффективность осеменения – на 0,3 ниже

Данные, полученные в ходе исследований свидетельствуют, что больше всего оплодотворилось коров от сочетанного применения иммунофана и макропенной эмульсии, а лучший индекс оплодотворения получен после лечения коров с сальпингитом после внутриагального введения макропенной эмульсии.

Материалы проведенных экспериментальных исследований свидетельствуют о том, что введенный в воронку яйцепровода циклоферон проявляет в большей степени иммуногенное действие и регенеративные свойства на слизистые оболочки яйцепровода при сальпингите, лучше нормализует обменные процессы в клетках репродуктивных органов, чем и обеспечивает более высокую терапевтическую эффективность.

Кроме того, исследования показали, что эндоскоп может использоваться не только для гениталоскопического исследования состояния репродуктивных органов, но и служить одновременно инструментом, позволяющим вводить жидкие лекарственные средства непосредственно в яйцепровод при лечении коров, больных сальпингитом.

ВЫВОДЫ

1 В хозяйствах Волгоградской области и республике Калмыкия акушерско-гинекологические болезни регистрируются на протяжении всего года: задержание последа у 41,9%, функциональные нарушения яичников у 30,0%, эндометриты - 16,3%, субинволюция матки – 19,1%, сальпингиты – 1,2% и аборт – 1,1% коров

2 Оптимальной точкой введения эндоскопических инструментов при проведении гениталоскопических исследований является область голодной ямки

3. Использование оптоволоконных инструментов позволяет проводить внутриматочную и внутритазовую эндоскопию, устанавливать анатомо-физиологическое и функциональное состояние внутренних половых органов у коров после отела, в стадию возбуждения полового цикла, диагностировать заболевания матки, яичников и яйцепроводов

4. Самым универсальным оптоволоконным инструментом при выполнении гениталиоскопии оказался эндофиброскоп, обеспечивающий возможность исследования репродуктивных органов у коров при внутриматочном и внутритазовом введениях.

5 Точность внутритазовой гениталиоскопии с помощью эндофиброскопа на наличие кист яичников у коров составляет 85,0%, клинически выраженных эндометритов – 81,2%, сальпингитов – 93,7%.

6 Терапевтическая эффективность лечения коров с послеродовым катарально-гнойным эндометритом внутриматочным введением фуразолидоновых палочек в сочетании с внутритазовым применением иммунофана и окситоцина составила 75,0%, фуразолидоновых палочек в комбинации с внутритазовым введением окситоцина – 66,7%; только фуразолидоновых палочек – 50,0%.

7. При лечении коров, больных гнойно-катаральным эндометритом при внутритазовом введении на широкие маточные связки циклоферона и иммунофана, выздоровление наступит у 85,7%, от внутритазового введения циклоферона и внутриматочного применения синтомициновой эмульсии – 78,6%; фуразолидоновых палочек – 71,4%

8. Внутритазовое введение коровам с послеродовым катарально – гнойным эндометритом циклоферона в сочетании с иммунофаном на широкие маточные связки привело к выздоровлению 85,7%; циклоферона в комбинации с внутриматочным применением синтомициновой эмульсии - 78,6%; только фуразолидоновых палочек - 71,4% животных.

9. После лечения коров, больных сальпингитом введением иммунофана (внутритазово) в сочетании с макропеновой эмульсией (внутриматочно) выздоровление наступило у 85,7%; применения макропеновой эмульсии (внутриматочно) – 64,3% самок.

10. Терапевтическая эффективность внутритазового применения коровам циклоферона с орошением воронки яйцепроводов при их воспалении составила 69,2%, при внутримышечном введении – 53,8%

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРИЗВОДСТВУ

1 Оптимальным доступом для введения оптиковолоконных инструментов при проведении гениталиоскопических исследований у коров следует считать ягодичную область

2 При лечении коров с послеродовым катарально – гнойным эндометритом использовать внутритазовое введение на широкие маточные связки циклоферона и иммунофана в дозе 6 мл

3 Для лечения коров с сальпингитом использовать внутритазово иммунофан в дозе 6 мл и макропеновую эмульсию внутриматочно в дозе 50 мл.

СПИСОК ОСНОВНЫХ НАУЧНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО МАТЕРИАЛАМ ДИССЕРТАЦИИ

1 Небогатиков Г.В. Состояние фетоплацентарного комплекса у стельных коров, ранее больных эндометритом и сальпингитом/ Г.В. Небогатиков, А.В. Фокин // Актуальность проблемы сельскохозяйственного производства: Сб. научных трудов - Волгоград, 2006. - С 34-36.

2. Небогатиков Г.В. Особенности биохимических процессов в амниотической жидкости плодов - телочек в разные периоды внутриутробного развития/ Г.В. Небогатиков, А.В. Фокин // Актуальность проблемы сельскохозяйственного производства: Сб. научных трудов. - Волгоград, 2006. – С 87-90.

3. Небогатиков Г В Белковый обмен в фетоплацентарном комплексе у коров с осложненной беременностью/ Г.В, Небогатиков, А.В Фокин // Пути повышения сельскохозяйственного производства: Материалы международной научно-практической конференции - Воронеж, 2006.- С. 101-102.

4. Небогатиков Г.В. Внутритазовая гениталиоскопия половых органов беременных коров и овец / Г.В. Небогатиков, А.В. Фокин // Пути повышения сельскохозяйственного производства: Материалы международной научно-практической конференции - Воронеж, 2006 - С. 110-113.

5. Небогатиков Г.В. Состояние сыворотки крови и молочной железы у коров в разные периоды фетального развития / Г В Небогатиков, А В. Фокин // Актуальность проблемы сельскохозяйственного производства: Материалы международной научно-практической конференции. - Воронеж, 2006 - С 116

6 Фокин А.В Оптиковолоконные эндоскопические инструменты и их применение на коровах при диагностике состояния половых органов/ А.Ф. Фокин // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. - Саратов, 2007. - №1 – С 73-75.

Формат 60x84 1/16 Бумага офсетная Подписано в печать 23 10 2008
Гарнитура Times Печать Riso
Усл печ л 1,00 Тираж 100 экз Заказ 0198

Отпечатано с готового оригинал-макета в типографии ИП «Экспресс тиражирование»
410005, Саратов, Пугачевская, 161, офис 320 ☎ 27-26-93