

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

*На правах рукописи*

**МЕШКОВ ИЛЬЯ ВЛАДИМИРОВИЧ**

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕПАРАТОВ МЕТРОЛЕК-О И ФОЛЛИМАГ  
ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ОСТРОГО ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА  
У КОРОВ**

**Специальность – 06.02.06 Ветеринарное акушерство и биотехника  
репродукции животных**

**ДИССЕРТАЦИЯ**

на соискание ученой степени  
кандидата ветеринарных наук

**Научный руководитель:**  
доктор биологических наук, профессор,  
Заслуженный деятель науки РФ  
**Баймишев Хамидулла Балтуханович**

**Саратов 2016**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ .....	3
2. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ .....	11
2.1. Течение родов и патология родов .....	11
2.2. Характеристика послеродового периода .....	12
2.2.1. Этиология, диагностика, распространение послеродовых осложнений .....	14
2.3. Морфологические, биохимические показатели крови и естественная резистентность организма животных .....	26
2.4. Лечение и профилактика послеродовых осложнений .....	33
3. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	43
3.1. Материал и методы исследований .....	43
3.1.1. Объект исследований .....	43
3.1.2. Методы исследований .....	44
4. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ .....	52
4.1. Анализ воспроизводительных показателей коров в условиях хозяйства .....	52
4.2. Коррекция острого послеродового эндометрита у коров .....	62
4.3. Гематологические показатели крови исследуемых групп коров до и после лечения .....	65
4.4. Эффективность использования препаратов Метролек-О и Фоллимаг .....	71
4.5. Производственно-клиническая оценка эффективности проведенных исследований .....	75
4.6. Показатели профилактической эффективности доз препарата Метролек-О .....	79
5. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	84
6. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ .....	93
ВЫВОДЫ .....	97
ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ .....	98
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	99
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	122

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы.** Одной из причин, сдерживающих повышение эффективности продовольственной безопасности страны, является недостаточно развитая связь сельскохозяйственной науки с агропромышленным комплексом. Поэтому в стране сравнительно не высока продуктивность и конкурентоспособность животноводства. Отсутствует эффективная консалтинговая служба и низка профессиональная подготовка у фермеров, что не соответствует требованиям государственного регулирования в виде ассоциаций по заказу, переработке и сбыту животноводческой продукции [5, 36, 54].

В последние годы в Нечерноземной зоне Российской Федерации за последние 15 лет выход телят на 100 коров не превышал 74,0%, что объясняется, по-видимому, физиологически необоснованными системами кормления и содержания маточного поголовья, глубокими нарушениями обмена веществ и репродуктивной функции у коров [14, 140].

По данным Департамента ветеринарии Минсельхозпрода России ежегодно в стране подвергается гинекологической диспансеризации около 8,8 млн. коров, из них 2,3 млн. коров ежегодно болеют гинекологическими болезнями, а наивысший уровень заболеваемости коров установлен в хозяйствах Северо-Западного района – 41,2%. Вместе с тем патология органов размножения является одной из основных причин бесплодия и яловости маточного поголовья крупного рогатого скота, недополучения приплода и снижения его сохранности. Наиболее часто болезни половых органов у коров развиваются во время родов и в послеродовый период [55, 103].

Успешному воспроизводству крупного рогатого скота и увеличению его продуктивности в значительной степени мешают акушерско-гинекологические заболевания, яловость коров и телок, наносящие большой экономический ущерб хозяйству из-за недополучения приплода, снижения продуктивности, дополнительных затрат на лечение и преждевременной выбраковки животных. Данные заболевания возникают у животных во время стельности, но чаще всего при родах и в послеродовый период [65, 67, 69].

Основными причинами низких результатов воспроизводства, возникновения акушерских и гинекологических болезней у коров являются: несбалансированное кормление (дефицит в рационах витаминов, макро- и микроэлементов, белка, углеводов или одностороннее высококонцентратное силосно-концентратное кормление), скармливание недоброкачественных кормов (пораженных грибами, содержащих афлатоксины, нитриты, соли тяжелых металлов, повышенное содержание масляной кислоты и др.), неправильное содержание (полное отсутствие или ограниченный моцион, недостаточность ультрафиолетового облучения – инсоляции, недостаток помещений для коров в сухостойный период и глубокоостельных нетелей, сменных родильных отделений с боксами для отелов, нарушения требований зоогигиены к параметрам микроклимата, влияние отрицательных стресс-факторов), неправильная эксплуатация животных (удлинение лактации, несвоевременный запуск, нарушение правил машинного доения, преждевременное использование молодых животных, полная изоляция самцов и самок при их выращивании и эксплуатации). Все эти неблагоприятные факторы вызывают нарушение обмена веществ, эндокринную недостаточность, гормональные расстройства [2, 3, 104, 136].

Однако, по данным А. Г. Нежданова [101, 105] в основе развития послеродовой патологии лежит нарушение сократительной способности матки при родах и в первые дни послеродового периода. Этому способствуют дистрофические изменения со стороны мышечных структур, нарушение кровообращения и проницаемости сосудистых стенок, отек и клеточная инфильтрация ткани матки, приводящие к возникновению послеродовой патологии.

Лечение при эндометритах преследует две основные цели: сохранение жизни, продуктивности животного и восстановление его плодовитости, поэтому методы современной терапии основываются на принципах физиологичности, активности, комплексности и экономической эффективности. Принцип физиологичности лечения обеспечивается, прежде всего, путем создания оптимального режима кормления и содержания, применения

диетотерапии, использования средств, регулирующих нервно-трофические функции и нормализующих обмен веществ. Принцип активной терапии реализуется путем радикального устранения этиологических факторов, применения наиболее эффективных средств и методов лечения до полного выздоровления. Комплексность терапии достигается использованием хорошо продуманной обоснованной схемы лечения с применением методов и средств этиотропной, патогенетической, заместительной, стимулирующей и других видов терапии. Это доказывает опыт лечения больных коров эндометритом исследователями [10, 33, 45].

Лечение должно быть направлено, прежде всего, на своевременное удаление экссудата из полости матки, подавление жизнедеятельности патогенной микрофлоры, восстановление тонуса и сократительной способности мускулатуры матки, ускорение регенерации поврежденного эндометрия. Чтобы добиться высокого лечебного эффекта при эндометритах, к лечению необходимо приступать в самом начале заболевания [8, 17, 34].

В качестве противомикробных средств в ветеринарном акушерстве широко используются антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны, препараты йода и др.

Антибиотики – мощные антимикробные средства. В условиях организма они оказывают в основном бактериостатическое действие, а в высоких концентрациях некоторые антибиотики могут действовать бактерицидно. Препятствуя росту бактерий или процессу их деления, блокируя действие ферментов, дыхание бактерий, нарушая ход окислительно-восстановительных реакций, губительно действуют на микроорганизмы. По антимикробной активности антибиотики принято подразделять на препараты с широким и узким антимикробным спектром действия [1, 97, 57].

Однако в последние годы отмечено резкое снижение терапевтической эффективности антибиотиков, что объясняется появлением резистентных штаммов возбудителей. Особенно низка чувствительность к пенициллину, стрептомицину и другим антибиотикам, часто используемых в ветеринарии.

Выявлено значительное количество штаммов патогенных микроорганизмов, устойчивых к сульфаниламидам, нитрофуранам и другим антимикробным препаратам. В связи с этим заметно снизилась эффективность антибиотикотерапии, да и эффективность некоторых сравнительно новых препаратов при воспалительных процессах в матке не удовлетворяет запросы ветеринарной практики [70, 74, 112].

В настоящее время все шире применяют комплексное лечение, в котором в разных сочетаниях используются все общеизвестные способы терапии, начиная с симптоматической и заканчивая патогенетической [97, 102].

Заслуживает внимания, по мнению В. Н. Понаморев [123] при лечении эндометрита у коров препарат пролонгированного действия метрин. Метрин – это комплексный, химически стойкий антисептический препарат, в состав которого входят йодистый калий, молекулярный йод, растворимый стрептоцид, алюмокалиевые квасцы. В качестве растворителя используется высокомолекулярное соединение – карбоксилметилцеллюлозу. Оптимальная доза метрина при внутриматочном применении составила 80-100 мл, с интервалом 48-72 часов. До полного выздоровления обычно требовалось 2-3 внутриматочных вливания препарата. В результате проведенных исследований установлено, что выздоровление коров, больных эндометритом наблюдалось на 14-18 сутки [123].

На основании выше изложенного следует, что на протяжении десятилетий многими учеными испытывались и исследовались многие препараты для повышения воспроизводительной способности коров, а также для лечения послеродовых заболеваний, а именно эндометритов. В большинстве случаев при гинекологических заболеваниях широко применяют антибиотики, которые действуют не только на патогенную, но и на полевою микрофлору. И в процессе длительного использования они вызывают образование антибиотико-устойчивых штаммов бактерий, что сопровождается понижением терапевтического эффекта и увеличением числа бактерионосителей среди животных. Поэтому совершенствование схем лечения острого послеродового

эндометрита у коров за счет сочетанного использования препаратов комбинированного действия и гормональных препаратов обладающих не только выраженным антимикробным, но и противовоспалительным и иммуномодулирующим действием вызывает большой интерес [128, 146, 155].

**Цель и задачи исследований.** Повышение эффективности лечения и профилактики острого послеродового эндометрита у коров за счет оптимизации дозы препарата Метролек-О и использования препарата Фоллимаг. В соответствии, с чем были поставлены следующие задачи:

- определить степень распространения и этиологию острого послеродового эндометрита у коров;
- провести сравнительное изучение эффективности схемы лечения применяемой в хозяйственных условиях и препарата Метролек-О в дозах 40, 50 и 60 мл;
- изучить эффективность сочетанного использования препаратов Метролек-О и Фоллимаг при остром послеродовом эндометрите у коров;
- изучить морфологические, биохимические показатели крови и показатели естественной резистентности у коров до и после лечения;
- определить оптимальную дозу препарата Метролек-О для профилактики послеродовых осложнений;
- дать экономическое обоснование полученным данным в процессе исследования.

**Научная новизна.** Впервые установлена эффективность использования препарата Метролек-О в дозе 50 мл при терапии острого послеродового эндометрита у коров. Изучена эффективность сочетанного использования препарата Метролек-О и Фоллимаг при лечении острого послеродового эндометрита. Установлено, что применение препарата Фоллимаг после окончания курса лечения Метролек-О положительно влияет на восстановление воспроизводительной способности у коров. Определены градиенты показателей крови у коров больных острым послеродовым эндометритом до и после лечения. Установлены показатели естественной резистентности у коров до и

после использования препаратов Метролек-О и Фоллимаг. Выяснена эффективность использования через 8-12 часов после родов препарата Метролек-О в дозе 40 мл для профилактики послеродовых осложнений у коров. Установлено положительное влияние сочетанного использования препаратов Метролек-О и Фоллимаг в ветеринарно-акушерской практике для коррекции воспроизводительной функции коров в предродовой и послеродовой период.

**Практическая значимость работы.** Дано научно-экспериментальное, производственное и экономическое обоснование применения в ветеринарной практике препаратов Метролек-О и Фоллимаг в сочетании. Уточнена оптимальная доза препарата Метролек-О для лечения острого послеродового эндометрита у коров. Терапия репродуктивной функции препаратами Метролек-О и Фоллимаг в сочетании при послеродовом эндометрите у коров сокращает: период выздоровления, срок плодотворного осеменения и количество дней бесплодия. Использование препарата Метролек-О в дозе 40 мл через 8-12 часов после родов внутриматочно обеспечивает профилактику послеродовых осложнений на 90%. Результаты исследований используются в образовательном процессе Самарской ГСХА, Чувашской ГСХА, Ивановской ГСХА, Башкирского ГАУ, Волгоградского ГАУ, Казанской ГАВМ им. Н.Э. Баумана, Московской ГАВМиБ им. К.И. Скрябина, Вятской ГСХА, Дальневосточного ГАУ, Ульяновской ГСХА, Оренбургского ГАУ. Результаты исследований внедрены в ЗАО «Северный Ключ» Похвистневского района Самарской области (акт внедрения №1 от 13 ноября 2015 года).

**Методология и методы исследований.** Для изучения эффективности использования препаратов Метролек-О и Фоллимаг при лечении острого послеродового эндометрита у коров использовали современные клинико-физиологические методы исследования заболеваний половых органов коров в послеродовой период и морфологические, биохимические методы исследования крови и естественную резистентность организма коров (фагоцитарная, лизоцимная и бактерицидная активность). При проведении исследований учитывали технологию содержания, кормления коров, а также организацию

системы воспроизводства стада. Эффективность использования препарата Метролек-О для профилактики послеродовых осложнений была проверена результатами научно-производственного эксперимента. Исследования проводились на 240 коровах черно-пестрой породы.

**Положения, выносимые на защиту:**

- 1) эффективность терапии острого послеродового эндометрита у коров препаратом Метролек-О в дозе 50 мл;
- 2) использование препаратов Метролек-О и Фоллимаг при остром послеродовом эндометрите у коров повышает их воспроизводительную функцию;
- 3) динамика морфологических, биохимических показателей крови коров больных острым послеродовым эндометритом при лечении их препаратом Метролек-О;
- 4) профилактическая эффективность послеродовых осложнений препарата Метролек-О в дозе 40 мл;
- 5) экономическое обоснование использования препарата Метролек-О в дозе 50 мл.

**Степень достоверности, апробация и реализация результатов.**

Представленные в работе исследования выполнены в производственных условиях с учетом породности животных, возраста, технологии содержания, кормления и используемой схемы лечения острого послеродового эндометрита. Лабораторные исследования (корма, кровь) выполнены на откалиброванном сертифицированном оборудовании с использованием стандартизированных реактивов и общепринятых методик. Достоверность результатов представленных в диссертационной работе подтверждается соответствием теоретических заключений с практическими результатами, статистическими расчетами комплекса проведенных исследований. Полученные результаты обработаны с помощью программы Microsoft Excel.

Основные результаты исследований доложены, обсуждены и одобрены: на итоговых научных конференциях факультета биотехнологии и

ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Самарская ГСХА (Самара 2013-2015 гг); на Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы ветеринарного акушерства и репродукции животных», посвященной 75-летию д.в.н., профессора Г. Ф. Медведева (Горки, 2013); на Региональной научно-практической конференции «Актуальные задачи ветеринарной медицины и биотехнологии в современных условиях и способы их решения» (Самара, 2013); на V Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы развития племенного животноводства в РФ» (Тверь, 2014); на Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию Самарской НИВС (Самара, 2014); на Международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентоспособность продуктов животноводства в современных экономических условиях АПК РФ» (Ульяновск, 2015); на Международной научно-практической конференции «Инновационные подходы к решению современных проблем ветеринарной медицины» (Троицк, 2015); на Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора О. П. Стуловой «Актуальные вопросы морфологии и биотехнологии в животноводстве» (Кинель, 2015).

**Публикации.** По материалам диссертации опубликовано 10 работ, общим объемом 4,2 п.л. (1,9 п.л. принадлежит лично соискателю) 3 из них опубликованы в изданиях, включенных в перечень ведущих рецензируемых научных журналов перечня ВАК.

**Объем и структура диссертации.** Диссертация изложена на 127 страницах компьютерного текста, состоит из: введения, обзора литературы, собственных исследований, результатов собственных исследований, обсуждения результатов исследований заключения, практических предложений, приложений и списка использованной литературы. Работа содержит 19 таблиц, 9 рисунков, список использованной литературы включает 180 источников, в том числе 12 зарубежных.

## **2. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ**

### **2.1. Течение родов и патология родов**

В настоящее время в литературе имеются современные концепции о причинах наступления родов, которые в основном сводятся к тому, что беременное животное становится очень чувствительным к различного рода раздражителям. Также установлено, что в организме к концу беременности увеличивается содержание эстрогенов [99, 153, 169].

Родовой акт сопровождается повышением сократительной способности матки и включает в себя три этапа: подготовительный, выведение плода и последовый. Подготовительная стадия обеспечивает раскрытие шейки матки и анатомо-топографическое взаимоотношение плода и матери. Продолжительность данного периода составляет 4-6 часов. Второй этап – выведение плода – менее продолжительный от 10-30 минут до 2-5 часов. На этом этапе происходит уменьшение объема матки за счет ретракции мышечных волокон. Последовая стадия начинается после выведения плода и заканчивается отделением околоплодных оболочек [176].

Известно, что отделение последа обеспечивается благодаря жировому перерождению ворсинок и карункулов к моменту родов. Продолжительность течения всех этапов акта родов зависит как от экзогенных, так и эндогенных факторов. С окончанием отделения последа начинается послеродовый период, который характеризуется усиленным размножением клеток покровного эпителия слизистой матки. Окончание инволюции матки зависит от сезона года, возраста животного, породы, уровня молочной продуктивности, условий содержания и кормления [15, 133].

В настоящее время в литературе мало сведений о течении родов высокопродуктивных коров в условиях интенсивной технологии, а также отсутствуют данные позволяющие прогнозировать осложнения течения родов и послеродового периода.

Нарушение родового акта положительно коррелирует с возникновением патологических процессов в послеродовой период. Одной из основных причин послеродовой патологии, по мнению А. Г. Нежданова [103] является гормональная дисфункция. Изучением обмена веществ в организме у коров установлено, что его нарушение негативно влияет на морфофункциональное состояние плаценты в период ее формирования и может стать одной из основных причин фетоплацентарной недостаточности [27, 44].

В послеродовой или пуэрперальный период у коров часто отмечается субинволюция матки связанная в основном с нарушением течения беременности и родов. Н. Н. Гавриленко [32] считает, что этиология послеродовой патологии до настоящего времени мало изучена, что приводит к трудностям в донозологической диагностике и выборе лекарственных препаратов для терапии. Опасность послеродовой патологии для последующей репродуктивной способности коров заключается в том, что она приводит к развитию гнойно-катаральных эндометритов и функциональным расстройствам яичников [140].

Из анализа литературных данных видно, что патология акта родов и послеродового периода у коров имеет широкий спектр этиологических факторов и лежит в основе нарушения репродуктивной и метаболической функции коров, за счет негативного влияния на процесс оплодотворения, эмбрионального развития плода и уменьшению уровня молочной продуктивности коров, а также требует огромных финансовых средств на восстановление у коров функции размножения.

## **2.2. Характеристика послеродового эндометрита**

Проблемы воспроизводства тесно связаны с ростом продуктивности и успешностью сельскохозяйственных предприятий. Одним из актуальных вопросов в решении данной проблемы является лечение и профилактика бесплодия коров. Организация работы по профилактике бесплодия и яловости коров в хозяйстве слагается, прежде всего, из выявления причин,

обуславливающих нарушение воспроизводительной функции, устранения этих причин и проведении мероприятий по лечению бесплодных животных и восстановлению у них половой функции [16].

Известно, что у крупного рогатого скота темпы воспроизводства биологически низки, по сравнению с другими видами сельскохозяйственных животных, и к тому же легко нарушаются при неадекватных режимах эксплуатации, кормления и содержания. Считается, что при оптимальных физиологических и зоогигиенических условиях период от отела до восстановления половых циклов не должен превышать 30 суток. В последние годы в литературе имеются данные о том, что период от отела до плодотворного осеменения должен быть взаимосвязан с уровнем молочной продуктивности [13, 87, 120].

Самой распространенной патологией послеродового периода является эндометрит, который регистрируется, у 22,5-38,4% отелившихся коров занимающая ведущее место в структуре послеродовых осложнений. Заболевания подвержены в большей степени животные с высоким уровнем молочной продуктивности. На устранение эндометрита затрачивается до 70% рабочего времени ветеринарных врачей [124].

И. С. Коба [77] считает, что хронический эндометрит – это длительно протекающее воспаление слизистой оболочки матки с образованием катарального, гнойно-катарального или гнойного экссудата. С развитием хронического эндометрита возникает ряд устойчивых патологических изменений в слизистой оболочке матки (перерождение, разрушение и отторжение покровного эпителия), маточных железах (разрушение их эпителия, атрофия или перерождение желез) и миометрия (перерождение и замещение отдельных мышечных волокон соединительной тканью). По клиническому проявлению различают клинически выраженный и скрытый хронический эндометрит.

### **2.2.1. Этиология, диагностика, распространение послеродовых осложнений**

Изучению заболеваний репродуктивных органов у коров и их лечению посвящены многочисленные исследования. В структуре заболевания половых органов более 50% составляют эндометриты и цервициты. Данные заболевания отрицательно влияют на процесс оплодотворения животных из-за гибели сперматозоидов и яйцеклетки под воздействием токсических продуктов воспаления и нарушения процесса имплантации зародыша к морфофункционально измененной слизистой оболочки матки. Воспаление слизистой оболочки матки провоцирует возникновение аборт у коров из-за нарушения плацентарной связи между слизистой оболочкой матки и сосудистой оболочкой плода. Одним из основных факторов проявления бесплодия у коров является нарушение технологии кормления и содержания коров, быков-производителей, нарушения технологии выращивания ремонтного молодняка и организации осеменения коров, наличие патологических процессов и нарушение функций половых органов. В этиологии послеродовых заболеваний до 30% занимают воспалительные процессы незаразного характера. По мнению авторов, воспаление слизистой оболочки матки отмечается у 29,4-70,0% коров в послеродовой период. Процент заболеваемости коров эндометритами зависит от технологии ведения молочного скотоводства, а сами эндометриты сокращают эффективность молочного скотоводства на 25,0-40,0%. В послеродовой период у коров чаще всего встречается гнойно-катаральный эндометрит (71,0%); катаральный эндометрит (13,0%); фибринозно-гнойный эндометрит (9,6%); некротический эндометрит (6,4%). Среди акушерско-гинекологических заболеваний у коров основное место отводится заболеваниям матки – 76,7%. В структуре данного заболевания субклинический занимает 40,0%, клинический – 26,7%, хронический – 10,0%, гнойно-катаральный и киста яичников – 17,6%, задержавшееся желтое тело и гипофункция яичников – 17,6%. Авторами установлено, что патология половых органов у коров в общей структуре заболевания составляет 21,2%. При этом

на эндометриты приходится до 44,0%, нарушение отделения последа (задержание) – 33,4%, дисфункция яичников – 22,6%. Процесс обратного развития половых органов после родов до небеременного состояния начинается сразу же после родов и заканчивается к 17-24 дню у 80-82% животных реже к 25-31 дню это при условии нормального течения послеродового периода. Нарушение процесса инволюции матки в послеродовой период зависит от характера течения родов, технологии кормления, содержания коров в сухостойный период. При патологии процесс обратного развития половых органов происходит обильное выделение кровянистой слизи которая затем становится темно-вишневой с примесью гноя и специфическим гнилостным запахом, что в последующем приводит к замедлению процесса инволюции матки и проявлению послеродового эндометрита [35, 43, 71, 158, 160].

Главным этиологическим фактором возникновения эндометрита, по мнению М. А. Сидорова, Д. И. Скородумова, Л. Б. Федотова [138] считается патогенная и условно-патогенная микрофлора, проникающая в матку в послеродовой период, во время течки и при искусственном осеменении загрязненной спермой. Так Л. Г. Войтенко [25], О. Е. Грига и др. [38] отмечают, что условно-патогенная микрофлора усиливает свою патогенность на фоне снижения резистентности организма в послеродовой период, что подтверждается увеличением общего числа микроорганизмов в 1 мл маточного содержимого коров больных послеродовым эндометритом в 1,5 раза чем у здоровых и представленными в основном штаммами *Staphilococcus*, *Streptococcus*, *Escherichia*, *Proteus*, *Enterobacter*, *Bacillus*, *Pseudomonas* [154].

Г. П. Дюльгер [56] описывая болезни репродуктивной системы у животных отмечает, что метрит – воспаление матки – возникает при инфицировании полости матки различными микроорганизмами. Наиболее часто возбудителями метрита служат золотистый стафилококк (*S. aureus*), стрептококки (*S. canis*, *S. equisimilis*), коринебактерии (*C. pyogenes*), кишечная палочка (*E. coli*), клебсиелла (*Klebsiella*), протей (*P. vulgaris*), синегнойная палочка (*P. aeruginosa*), возбудитель газовой гангрены (*C. perfringens*),

неклостридиальные анаэроды (бактероиды, фузобактерии), микоплазмы. Самый распространенный возбудитель метрита – кишечная палочка (она обычно чувствительна к аминогликозидам, хлорамфениколу, ампициллину, цефалоспорином). На втором месте по распространенности стоит золотистый стафилококк, нечувствительный ко многим антибиотикам. Наиболее тяжелые формы воспаления матки обычно бывают вызваны возбудителем газовой гангрены (*S. perfringens*), неклостридиальными анаэробами (*B. melanipogenicus*, *F. necrophorum*) или ассоциацией аэробов и анаэробов. Анаэробная микрофлора чувствительна к пенициллинам, цефалоспорином и нечувствительна к аминогликозидам. Развитию метрита способствует широкий круг фактов: антигигиенические условия содержания самки, несоблюдение правил асептики и антисептики при оказании родовспоможения, затяжные роды, персистенция мертвых плодов и задержание последа, субинволюция матки и др.

Л. Н. Косолович и др. [84] на основании микробиологических исследований установили, что основным возбудителем послеродовой патологии является: *S. Aureus* (81%); *Str. Pyogenes* (12%), *E. coli* и их ассоциации (5%), что согласуется с данными М. А. Багманова [9] который указывает на наличие многообразия условно-патогенных микроорганизмов. Постоянных, всегда встречающихся одних и тех же видов возбудителей метритов, по мнению ряда авторов у коров не существует [37, 49, 66].

Б. Г. Панков [114] указывает, что в этиологии послеродовых осложнений наряду со значением кормления и содержания животных важная роль отводится микробному фактору. По данным авторов в течение 10 суток после отела у 90% коров в гениталиях присутствует условно-патогенная микрофлора, у большинства коров персистенция этой микрофлоры наблюдается в течение 50 суток после отела. По данным Б. Г. Панкова [114] высокий процент больных клиническим эндометритом коров можно объяснить тем, что уже в момент отела в половых органах при атонии матки присутствует условно-патогенная микрофлора. Сразу после извлечения плода силой при слабых

потугах и схватках, матка снова опускается в брюшную полость и там расправляется. Это создает условия для «засасывания» в полость матки воздуха с содержащейся в ней условно-патогенной микрофлорой, который вызывает заболевание клиническим эндометритом на фоне предрасполагающих факторов – ацидоз, кетоз, авитаминоз.

К. А. Лободин [88] считает, одной из основных причин заражения половых органов здоровых коров является наличие больных животных, а также инфицированность помещения, где проводятся роды. По мнению автора инфицирование полового аппарата коров происходит из-за высокой патогенности микрофлоры которая возникает в результате нарушения технологии дезинфекции помещений.

О. Е. Грига и др. [39] отмечают, что немаловажную роль в этиологии острого послеродового гнойно-катарального эндометрита играют условия содержания и кормления, особенно в осенне-зимне-весенний период, на которые приходится максимальное число заболеваний. В октябре обычно меняются условия содержания животных, их переводят на стойловое содержание, при этом изменяются условия кормления коров. В связи, с чем авторами была изучена технология кормления и учет ее нарушения, при проведении исследований по распространению острого послеродового гнойно-катарального эндометрита. По мнению авторов, неполноценность рационов кормления в осенне-зимне-весенний период способствует проявлению различных форм нарушений в обмене веществ, что влечет за собой изменение функциональной деятельности всех систем организма, включая и половую функцию. Авторы также установили, что распространению острого послеродового гнойно-катарального эндометрита способствует не только дефицит сахара, фосфора, цинка, меди и каротина в рационах кормления животных, но и избыток клетчатки, кальция, калия и магния.

По мнению И. Я. Порфирьева [124] многие авторы односторонне рассматривают вопросы патологии обмена веществ, кислотно-щелочного равновесия и нарушения работы органов размножения. Указывая на то, что

большинство исследователей не связывают расстройство функции органов репродукции, в динамике с первичностью патологии обмена веществ, приводящих к дисфункции центральной нервной, эндокринной систем и органов размножения, что не дает правильного представления о причине гинекологического заболевания у высокопродуктивных коров [27, 44, 76].

Одной из основных причин возникновения послеродовых осложнений Ю. Н. Алехин [9], И. Миколайчик и др. [96] считают нарушение технологии содержания, кормления в период сухостоя, что, по мнению авторов, приводит к снижению резистентности организма и развитию в послеродовой период таких патологий как задержание последа, эндометрит, мастит. Последствиями витаминно-минерального голодания является также задержка инволюционных процессов в половых органах, слабая течка или ее отсутствие, не эффективное осеменение. Все это, по мнению авторов, обуславливает удлинение сервис-периода и значительное снижение уровня молочной продуктивности.

Нарушение обмена веществ вызывает эндокринную недостаточность, снижение естественной резистентности организма животных, что приводит к расстройству нейрогуморальной регуляции половых функций, что также способствует созданию благоприятных условий для развития в половых органах патогенной микрофлоры вызывающей воспалительные процессы [83, 115].

В. С. Шипилов [163] отмечает, что одной из основных причин послеродовых патологий является снижение нервно-мышечного тонуса матки. По данным автора отсутствие моциона снижает процесс инволюции матки и на 10 день после родов она имеет размеры подобные 4 месяцам беременности. При предоставлении активного моциона с первых дней после родов инволюция матки заканчивается через 20-25 дней после родов.

В. К. Невинный, Н. Н. Семенова [100] считают, что болезни половых органов возникают, как правило после родов, а предопределяются уже в предродовой и родовой периоды. По мнению авторов, организм животных во

время беременности находится в состоянии физиологически пониженной резистентности. Это обуславливает повышенная его чувствительность к действию бактериальных и вирусных агентов и создает объективные предпосылки для активизации жизнедеятельности резистентной микрофлоры.

Ряд авторов Г. Ф. Медведев [94], В. Г. Гавриш [33], Э. Б. Мордашева [98], А. Я. Батраков [16], В. В. Храмцов [159], Т. Е. Григорьева [41], В. Я. Никитин [106] гинекологические заболевания у коров подразделяют на патологии в зависимости от характера экссудата.

Г. В. Зверева, С. П. Хомин [64] рассматривая заболевания матки у коров с точки зрения причин нарушения плодовитости через 3-4 недели после родов, то есть в период полного окончания ее послеродовой инволюции патологию матки по степени поражения разделили на следующие формы: а) воспалительные процессы – метриты острые и хронические; б) дисфункция – атония и гипотония; в) осложнения воспалений и дисфункции – пиометра, гидрометра, миксометра, атрофия; г) новообразования. Авторы отмечают, что в зависимости от поражения той или иной ткани в матке различают Endometritis – воспаление слизистой оболочки, Myometritis – воспаление мышечной оболочки и Perimetritis – воспаление серозного покрова матки.

Однако ряд авторов считает, что такое деление фактически условно. По их мнению трудно себе представить развитие воспаления в эндометрии без вовлечения в процесс миометрия, при всех формах эндометритов в той или иной степени нарушается сократительная способность матки, что свидетельствует о поражении ее мышечного слоя. Клинически определить конкретно, какой слой матки поражается, обычно не представляется возможным [107, 173, 179].

По течению воспаления матки различаются острые и хронические эндометриты, а по проявлению – клинически выраженные и скрытые. По виду воспалительного экссудата большинство исследователей и практиков разделяют эндометрит на катаральные и гнойно-катаральные. Однако, при «Классическом» гнойном эндометрите шейка матки приоткрыта или открыта

полностью, что по клиническим признакам может напоминать малую пиометру. До настоящего времени нет достоверных данных по дифференциальной диагностике хронического, острого гнойного эндометрита и пиометры, поэтому часто эти термины воспринимаются как синонимы [12].

К. N. Bretzlaff [170], E. Brzezinska-Blaszezyk, A. Misiak-Tloczek [171], Г. Ф. Медведев и др. [95] отмечают, что хронический эндометрит у коров в большинстве случаев сопровождается гиперпластическими изменениями эндометрия в виде полипов, миом, а также маточным кровотечением из-за снижения бактерицидных свойств шейки матки и влагалища [23, 173, 179].

Пиометра при длительном течении провоцирует возникновение новообразований. R. A. Graham [177], B. R. Sinha [180] объясняют проявление хронического эндометрита у животных угнетением продукции иммуноглобулина А.

И. С. Коба [77], В. В. Храмцов [159], Т. Е. Григорьева [41], В. Я. Никитин [106], А. М. Белобороденко, М. А. Белобороденко, Т. А. Белобороденко [19] считают, что послеродовой эндометрит возникает в результате травмирования эндометрия и внедрения различных микроорганизмов через родовые пути в матку при патологических родах, задержании последа, субинволюции матки. Нередко воспаление матки возникает как осложнение гнойного вагинита. Немаловажное значение имеют предрасполагающие факторы, снижающие резистентность организма: неполноценное кормление, антисанитарные условия содержания.

М. Г. Волынкина [29] для повышения репродуктивных качеств коров использовала витаминно-минеральный препарат пролонгированного действия, что оказало положительное влияние на воспроизводительные качества коров: сократился сервис-период – на 16,36%, снизился индекс осеменения, сократились случаи послеродовых патологий. Исходя из чего, автор утверждает, что сбалансированность минерально-витаминного питания является одним из основных факторов обеспечивающим норму репродукции животных.

По мнению О. Н. Пристяжнюк [125] интоксикация организма коров при остром послеродовом эндометрите возникает из-за снижения сократительной способности матки и переходе острого послеродового эндометрита в гнойно-катаральную или гнойную форму. При этом автор отмечает, что снижение тонуса матки способствует скапливанию в ее полости экссудата.

При запоздалом или бессистемном лечении острый эндометрит принимает хроническое течение, сопровождающееся атрофией и кистозным перерождением маточных желез, разрастанием соединительной ткани в слизистой и мышечной оболочках матки и другими изменениями, обуславливающими распространение воспалительного процесса на яичники.

В основе этиологии оофорита, по мнению большинства исследователей [62, 79, 109, 129] лежит нарушение гормональной функции яичников и инфицирование матки патогенной микрофлорой.

M. R. Mainous, E. A. Deitch [178] считают, что бактериальное заражение при пиометре происходит чаще всего восходящим путем, т.е. из мочевыводящей системы в ранней лютеальной фазе полового цикла, когда шейка матки ещё открыта. Более редким, но возможным, является лимфогематогенный путь заражения. Также авторы не отрицают и бактериальное обсеменение полости матки микроорганизмами, являющимися нормальной микрофлорой желудочно-кишечного тракта животных.

Первоначальное эндокринное расстройство характеризуется повышением уровня эстрогенов в крови, а следовательно повышенной выработкой прогестерона. При этом эстрогены усиливают действие прогестерона, что в свою очередь ведет к повышению риска развития данного синдрома, т.к. под влиянием прогестерона происходит резкая перестройка эндометрия из фазы пролиферации в секретную фазу, уменьшается моторика матки, идет ослабление локального лейкоцитарного барьера, т.е. изменяется резистентность тканей эндометрия к бактериальным инфекциям. Количество бактерий в матке возрастает и возникает эндометрит с гиперсекрецией маточных желез. Постепенно матка наполняется гнойным секретом [37, 66].

Многочисленные исследования, проведенные Э. Б. Мордашевым [98] при эндометрите животных, показали, что в проявлении эндометрита изменения уровней прогестерона и эстрадиола играют незначительную роль.

И. С. Коба [77] отмечает, что послеродовой эндометрит чаще протекает в виде катарального, но вскоре переходит в гнойно-катаральную или гнойную форму. При этом в слизистой оболочке матки возникают гиперемия, отек, кровоизлияния, небольшие изъязвления, в полости матки скапливается экссудат. Тонус и сократительная способность матки понижается. Развивается интоксикация организма. При интенсивном развитии воспалительного процесса отмечают угнетение животного, повышения температуры тела на 0,5-1,0°C, уменьшение или отсутствие аппетита, снижение секреции молока. Из наружных половых органов выделяется слизисто-гнойный или жидкий мутный экссудат серого цвета, нередко с примесью гноя или с неприятным запахом. Иногда он бывает желто-бурого цвета с хлопьями фибрина (фибринозный эндометрит).

По мнению ряда авторов при эндометрите, в отличие от вагинита, истечения из вульвы более обильные, усиливаются при лежании животного [133, 157].

При пониженной резистентности организма, особенно при наличии ранений стенки матки, нередко в воспалительный процесс вовлекается ее мышечный слой (развивается миометрит) или ее серозная оболочка (периметрит). Прогноз в этих случаях осторожный, животное может погибнуть от сепсиса. При запоздалом или бессистемном лечении острый эндометрит принимает хроническое течение, сопровождающееся атрофией и кистозным перерождением маточных желез, разрастанием соединительной ткани в слизистой и мышечной оболочках матки и другими изменениями, обуславливающими бесплодие самки. Иногда воспалительный процесс распространяется на яйцепроводы и яичники вследствие чего возникают сальпингит и оофорит требующие специальных методов их диагностики [126, 130].

Е. Н. Сквородин [140] также отмечает, что диагностика кисты яичников клиническими методами затруднена. Лишь в отдельных случаях при крупно-кистозной дегенерации фолликулов удастся пальпировать яичники, или с тугими флюктуирующими возвышениями на поверхности. Кисты желтых тел практически невозможно отличить от желтых тел беременности. Поэтому наиболее достоверным критерием диагностики при данной патологии, по мнению автора, является УЗИ диагностика.

По результатам акушерско-гинекологической диспансеризации коров в хозяйствах Ростовской области отмечено, что послеродовой эндометрит был выявлен у 36% животных. При этом хронический эндометрит у коров проявляется в основном выделениями из половых органов экссудата при ректальном исследовании.

Диагностика акушерской патологии включает в себя клинические, физические, функциональные и лабораторные методы исследования. Клиническая диагностика основана на визуальном осмотре маточной слизи с целью выявления стадии возбуждения полового цикла, функциональные методы предусматривают применение препаратов простагландинов из группы F-2a, физические – на использовании низкоинтенсивного лазерного излучения, лабораторные методы – на бактериологических, цитологических, физико-химических, биологических, физических и гормональных исследований биологических жидкостей организма рекомендуют проводить диагностику послеродовых патологий клиническим, гинекологическим, физико-химическим и микробиологическим исследованием, а также с использованием способа диагностики физиологического состояния и патологии половых органов у коров с использованием тест-карты основанной на изменении pH. По мнению авторов, данный способ диагностики позволяет дифференцировать физиологическое и патологическое состояние половых органов на 6-8 день послеродового периода, а также предлагаемый способ прост в осуществлении, нагляден и доступен для ветеринарных врачей [50, 59, 152].

Болезни органов системы репродукции у молочных коров функционального и воспалительного характера имеет массовое распространение и является локальным проявлением полисистемных метаболических патологий. В основе их развития и проявления лежит функциональная недостаточность фетоплацентраной системы, систем антиоксидантной и иммунной защиты и дезинтеграция метаболических процессов, связанных с завершением беременности, родами, лактацией, структурно-функциональными преобразованиями в половых органах и воздействием на организм животных негативных факторов окружающей среды и промышленных технологий эксплуатации. На этапе проявления функциональных расстройств в половых органах в патологический процесс включаются инфекционные агенты и их токсины вызывающие развитие факторных инфекций. В связи, с чем авторы предлагают алгоритм системного контроля за течением беременности, родов и послеродового периода у коров включающие методы прогнозирования, ранней диагностики, поэтапной профилактики болезней и точечной терапии животных, что обеспечит сохранение репродуктивного и продуктивного здоровья высокопродуктивного молочного скота [89, 143].

А. Г. Нежданов [103] считает, что в генезе послеродовых заболеваний существенную роль играют токсические вещества эндогенного и экзогенного происхождения. Их избыточное продуцирование и накопление в организме связано с нарушением обмена веществ, резорбцией микробных и тканевых токсинов из очага инфекции и тканевой диструкции, снижением мощности систем антиоксидантной и макрофагальной защиты.

Е. Н. Новикова [111] отмечает, что заболеваемость коров неспецифическим послеродовым эндометритом имеет определенный сезонный характер. Наибольшее количество животных заболевает в зимне-весенний период, что составляет 57,5-61,3% от общего количества отелившихся коров, а летне-осенний период – 37,5-45,3% соответственно. Автор установила, что сезонное проявление эндометрита бактериальной этиологии отличается от эндометрита бактериально-микозной этиологии. Так эндометрит бактериальной

этиологии наиболее часто проявляется в зимне-весенний период, а эндометрит бактериально-микозной этиологии в летние месяцы.

Острый послеродовой эндометрит у коров, как правило, развивается после оперативного отделения задержавшегося последа или острой субинволюции матки. При ректальном исследовании ощущается увеличенная в объеме несокращающаяся матка, заполненная жидким содержимым. При надавливании на ее стенки из половой щели выделяется жидкость красно-бурого цвета с неприятным запахом. Яичники, как правило, имеют гладкую поверхность. Иногда в одном из них проявляется небольшого размера плотное желтое тело в состоянии инволюции. При вагинальном исследовании отмечается набухание, покраснение слизистой оболочки передней части влагалища и влагалищной части шейки матки иногда с кровоизлияниями. Канал шейки матки открыт, в полости влагалища слизисто-сероватый экссудат [10].

Ш. А. Джамалутдинов, П. Д. Устарханов [51] на основании акушерско-гинекологического обследования 3360 коров послеродовой эндометрит зарегистрировали у 832 коров (22,9%). Авторы отмечают, что клинические признаки острого гнойно-катарального эндометрита проявлялись спустя 5-13 суток после родов. При этом у всех коров наблюдали красно-белые или белые с примесью гноя выделения из влагалища, которые обильно отходили при дефекации, мочеиспускании и особенно после ночного отдыха животных на полу в виде лужицы, просматривались они также в виде корочек на внутренней поверхности хвоста и на седалищных буграх. Вагинальным исследованием была выявлена отечность слизистой оболочки, наличие на ней ярк-красного цвета кровоизлияний. На дне ее имелся гнойно-катаральный экссудат. Шейка матки была увеличена, отечной, гиперемированной, а канал был приоткрыт, имелось истечение экссудата. Во время ректального исследования матка была увеличена, опущена в брюшную полость, а стенки ее были дряблыми, тестоватыми, при пальпации не реагировали на раздражение. При гистологическом исследовании было установлено, что при гнойно-катаральном эндометрите в эпителиоцитах слизистой оболочки матки

развивались дистрофические некробиотические и некротические изменения, которые сопровождалась массовой десквамацией эпителиальных клеток в полость матки, что способствовало оголению больших участков слизистой оболочки рогов матки.

Из приведенного анализа литературы видно, что нарушение функции размножения зависти от множества факторов, которые взаимосвязаны между собой. В связи, с чем комплексное изучение этиологических факторов требует своего решения.

### **2.3. Морфологические, биохимические показатели крови и естественная резистентность организма животных**

Кровь является наиболее специализированной тканью организма, с ее помощью поддерживается постоянство внутренней среды, осмотического давления и рН буферных систем. В связи с этим все изменения, происходящие в обмене веществ, состояние организма четко отражается на составе крови. По ее показателям можно судить о интенсивности обменных процессов и состоянии организма животных [21, 22].

К. А. Лободин, А. Г. Нежданов [89] считают, что в послеродовой период организм коров испытывает морфофизиологическое напряжение, что по мнению авторов связано с расходом энергетического материала выражающегося использованием витаминов, буферных систем, а также изменением минерального состава клеточных структур и плазмы крови способствующих проявлению защитно-компенсаторного механизма, повышения резистентности. Все это по мнению авторов направлено на предупреждение проявления послеродовой патологии. Так авторы установили, что бактерицидная активность сыворотки крови увеличивается до 31,0%, а фагоцитарная активность – до 49,5%. По результатам своих исследований авторы пришли к мнению, что нормализация биохимических показателей сыворотки крови и показателей естественной резистентности организма у коров наступает на 25-30 день после отела.

У высокопродуктивных коров нарушение обмена веществ является одной из основных причин бесплодия, получения маложизнеспособного приплода и снижения его интенсивности роста, развития. Ряд авторов предлагают использовать для нормализации физиологического состояния организма коров в послеродовой период природные препараты Гувитан-С, Витадаптин, Гермевит которые способствуют улучшению обменных процессов и нормализации морфологических и биохимических показателей крови. При этом авторы отмечают, что использование природного препарата Ведаптина в сочетании с Гувитаном-С повышает эффективность профилактики послеродовых осложнений на 15-28% [30, 68, 148].

Н. И. Торжков, С. И. Полищук, В. В. Иноземцев [150] считают, что от состава крови зависят показатели физиологического состояния животных и их продуктивность. Основанием для такого вывода, по мнению авторов, служит тот факт, что у высокопродуктивных животных в организме в процесс метаболизма находится на более высоком уровне, что подтверждается показателями, характеризующими резистентность животных.

Д. А. Ерин, С. В. Чупрын и др. [60] отмечают, что одним из главных критериев эффективности применения различных способов и методов лечения послеродовых патологий у животных является их клиническое выздоровление. Однако не всегда клиническое выздоровление сопровождается нормализацией показателей обмена веществ, устранением явления интоксикации, восстановлением ультраструктурных организаций органов. В связи, с чем изучение морфобиохимических показателей крови коров больных послеродовым эндометритом до и после лечения является критериальным показателем. По мнению авторов в процессе выздоровления отмечена положительная динамика показателей крови: количество лейкоцитов снизилось на 20,4-28,5%, а содержание общего белка увеличилось на 4,1-7,4%, мочевины – на 1,74-2,20 раза, общих липидов – в 1,32-1,47 раза, триглицеридов – в 1,71-2,00 раза, холестерина – в 1,39-40,7 раза, что указывает на уменьшение воспалительной реакции и нормализацию белково-липидного обмена.

Патологические процессы, происходящие в репродуктивной системе животных, оказывают влияние на биохимический и морфологический состав крови. Следовательно, морфологические, биохимические показатели крови имеют большое диагностическое значение. Содержание эритроцитов у животных больных эндометритом снижается. У больных животных также снижен показатель уровня гемоглобина и гематокрита. Наблюдается качественное изменение эритроцитов. Содержание лейкоцитов в группах больных животных не превышало верхней границы физиологической нормы, при этом авторы отмечают, что у больных коров содержание лейкоцитов было выше, чем у здоровых на 59,35%. У больных животных отмечено увеличение гранулоцитов и уменьшение агранулоцитов. Морфобиохимические изменения в крови больных животных, по мнению авторов, связаны с интоксикацией организма животного продуктами воспаления, происходящими в матке [26, 28, 40, 61].

О. И. Грига, Э. Н. Грига, С. Е. Баженов [39] установили, что дефицит цинка в крови, сахара, фосфора, меди является фактором способствующим возникновению эндометрита. Авторы считают, что неполноценность рационов кормления способствует нарушению обмена веществ, что влечет за собой изменения функциональной деятельности всех систем организма, включая половую функцию. Распространению острого послеродового эндометрита, по мнению авторов, способствует не только дефицит сахара, фосфора, цинка, меди и каротина в рационах кормления животных, но и избыток клетчатки, кальция, калия и магния.

Г. А. Востроилова [31] установила, что у коров после отела наблюдается снижение кальция на 8%, а показатель неорганического фосфора не изменяется.

А. Н. Сизенцов [139] установил, что у глубококостельных коров в крови снижается количество лейкоцитов, эозинофилов, прямого билирубина, остаточного азота, мочевины, креатинина и щелочной фосфатазы, что, по мнению

автора, является следствием нарушения технологии кормления и содержания животных.

Н. Н. Гугушвили [46] отмечает, что у коров больных острым послеродовым эндометритом наблюдается эритроцитоз, лейкоцитоз, а также лимфоцитопения, гипоеозинофелия с выраженной нейтрофилией характеризующееся увеличением процента палочкоядерных нейтрофилов. Биохимические показатели крови коров больных острым послеродовым эндометритом характеризуются по мнению автора снижением общего белка, альбуминов, бета-глобулинов, увеличением альфа- и гамма-глобулиновых фракций. Низкий процент бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови позволяет, по мнению автора, судить о нарушении неспецифического звена иммунитета. У больных животных по сравнению с аналогичными показателями группы здоровых коров количество альбумина уменьшается на 25,9%,  $\beta$ -глобулинов – на 53%, глюкозы – на 30,25%, холестерина – на 12,6%, каротина – на 44,9%, витамина А – на 32,6% и витамина Е – на 33,3%. Активность АлАТ и АсАТ увеличивается соответственно на 49% и 59,4%, что по мнению автора свидетельствует о том, что при эндометрите в организме коров происходит эндогенная интоксикация, нарушения в углеводном, белковом и витаминном обмена, а сокращение количества каротина, витамина А и витамина Е в крови указывает на снижение уровня антиоксидантной защиты [90, 92, 123].

В. Н. Коцарев, Н. И. Шумский, А. Г. Нежданов и др. [85] считают, что информативным методом прогнозирования развития эндометрита у животных являются показатели скорости оседания эритроцитов (СОЭ) более 25 мм.

В условиях промышленной технологии животным приходится сталкиваться с действием экологических и антропогенных факторов, которые вызывают различного рода приспособительные реакции организма. Мобилизация важнейших систем обеспечивает поддержание гомеостаза или его адаптацию к действию факторов внешней среды. Неспособность организма адекватно реагировать на неблагоприятные воздействия факторов окружающей

среды приводит к нарушению функций жизненно важных систем, снижению общей резистентности и появлению различных заболеваний, особенно беременных животных, нарушению внутриутробного развития плода, росту отхода новорожденных [20, 91, 108]

Механизм естественной резистентности проявляется и формируется под воздействием разнообразных факторов – это генотип животных, условия содержания и эксплуатации, возраст, тип, кормление. Характерной особенностью признаков естественной резистентности является их высокая вариабельность, обеспечивающая широкие приспособительные возможности для организма животных. Изучение естественной резистентности является установление различий по ряду показателей между здоровыми и больными животными, что позволяет вести целенаправленный подбор лекарственных препаратов [63, 122, 126, 130].

Основным вопросом при изучении резистентности являются исследования неспецифических клеточных механизмов защиты и прежде всего биологических значений лейкоцитов, кроме того устойчивость организма по мнению автора обеспечивается наличием мощных клеточных и гуморальных факторов неспецифической защиты главными из которых является: фагоцитоз, лизоцим и комплемент сыворотки крови, наличие нормальных антител и иммуноглобулинов. Резистентность организма обеспечивается целым комплексом защитных приспособлений, одним из них является фермент лизоцим. Его биологическое назначение основано на антибактериальных свойствах. Кроме этого лизоцим стимулирует естественную резистентность и играет большую роль в предупреждении заболевания и благоприятном исходе патологического процесса. Бактерицидная активность сыворотки (БАС) крови – свойство свежей сыворотки крови вызывать гибель проникших или внесенных в нее бактерий. Уровень БАС является интегральным показателем антимикробных свойств сыворотки крови. Падение его указывает на глубокие нарушения в иммунитете, и служит неблагоприятным прогностическим

признаком, повышение уровня БАС оценивается положительно [130, 131, 144].

Н. А. Антонова [7] отмечает, что естественная резистентность коров во второй половине беременности снижается. Так бактерицидная активность сыворотки крови составила 40,58%, лизоцимная активность сыворотки крови составила 73,4%, а фагоцитарная активность – 51,67%. Автор также отмечает у беременных животных умеренный физиологический лейкоцитоз, на основании чего автор предлагает во второй половине беременности для повышения показателей иммунной системы организма использовать иммуномодуляторы с контролем данных показателей до их использования.

А. К. Гулянский [47] считает, что функциональная активность половых желез у коров находится в прямой зависимости от физиологического статуса организма и уровня неспецифической реактивности. По мнению автора использование препарата Селекор и витамина Е повышает уровень неспецифической защиты организма за счет активизации функции антиоксидантной системы и стабилизации обмена веществ. Автор особо отмечает, что антиоксиданты оказывают высокий профилактический эффект при гипофункции яичников у коров при сочетанном использовании их с Сурфагоном.

К. А. Лободин, А. Г. Нежданов [89] считают, что содержание половых и кортикостероидных гормонов, показателей иммунобиологической реактивности, минеральных элементов может служить информационным прогнозом о наличии патологии половых органов коров в послеродовой период.

По мнению М. А. Багманова [9] гематологические показатели определяют морфофункциональное состояние организма, его характерные особенности, а также клинко-физиологическое состояние связанное с обменом веществ. Показатели крови определяют уровень окислительно-восстановительных процессов в организме. Однако по мнению ряда авторов только анализ морфологических и биохимических показателей крови не дает возможности для полноценной оценки морфофункционального статуса организма коров в послеродовой период [13, 130].

В последние годы широкое применение для повышения естественной резистентности организма коров используют природные адаптогены обладающие патогенетическим свойством. М. Х. Баймишев [13], что при использовании препарата СТЭМБ (стимулятор эмбриональный) в дозе 10 мл, трехкратно с интервалом 7 дней за 25-30 дней до родов обеспечивает повышение фагоцитарной активности нейтрофилов в крови коров на 3,43 чем у коров контрольной группы, которым данный препарат не вводили. Автором установлено, что использование препаратов растительного и животного происхождения повышает показатели бактерицидной и лизоцимной активности, а также данные показатели зависят и от физиологического состояния животного. Применение препарата СТЭМБ и настоя крапивы двудомной, по мнению автора, способствует улучшению показателей естественной резистентности организма коров и обеспечивает лучшую подготовленность животных к отелу и течению послеродового периода, что сокращает на 40-60% проявление послеродовых осложнений у коров.

Ш. М. Бектеев [20] считает, что у животных обработанных тимогеном увеличиваются показатели неспецифической защиты по бактерицидной активности на 12,3%, по лизоцимной – на 32,6%, по фагоцитарной – на 12% и по фагоцитарному числу – на 18,5%, а количество лейкоцитов на 24,1%, эритроцитов на 3,4%, было соответственно больше на чем у контрольных животных.

Д. Н. Колобков [78] для контроля состояния общего обмена веществ в организме коров содержащихся в условиях промышленной технологии рекомендует определять в крови содержание эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, лейкоцитарную формулу, общего белка, сахара, холестерина, альбумино-глобулинового соотношения, что, по мнению автора, позволяет определить состояние иммунозащитной системы организма коров.

Таким образом, изучение морфологических и биохимических показателей крови у животных имеет огромное значение для разработки диагностических, лечебных и профилактических мероприятий при патологии репродуктивной функции у животных.

#### **2.4. Лечение и профилактика послеродовых осложнений**

Устойчивый рост производства животноводческой продукции и обеспечения продовольственной безопасности страны невозможно без повышения эффективности терапии бесплодия в молочном скотоводстве. Изучению этиологических факторов патогенеза, а также разработке эффективных методов и средств терапии и профилактики при эндометрите посвящены многие работы отечественных и зарубежных ученых. [18, 48, 45]

Несмотря на достижения в этой области, болезнь распространена повсеместно, носит массовый характер и причиняет значительный экономический ущерб отрасли. Нередко применяемые средства малоэффективны, схемы их введения трудоемки и неудобны для выполнения, либо рекомендуемые лекарственные препараты дорогостоящи. Поэтому необходимы изыскания новых эффективных схем, средств и методов лечения коров с учетом конкретных производственных условий [6, 73, 86].

Одним из путей решения обозначенной проблемы является использование метода биотехнического контроля за воспроизводством стада путем применения гормональных препаратов. Т. О. Дмитриева, Н. В. Баженова, И. В. Смышляев [53] считают, что в условиях промышленных комплексов для нормализации нейрогуморальной регуляции полового цикла должен быть применен комплексный метод лечения бесплодных животных, включающие в себя: витаминизацию высокопродуктивных коров препаратом Карофертин, который за счет синтетического  $\beta$ -каротина стабилизируется рост, развитие фолликулов и соответственно продуцирование эстрогенов, что обеспечивает рост, развитие желтого тела и синтез прогестерона; использования системы компьютерного мониторинга SCR Heatime HR половой охоты.

Острый послеродовой катарально-гнойный эндометрит у коров как правило, развиваются после оперативного отделения задержавшегося последа или острой субинволюции матки. При ректальном исследовании ощущается увеличенная в объеме несокращающаяся матка, заполненная жидким содержимым. При надавливании на ее стенки из половой щели выделяется жидкость грязно-бурого цвета с неприятным запахом. Экссудат в виде корочек выявляется на вульве и корне хвоста. Яичники, как правило, имеют гладкую поверхность. Иногда в одном из них (со стороны рога-плодовместилища) выявляется небольшого размера плотное желтое тело в состоянии инволюции. При вагинальном исследовании отмечаются набухание, покраснение слизистой оболочки передней части влагалища и влагалищной части шейки матки, иногда с кровоизлияниями. Канал шейки матки открыт, в полости влагалища скапливается слизисто-гнойный экссудат. Несмотря на предложенные ветеринарной наукой многочисленные методы и средства терапии коров, страдающих эндометритами, большинство из них в хозяйствах Республики Татарстан используются эмпирически, без учета микробных ассоциаций, их роли в этиологии процесса, а также чувствительности к примененным препаратам. Вследствие этого значительно снижается или полностью отсутствует эффективность терапии коров теми или иными антисептическими средствами. Поэтому лечение эндометритов должно быть комплексным [10, 128, 137, 156].

А. В. Андреева [6] для лечения гнойно-катарального эндометрита у коров предлагает использовать внутриматочное введение 5% водно-спиртовой масляной эмульсии в прополисе в сочетании с Этакридина-Лактатом на фоне лазерной терапии. Иммуностимуляция организма прополисовым молочком и пробиотиком, по мнению автора, способствует значительному сокращению сроков лечения, повышению воспроизводительных качеств животных и получению экологически чистой продукции животноводства.

Г. Ф. Медведев, Н. И. Гавриченко, В. С. Бегунов и др. [95] для терапии эндометрита у коров рекомендуют использовать антибактериальный препарат Утеросектоник-Супер и Утеросектоник ЛС/ТГ которые также способствуют повышению эффективности осеменения. Авторы предлагают использовать данные препараты при задержании последа так как их эффективности достигает 95-100%, а воспроизводительные качества коров нормализуются и соответствуют зооветеринарным требованиям. Сравнительное изучение использования импортных препаратов Утрапура, Генобиотики, палочек с препаратами разработанными авторами менее эффективен при лечении животных с метритным комплексом и «синдромом повторения половой охоты».

Перспективность применения этиотропных средств на пенной основе при послеродовом эндометрите на 6,8-15,1% выше по сравнению со средствами на водной и на демитил-сульфоксидной основе. Сравнительная оценка воздействия миотропных препаратов (Синестрол, Окситоцин, Утеротон, Магэстрофан, Оксилат) показало, что использование препаратов для лечения послеродовых осложнений имеет свои особенности. Так для получения клинического эффекта при лечении послеродового эндометрита на 6-8 сутки после отела инъекция Окситоцина должна осуществляться через каждые 3 часа, Утеротона – через 6 ч, Магэстофана и Оксилата – не ранее 20 часов, а в начале лечения Окситоцин и Утеротон вводить через 12 ч, а Магэстрофан и Оксилат – через 36-48 часов. Для повышения терапевтической эффективности при остром послеродовом эндометрите целесообразно использовать комбинации средств общестимулирующей неспецифической терапии (ПДЭ и 15% раствор АСД-2Ф) обеспечивающих клиническое выздоровление на 92,3%. [97, 117, 174, 175].

По мнению ряда авторов, включение препарата Овариин в традиционную схему лечения воспаления слизистой оболочки матки у коров в дозе 1 мл на 100 кг живой массы с интервалом 3-5 дней, пятикратно обеспечивает выздоровление больных животных на 5,5 дней раньше, чем у животных контрольной группы. Использование данного препарата в профилактических

целях способствует снижению послеродовых патологий у коров до 37,5%. данный препарат также обладает стимулирующим свойством, повышая количество коров пришедших в охоту до 33,4% и их оплодотворяемость в первую, вторую половые охоты до 22,7% [127, 141, 164].

И. Т. Шапошников [162] рекомендует для лечения эндометрита у коров использовать ротационные препараты Деометр, Тетраметр и Энроцид. Препараты вводили внутриматочно в дозе 100 мл с интервалом 48 ч до клинического выздоровления. Для удаления патологического экссудата из полости матки больным коровам внутримышечно вводили 1% масляный раствор Синестрола в дозе 4-5 мл двукратно с интервалом 24 ч с последующим введением 40-50 ЕД Окситоцина. Автор установил, что лечебная эффективность ротационных препаратов при эндометрите у коров значительно превысила лечебную эффективность палочек с фуразалидоном и составила 92,3%, что на 11,4% больше чем в контроле. Введение ротационных препаратов не оказывает влияния на биохимические и гематологические показатели крови и на содержание в сыворотке крови общего белка и его фракций. При этом установлено достоверное изменение после введения препаратов в лейкоцитарной формуле крови, повышение количества сегментоядерных нейтрофилов.

С. В. Шабунин [161], И. Т. Шапошников [162], Г. А. Востроилова [31] считают, что эффективность терапии гнойно-воспалительных заболеваний матки у сельскохозяйственных животных зависит от состава микроорганизмов. Авторы предлагают вести постоянный мониторинг за составом микроорганизмов и динамикой их резистентности, что позволит разрабатывать адекватную стратегию и тактику антибактериальной терапии в конкретных хозяйственных условиях и достичь максимального терапевтического эффекта. По мнению авторов при лечении животных с послеродовой патологией предпочтение должно отдаваться препаратам широкого спектра антимикробного действия. Авторы рекомендуют проводить назначение этиотропных препаратов в комплексе со средствами противовоспалительного, антитоксического, общестимулирующего и иммунокорректирующего действия.

Изучением терапевтической эффективности препарата Примапен при лечении коров с острым послеродовым эндометритом было установлено, что комплексное лечение способствовало выздоровлению 84,6% животных с сокращением срока выздоровления и периода от отела до оплодотворения, чем при использовании препарата в форме раствора. Примапен обеспечивает санацию половых органов и нормализует функциональное состояние организма животных, что обусловлено его высокой антимикробной и противовоспалительной активностью [161, 167].

Е. Ю. Смертина, А. В. Павлов [142] отмечают, что послеродовая патология чаще всего проявляется у животных с высокой молочной продуктивностью – до 48% при интенсивной технологии производства молока. В связи с чем авторы считают, что поиск альтернативных и эффективных способов лечения послеродовой патологии является актуальным. Также авторы отмечают, что надо разрабатывать способы комплексного использования уже известных лекарственных препаратов используемых в ветеринарной практике, а в схему лечения послеродовых эндометритов включить препараты симптоматической, общестимулирующей, неспецифической терапии, витамина, гомеопатические средства. Для увеличения тонуса мышечной стенки матки и повышения бактерицидных свойств использовать препарат Лацелин в дозе 5-7 мл на 2-4 день лечения, подкожно обладающий синергическим стимулирующим действием. По результатам исследований такая схема лечения послеродовой патологии у коров обеспечивает терапевтическую эффективность до 90%, а также снижает продолжительность периода лечения больных животных и не оказывает отрицательного влияния на продукцию животных, что позволяет ее использовать без ограничений.

Использование гонадотропного препарата Фолигон в дозе 1000 МЕ в сочетании с иммунокорректирующим препаратом Аминоселитон в дозе 50 мл эффективно, так как обеспечивает восстановление функциональной деятельности яичников и плодовитости коров, что осуществляется через нормализацию гормоно-метаболического и иммунологического статуса

животных. Эффективность восстановления функции яичника при сочетанном использовании данных препаратов увеличивается на 9,8%, а при использовании с половыми стероидами – на 25,8%. [105, 157, 168].

Е. Н. Шурманова, Н. Г. Курочкина, Н. Н. Семенова [165] для повышения иммунозащитной системы организма при послеродовых патологиях предлагают использовать биостимуляторы «Прибиостим» «Биостимульгин-СВЧ» в дозе.

Для послеродовой терапии Е. В. Ильинский [72] предлагает использовать новокаиновую и тканевую терапию в сочетании с антибиотиками. Использование антибиотиков в ветеринарно-гинекологической практике значительно сокращает сроки лечения коров, но в последующем возникает проблемы устойчивости к ним микроорганизмов. Имеется немало сообщений о рациональной антибиотикотерапии. М. А. Багманов [9] подчеркивает, что при дозировании антибиотиков необходимо, прежде всего, исходить из чувствительности к ним возбудителя заболевания. В последние годы имеются данные свидетельствующие об угнетающем действии антибиотиков на иммунореактивность организма больных животных с различными кокковыми и вирусными инфекциями.

При внутриматочном применении химиотерапевтических и антибиотических препаратов практика сталкивается с проблемой раздражающего действия многих антимикробных препаратов на слизистую оболочку матки со значительной изменчивостью и селекцией устойчивых штаммов микробов к действию лекарственных препаратов при их дополнительном использовании. Более того, лекарственные препараты, вводимые в полость матки, уже через 1-2 часа поступают в молоко, в результате чего на протяжении всего курса лечения и после его завершения (3-8 суток) оно не может быть использовано в пищу человеком, равно как и молочные продукты, приготовленные из него. В связи с чем в последние годы при лечении эндометритов происходит постепенная замена антибиотиков и химиотерапевтических препаратов

экологически безопасными препаратами, которые являются более эффективными и безопасными для животных и человека [101].

А. Г. Нежданов [103] предлагает этиотропно-патогенетическую терапию (применение неочищенных специфических иммуноглобулинов – гипериммунной крови специально подготовленных коров-доноров или крови животных, ранее переболевших эндометритом). Использование их в комплексе с симптоматической терапией, по его мнению, обеспечивает выздоровление и оплодотворение до 92-95% животных с сокращением продолжительности бесплодия на 20-30 дней, снимает проблему получения и использования экологически чистого молока, а также проблему селекции микроорганизмов, устойчивых к различным антимикробным препаратам.

Известен также способ лечения коров, больных послеродовым эндометритом, с применением тканевых биогенных стимуляторов, изготовленных из плаценты человека и животных. Однако при эндометритах матка у коров инфицирована, как правило, ассоциацией различных видов патогенных микробов. В этих случаях использование лишь одних плацентарных препаратов, в частности, тканевого биостимульгина, оказывается недостаточно эффективным, особенно при высокой вирулентности микробов, когда метриты приобретают характер инфекционного процесса. В связи с этим лечение должно быть направленным на стимуляцию защитных сил организма, удаление из полостей матки скопившегося экссудата, активизацию регенеративных процессов в слизистых оболочках, подавление жизнедеятельности микрофлоры во всех частях половых органов [72].

М. А. Багманов, Р. Н. Сафиуллов [10] считают, что при применении комбинированного экстракта «Хорио-фаг», обладающего антибактериальным действием по отношению к кишечной палочке, стрептококкам, стафилококкам, протее и пастереллезной палочке достигается наибольший лечебный эффект, что связано с содержанием в экстракте плацентарных гормонов, усиливающих сократительную активность матки и эвакуацию из нее экссудата, а тканевые элементы способствуют улучшению всех обменных процессов, за

счет нормализации и активизации регулирующего влияния центральной нервной системы, а также обеспечивают получение и использование экологически безопасного молока и молочных продуктов.

А. М. Петров, Ш. Р. Мирзахметов [119] разработали эффективный комплексный метод лечения коров больных хроническим гнойно-катаральным эндометритом осложненным кистой яичников. Для лечения животных они применяли ципрофлоксацин (антибиотик широкого спектра действия из группы фторхинолонов, обладающих наименьшим иммунодепрессивным действием) внутривенно 2 раза в сутки по 2 г в 200 мл 10,9% раствора натрия хлорида; внутрь с комбикормом по 2 г метранидазола (трихопол) и по 500 мг иммуномодулятора левомизола, а также сульфаниламидные препараты (10% раствор этазола натрия по 60 мл 2 раза в сутки внутривенно). Эффективность лечения оценивали по интервалу от отела до первого осеменения, от первого осеменения до оплодотворения, от отела до результативного осеменения, дням бесплодия, межотельному периоду, а также индексу осеменения и проценту оплодотворения. По мнению авторов, послеродовые эндометриты возникают на фоне временной инволюции тимуса, когда специфический иммунитет и неспецифические факторы защиты (резистентность) в организме беременных животных первые 2-3 недели после родов угнетены. Поэтому в этот период условно-патогенная микрофлора в организме самки, не ощущая за собой надзора со стороны иммунной системы, начинает усиленно размножаться и переходит в патогенное состояние. Авторы считают, что без комплекса сильных антимикробных препаратов и эффективных иммуномодуляторов сложно остановить их экспансию.

В. А. Карамышев [75] считает, что при фолликулярных кистах, продуцирующих эстрогены, можно попытаться индуцировать овуляцию или лютеинизацию кисты внутримышечными инъекциями ХГ (50 ИЕ/кг) или Гн-РГ (10-100 мкг на животное) ежедневно в течение 3 дней.

А. Г. Нежданов, К. А. Лободин, В. И. Матюнин [102] для повышения половой цикличности у коров рекомендуют использовать гонадотропный препарат Фолимаг. По мнению авторов, парентеральное введение Фолимага в дозе 2 ИЕ/кг индуцировало овуляцию у 43-80% животных. Увеличение дозы препарата до 3ИЕ/кг обеспечило овуляцию у 87,1% коров. По мнению авторов, оптимальной терапевтической дозой препарата при гипофункции яичников у коров является 3,2 ИЕ на 1 кг массы тела. Во избежание полиовуляции авторы рекомендуют учитывать массу тела животного и использовать препарат соответствующий дозе. Кроме этого авторы установили, что препарата Фоллимаг обладает не только гонадотропной, но и териотропной активностью, что подтверждается повышением увеличения количества тироксина в крови в 1,5 раза. На основании чего авторы делают заключение, что Фоллимаг обладает высокой биологической активностью, двунаправленным действием, что благоприятно сказывается на общеклиническом и гуморальном статусе животных. Расстройство функции яичников у животных авторы связывают не с общим нарушением обмена веществ, а следствием нарушения более тонких механизмов регуляции их функции и в первую очередь недостатком стероидных гормонов ответственных за гонадотропную активность аденогипофиза и чувствительность соединительнотканых структур яичников гонадотропным гормоном.

Л. Г. Войтенко [24] рекомендует для профилактики послеродового эндометрита у коров использовать полусинтетический иммуномодулятор Родест за 14-16 суток до отела в дозе 15-30 мг растворенного в 5 мл Тривита так как он обеспечивает повышение естественной резистентности организма животных (бактерицидная и лизоцимная активность).

Т. А. Трошина [151] при сравнительной оценке эффективности профилактики послеродовых осложнений у коров, получавших в сухостойный период органические и неорганические препараты селена, в сочетании с надплевральной новокаиновой блокадой по А. В. Мосину установила, что применение комплексных мер профилактики патологии болезней

послеродового периода позволяет сохранить на оптимальном уровне воспроизводительную способность коров за счет снижения болевых импульсов, расширения просвета кровеносных сосудов, улучшения трофики органов иннервируемой области, активизации естественных биологически активных веществ и повышения фагоцитарной активности лейкоцитов.

На основании анализа доступных литературных источников акушерско-гинекологические заболевания у коров в условиях интенсивной технологии производства молока широко распространены. Одним из часто встречающихся заболеваний в послеродовой период является воспаление слизистой оболочки матки (эндометрит). Вопросам лечения послеродового эндометрита посвящено большое количество работ с предложением об использовании широкого спектра лекарственных препаратов которые оказывают как положительное так и негативное воздействие на организм животных. В связи, с чем поиск новых методов лечения и профилактики послеродовых заболеваний с комплексным применением препаратов обладающих биологической активностью и безвредностью для организма является актуальным.

### **3. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

#### **3.1. Материалы и методы исследований**

Экспериментальная работа выполнена в 2012-2015 гг и является фрагментом комплексной темы «Эколого-морфологическая адаптация и совершенствование методов диагностики, лечения, профилактики заболеваний животных в условиях интенсивной технологии (номер государственной регистрации 01.200712415)» ФГБОУ ВО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия».

##### **3.1.1. Объект исследований**

Материалом для исследования служили коровы черно-пестрой породы молочного комплекса АО «Северный Ключ» Похвистневского района Самарской области. Данное хозяйство в настоящее время является одним из ведущих в молочном скотоводстве Самарской области. Основной молочной породой является черно-пестрая и ее помеси с голштинской породой крупного рогатого скота.

В хозяйстве имеется пять отделений. Молочно-товарная ферма на 950 голов коров расположена на первом отделении. Общая земельная площадь – 23832 га, в том числе сельхозугодий – 22548 га. В структуре товарной продукции на производство молока приходится 13,8%. В хозяйстве осуществляется внутрихозяйственная специализация. В 2014 году произошло незначительное увеличение, как производства молока, так и удоя на средне-годовую корову по сравнению с 2012 2013 годами. Среднегодовой удой в 2012 году составил 6391 кг молока, а в 2014 году – 6895 кг молока. Интенсивность роста ремонтного молодняка крупного рогатого скота составляет 617 г в 2014 году. Выход телят на 100 коров за последние три года составляет 76,0%. Затраты корма на 1 ц молока в последние годы увеличились – 0,13 ц к. ед. себестоимость 1 ц молока составляет 1761,3 руб., а цена реализации – 1525,0 рублей. Убыточность производства молока – 13,2%. Для последующего снижения себестоимости производства молока необходимо увеличение

продуктивности животных, выхода телят, ликвидации перерасхода кормов и процента акушерско-гинекологических заболеваний.

На молочно-товарной ферме используется стойлово-привязное содержание коров с внедрением поточно-цеховой системы и выращиванием ремонтного молодняка. поголовье коров размещено в пяти коровниках на 200 голов каждый. Имеется в одном из коровников родильное отделение на 80 мест, ветпункт, четыре здания для содержания ремонтного молодняка.

Кормление коров осуществляется в кормушки. АО «Северный Ключ» использует сенажно-концентратный тип кормления. Сенаж готовят из люцерны, овса, гороха, козлятника. Раздача кормов осуществляется мобильным кормоприготовителем и кормораздатчиком «Оптимикс». Доеение коров осуществляется непосредственно в станках в молокопровод. Молоко после доения поступает в «танки-охладители», где оно охлаждается до температуры +4°C и хранится в течение суток, после отправляется на перерабатывающее предприятие г. Тольятти.

### **3.1.2. Методы исследований**

Исследования по изучаемой теме начали проводить с анализа воспроизводительных качеств коров в хозяйстве за последние три года. Целью проведения данной работы было определение степени распространения акушерско-гинекологической патологии у коров в послеродовый период, а также этиологических факторов способствующих возникновению послеродовых осложнений и лечебно-профилактических мероприятий проводимых в хозяйстве.

При остром послеродовом эндометрите в хозяйстве используют две схемы лечения: 1) бициллин 300 000 ЕД в дозе по 10 мл внутримышечно с интервалом 7 дней; ихглуковит в дозе 10 мл на 100 кг живой массы парентерально с интервалом 48 часов, четырехкратно; 10 мл тривита внутримышечно, двухкратно с интервалом 5 дней; 2) Метролек-О в дозе 80-100 мл с интервалом 48 часов, четырехкратно, внутриматочно.

При анализе эффективности схем лечения установлено, что она составляет от 45 до 60%. Обращает на себя внимание, что доза препарата Метролек-О по сравнению с рекомендуемой по инструкции дозе увеличена в два раза. Учитывая фармакологические свойства препарата (регенеративные, противовоспалительные, противомикробные и миотонические) мы поставили своей целью на первом этапе работы уточнить оптимальную дозу препарата Метролек-О при лечении острого послеродового эндометрита у коров.

Для проведения научно-исследовательской работы провели клинико-гинекологическое исследование коров с 4 по 8 день после отела. Диагноз на острый послеродовый эндометрит у коров устанавливали на основании клинических признаков. При этом учитывали общее состояние (температура, пульс, дыхание), габитус. При вагинальном исследовании обращали внимание на состояние слизистой оболочки влагалища, которая при патологии была гиперемирована, отечна, наблюдались выделения из матки слизисто-катарального экссудата полужидкой консистенции с сероватым оттенком. Животное часто становилось в позу акта мочеиспускания. Патологии слизистой влагалища и преддверия влагалища не наблюдали. Шейка матки при исследовании была приоткрыта. Ректальным исследованием было установлено увеличение размера рогов матки, чаще правого. По результатам гинекологического обследования коров с 4 по 8 день после отела в количестве 90 голов диагноз острый послеродовый эндометрит был установлен у 40 животных. Проявление острого послеродового эндометрита чаще диагностировали на 5-7 день после родов.

Для коррекции острого послеродового эндометрита у коров использовали препарат Метролек-О, который обеспечивает выведение экссудата из полости матки и обладает антимикробными свойствами.

*Препарат Метролек-О* – лекарственное средство, содержащее в своем составе облепиховое масло, тилозина тартрат, фуразалидон,  $\beta$ -каротин,  $\alpha$ -токоферола ацетат, миотоническое средство, масло растительное, вода апирогенная, эмульгатор, стабилизатор. Препарат представляет собой лекар-

ственное средство в виде пенной эмульсии оранжевого цвета. Препарат обладает сильным регенеративным, противовоспалительным, противомикробным свойством, что обеспечивает хороший отток из полости матки воспалительного экссудата с одновременной санацией половых органов.



**Рис. 1. Препарат Метролек-О**

Работа выполнялась в три этапа. На первом этапе работы из числа коров больных острым послеродовым эндометритом было сформировано по принципу аналогов четыре группы коров (контрольная, опытная-1, опытная-2, опытная-3) по 10 голов в каждой. В контрольной группе коров лечение острого послеродового эндометрита проводили по схеме принятой в хозяйстве: бициллин 300 000 ЕД в дозе по 10 мл внутримышечно с интервалом 7 дней; ихглуковит в дозе 10 мл на 100 кг живой массы парентерально с интервалом 48 часов, четырехкратно; 10 мл тривита внутримышечно, двухкратно с интервалом 5 дней. Опытным группам коров вводили внутриматочно с помощью шприца с катетером препарат Метролек-О с интервалом 48 ч до выздоровления. Животным опытной группы-1 вводили препарат в дозе 40 мл; опытной группе-2 – в дозе 50 мл; опытной группе-3 – в дозе 60 мл. Метролек-О перед применением подогревали до температуры 36-37°C и взбалтывали. Кратность введения препарата зависела от характера течения болезни и продолжительности срока выздоровления.

На втором этапе работы была изучена эффективность использования препарата Метролек-О и Фоллимаг в сочетании для чего было сформировано две группы животных после их лечения препаратом Метролек-О в дозе 50 мл

(контрольная и опытная группы по 10 голов в каждой). Опытной группе коров после диагностирования выздоровления (на основании клинических исследований) вводили препарат Фоллимаг в дозе 500 МЕ внутримышечно, однократно.

*Препарат Фоллимаг* – лекарственное средство, содержащее гонадотропин сыворотки крови жеребых кобыл и вспомогательные вещества. Препарат по внешнему виду представляет собой пористую массу бело-коричневого цвета, хорошо растворимую в физиологическом растворе или в воде для инъекций. Фоллимаг применяется для стимуляции половой охоты у сельскохозяйственных животных и лечения гипофункции яичников у коров. Препарат обладает как фолликулостимулирующей, так и лютеинизирующей активностью и не обладает межвидовой специфичностью.

На третьем этапе работы была изучена эффективность использования препарата Метролек-О для профилактики послеродовых осложнений. Для чего из числа новотельных коров было сформировано три группы животных по 10 голов в каждой. Коровам опытных групп через 8-12 ч после отела вводили суспензию препарата Метролек-О в дозе: опытная группа-1 – 30 мл; опытная группа-2 – 40 мл; опытная группа-3 – 50 мл.



**Рис. 2. Препарат Фоллимаг**

Для производственно-клинической оценки использования препарата Метролек-О в сочетании с препаратом Фоллимаг был проведен научно-хозяйственный опыт в условиях АО «Северный Ключ» Похвистневского района Самарской области на поголовье 100 коров больных острым послеродовым эндометритом. Научно-хозяйственный эксперимент проводился с

учетом симптомов заболевания и признаков пар-аналогичности животных, а также учитывали сезон года. Коровам больных острым послеродовым эндометритом вводили препарат Метролек-О после диагностирования заболевания в дозе 50 мл внутриматочно с интервалом 48 ч, а после выздоровления вводили животным гормональный препарат Фоллимаг в дозе 500 МЕ внутримышечно, однократно. Профилактическая эффективность препарата Метролек-О также была изучена в процессе научно-хозяйственного опыта. В эксперименте участвовало 150 новотельных коров, которым вводили препарат Метролек-О в дозе 40 мл через 10-12 часов после отела.

В процессе исследований животные контрольной и опытной групп находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Для клинико-физиологической характеристики коров находящихся в эксперименте мы изучили морфологические, биохимические показатели крови и градиенты естественной резистентности организма коров до и после лечения.

Анатомо-функциональные изменения половых органов коров больных острым послеродовым эндометритом определяли на 4, 7, 9, 11, 14 день в период лечения. За опытными животными устанавливали клиническое наблюдение с целью изучения течения инволюции полового аппарата по общепринятым акушерско-ветеринарным методикам.

Об эффективности лечения острого послеродового эндометрита у коров при использовании препарата Метролек-О судили по таким показателям как: общее состояние животного, характер инволюции матки, истечения из половых органов, сроки выздоровления, проявление половой цикличности. Восстановление воспроизводительной функции исследуемых групп коров определяли по результативности искусственного осеменения, сроку плодотворного осеменения после отела и интервалу между половыми циклами. Основным критерием эффективности лечения считали: продолжительность курса лечения, кратность введения препарата, процент выздоровления, который устанавливали ректальным и вагинальным исследованием.



**Рис. 3. Схема исследований**

При ректальном исследовании определяли возвращение матки в тазовую полость, уменьшение ее в объеме, симметричное выравнивание рогов матки, выявление межрогового желоба, проявление маткой свойство ригидности, упругости. Вагинальным исследованием устанавливали морфофункциональное состояние слизистой оболочки влагалища и влагалищной части шейки матки, а также степень раскрытия ее канала. Для определения клинико-физиологического состояния организма коров до лечения и после лечения острого послеродового эндометрита у исследуемых животных брали кровь у 5 голов из каждой группы. Кровь брали из хвостовой вены в моноветы фирмы SARSTEDT Monovette (Германия). В системе для забора крови содержатся инертные пластиковые шарики покрытые активатором свертывания (каолин). Отбор проб крови проводили до утреннего кормления коров. Количество эритроцитов и лейкоцитов подсчитывалось в камере Горяева, содержание гемоглобина – гемоглобинцианидным методом. Лейкограмму проводили методом Филиппченко в мазках фиксированных метиловым спиртом и окрашенных по Романовскому-Гимзе. Определение общего белка, альбуминов, глобулинов, общего кальция, неорганического фосфора, резервной щелочности, каротина, глюкозы проводили на биохимическом анализаторе «Screen-Master» производства фирмы «Hospitex» (Италия) с использованием зарубежных реактивов производства Германия. Фагоцитарную активность лейкоцитов периферической крови определяли методом Бермана-Славской в модификации Олейниковой (1987) позволяющим определить фагоцитарное число и эффективность фагоцитоза. Бактерицидную активность сыворотки крови определяли по методике О. В. Смирновой (1966). Лизоцимную активность устанавливали по О. В. Бухарину (1974) с применением суточной культуры *Micrococcus Luteus*. Исследование крови и ее сыворотки проводили в Самарской областной ветеринарной лаборатории и гематологической лаборатории ФГБОУ ВО Самарская ГСХА. Исследование кормов на содержание макро- микроэлементов проводили в лаборатории референт-центра Россельхознадзора по Самарской области. Для определения экономической

эффективности использования препарата Метролек-О в дозе 50 мл при лечении острого послеродового эндометрита у коров был проведен анализ продолжительности лечения; молочной продуктивности; затрат на лечение; затрат на осеменение; потери молока по сравнению со схемой лечения применяемой в хозяйстве. На основании чего был определен доход в расчете на одну голову.

Весь полученный материал обработан биометрически. Цифровой материал экспериментальных данных обработан методом вариационной статистики на достоверность различия сравниваемых показателей с использованием критерия Стьюдента, принятым в биологии и ветеринарии с применением программного комплекса Microsoft Excel. Степень достоверности обработанных данных отражена соответствующими обозначениями: \* -  $P < 0,05$ ; \*\* -  $P < 0,01$ ; \*\*\* -  $P < 0,001$ .

## 4. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 4.1. Анализ воспроизводительных показателей коров в условиях хозяйства

С целью выявления этиологии и степени распространения послеродовых осложнений у коров было проведено обследование поголовья коров черно-пестрой породы и их помесей по голштинской породе с использованием клинических и лабораторных исследований, а также на основании изучения первичной документации в хозяйстве.

Таблица 1

Степень распространения акушерско-гинекологической патологии

Наименование	Годы	Подвергнуто исследованиям коров, голов	Выявлено больных животных	
			голов	%
Самарская область	2011	22178	8139	36,7
	2012	20560	7360	35,8
	2013	23018	7872	34,2
АО «Северный Ключ»	2011	480	154,0	32,1
	2012	540	170,0	31,5
	2013	510	150,0	29,4

Из данных приведенных в таблице 1 видно, что в последние годы, как в области, так и в хозяйстве количество коров с акушерско-гинекологической патологией остается на высоком уровне. Хотя в 2013 г наблюдалось незначительное уменьшение, но абсолютная величина составляет в среднем от общего годового поголовья в пределах 30,0% по хозяйству, а по Самарской области – 35,0%. За последние годы в Самарской области наблюдалось незначительное снижение акушерско-гинекологической патологии. В период с 2011 по 2013 гг число больных коров уменьшилось на 2,5%, а по хозяйству АО «Северный Ключ» на 4,8%. Число случаев аборт по области в целом так и по курируемому хозяйству составляет не более 0,82% в год. Патология родов у коров в хозяйстве за 2013 г наблюдалась у 94 животных или у 18,40%, а в целом по области у 1535 коров или у 19,5%. При этом мы отмечаем, что патология родов наблюдалась чаще у коров с молочной продуктивностью более 6500 кг молока, а также у коров с удлинённой лактацией 350-380 дней (как

правило, это одни и те же животные). Заболевания послеродового периода отмечены у 38,0% коров по Самарской области или у 2991 головы, а по хозяйству заболевания послеродового периода наблюдалось у 26,0% животных, а количество коров больных акушерско-гинекологическими заболеваниями составило 39 голов. В Самарской области и в хозяйстве количество коров с заболеваниями яичников (в основном гипофункция) составляет соответственно 26,0; 28,0%.

Из приведенного анализа акушерско-гинекологических заболеваний следует, что они имеют широкое распространение в Самарской области, что является одной из основных причин недополучения приплода от коров.

Таблица 2

Выход телят в АО «Северный Ключ»

Хозяйство	Годы	Всего коров, голов	Получено телят, голов	Выход телят на 100 коров, %
АО «Северный Ключ»	2011	950	741	78,0
	2012	950	760	80,0
	2013	950	750	79,0
Самарская область	2011	38118	27063	71,0
	2012	40540	29189	72,0
	2013	44620	33465	75,0

Из приведенных данных таблицы 2 видно, что за проанализированный период хозяйство недополучило в среднем за год 20-22 телят на 100 коров, где главным этиологическим фактором является патология органов репродукции. Показатель выхода телят на 100 коров по Самарской области на 5,0-7,0% меньше, чем по хозяйству. С целью определения этиологии бесплодия коров нами был проведен анализ состояния воспроизводства стада в хозяйстве на основании данных первичной зооветеринарной документации.

Таблица 3

Показатели репродуктивных качеств коров

Хозяйство	Годы	Всего коров, голов	Оплодотворяемость при I осеменении		Индекс осеменения	Срок плодотворного осеменения
			голов	%		
АО «Северный Ключ»	2011	950	447	47,0	2,3	136
	2012	950	399	42,0	2,5	145
	2013	950	380	40,0	2,8	152

Из данных таблицы 3 видно, что количество коров в хозяйстве не увеличивается и остается на уровне 950 голов, но при этом показатель оплодотворяемости коров при первом осеменении снижается и за три года снизился на 7,0%. Так, если в 2011 г количество плодотворно осемененных коров составило 447 голов, то в 2012 и 2013 гг соответственно на 48; 67 голов меньше. Снижение градиенты результативности при первом осеменении привело к увеличению индекса осеменения до 152 дней. От показателя продолжительности срока плодотворного осеменения зависит продолжительность лактации, увеличение которой, по мнению В. К. Племяшова [121], Х. Б. Баймишева [12] отрицательно влияет на воспроизводительные функции коров, особенно это влияет на течение родов и послеродового периода. Большая величина в продолжительности срока плодотворного осеменения – 136-152 дня, увеличивает межотельный период и сокращает выход телят на 100 коров на 15-18%.

С целью анализа нарушения репродуктивной функции у коров нами была проведена акушерско-гинекологическая диспансеризация бесплодных коров на молочно-товарной ферме АО «Северный Ключ».

Таблица 4

Основные формы патологии половых органов у бесплодных коров

№ п/п	Наименование патологии	Количество голов	%
1	Вестибуло-вагиниты	21	11,5
2	Эндометриты	74	40,7
3	Субинволюция матки	35	19,2
4	Гипофункция яичников	17	9,4
5	Кисты яичников	19	10,4
6	Сальпингиты	5	2,8
7	Персистентное желтое тело	11	6,0
<b>Итого:</b>		<b>182</b>	<b>100,0</b>

Вестибуло-вагиниты из 182 происследованных коров наблюдалось у 21 коровы (11,5%), эндометриты отмечены у 74 коров (40,7%). Основной этиологией данных заболеваний является патология родов и послеродового периода, что подтверждается записями в акушерско-гинекологическом

журнале. При этом следует отметить, что эндометрит наблюдается у животных после задержания последа. Субинволюция матки отмечена у 35 коров (19,2%), что указывает на недостаточную подготовку коров к отелу в хозяйстве (нарушение технологии кормления и содержания в послеродовый период). В хозяйстве имеет место широкое распространение заболеваний яичников – 47 голов (25,8%), гипофункция – 9,4%, киста – 10,4, персистентное желтое тело – 6,0%. Нарушение функции яичников связано не только с послеродовой патологией, но и с нарушением обмена веществ и механизма нейрогуморальной регуляции полового цикла.

Проведенными исследованиями состояния репродуктивной функции коров в хозяйстве, установлена сезонность заболевания коров отелившихся в течение года. Определено, что максимальная заболеваемость коров послеродовым эндометритом наблюдалось с февраля до мая с пиком в марте – 48,5%. Второй менее значительный всплеск заболевания приходится на апрель – 26,4%. Причиной сезонности проявления острого послеродового эндометрита по нашему мнению является два фактора: сезонность отелов с целью получения большого молока в зимний период, когда высокие закупочные цены и второй фактор снижение в это время года резистентности организма коров, что подтверждается данными О. Н. Пристяжнюк [125].



**Рис. 4.** Динамика проявления эндометрита у коров в течение года

Увеличение заболеваемости эндометритом в августе месяце по сравнению с июлем и сентябрем видимо, связано с погрешностями в кормлении.

Таблица 5

## Рацион дойных коров (живая масса 550 кг, продуктивность 20 кг молока)

Корма	Суточная дача, кг	Содержится в рационе											
		Структура рациона в ЭКЕ	ЭКЕ	к.ед.	СВ, кг	СП, г	ПП, г	СЖ, г	СК, г	Крахмал, г	Сахар, г	Са, г	Р, г
Сено	4,5	12,84	2,96	1,89	3,8	436,00	247,00	52,00	1183,00	0,00	90,00	32,00	9,90
Силос кукурузный	20,0	20,19	4,60	4,00	6,64	482,00	280,00	200,00	1596,00	160,00	120,00	28,00	8,00
Сенаж люцерновый	10,0	18,0	4,10	3,20	2,73	308,00	170,00	120,00	770,00	120,00	335,00	31,00	10,00
БМВД	0,6	2,28	0,52	0,42	0,54	180,00	150,00	0,00	45,00	0,00	0,00	10,38	1,80
Фуражное зерно	6,0	31,08	7,08	6,90	5,10	678,00	510,00	122,00	294,00	19100,00	12,00	8,00	18,40
Жмых подсолнечный	1,5	6,80	1,62	1,62	1,35	608,00	486,00	56,00	194,00	37,00	94,00	6,8	14,4
Меласса	1,5	6,19	1,41	1,14	1,20	120,00	90,00	0,00	0,00	0,00	720,00	4,80	0,30
<b>Содержится</b>			<b>22,29</b>	<b>19,16</b>	<b>21,36</b>	<b>2872,00</b>	<b>1933,0</b>	<b>460,00</b>	<b>4082,00</b>	<b>2227,00</b>	<b>1394,0</b>	<b>101,58</b>	<b>62,8</b>
<b>Требуется по норме</b>			<b>18,9</b>	<b>-</b>	<b>19,7</b>	<b>2630,00</b>	<b>1735,0</b>	<b>530,0</b>	<b>4530,0</b>	<b>2355,0</b>	<b>1570,0</b>	<b>108,0</b>	<b>84,0</b>
<b>Разница</b>			<b>+3,88</b>	<b>-</b>	<b>+1,66</b>	<b>+182</b>	<b>+198</b>	<b>-70</b>	<b>-448,0</b>	<b>-128</b>	<b>-179</b>	<b>-6,42</b>	<b>-21,2</b>

При анализе заболеваемости коров послеродовым эндометритом в зависимости от возраста оказалось, что максимальная заболеваемость у первотелок – 33,9%, а у коров 2-4 лактации самая низкая – 14,9%. Даже с увеличением возраста процент заболеваний составляет при 5-6 лактации 23,9%, а свыше 6 лактаций – 27,3%. Клинико-физиологическое состояние животных во многом зависит от рациона кормления.

В рационе кормления коров содержится 20,2 к.ед., 21,5 кг сухого вещества (табл. 5). Концентрация сырого протеина в сухом веществе составляет 15,2%, сырой клетчатки 18,1%, крахмала 21,9%. Содержание сырого и переваримого протеина на 6,3; 10,2% превышает норму, а содержание сырого жира и сырой клетчатки меньше чем требуется на 15,2; 11,0% меньше, что негативно влияет на обмен веществ и на процесс молокообразования. По данным М. А. Багманова [9], А. Г. Нежданова [105] недостаток в рационе крахмала, фосфора, сырой клетчатки, сырого жира отрицательно влияет на синтез гормонов, обеспечивающих норму обмена веществ.

С целью определения содержания макро- микроэлементов в кормах входящих в структуру рациона коров мы провели их анализ в лаборатории кормов ФГБОУ ВО Самарская ГСХА (табл. 6).

Таблица 6

Показатели содержания основных макро- и микроэлементов  
в рационе кормления коров

Показатель	ед. измерения	Норма	Содержится в рационе	Процент обеспеченности
Сухое вещество	кг	19,7	21,36	108,4
Кальций	г	108,0	101,5	93,9
Фосфор	г	84,0	62,8	74,7
Сахар	г	1570,0	1394,0	88,8
Железо	г	1170,0	908,0	77,6
Кобальт	мг	10,2	14,5	142,1
Марганец	мг	940,0	750,0	79,8
Цинк	мг	940,0	655,0	69,6
Йод	мг	12,6	6,4	50,7
Каротин	мг	655,0	405,0	61,8

Анализ таблицы 6 показывает, что рацион даже при увеличенном содержании сухого вещества не сбалансирован по содержанию макро- и микроэлементов. В рационе отмечен недостаток каротина, йода, цинка, марганца, железа, обеспечивающих норму репродуктивной функции коров, а недостаток в рационе йода способствует нарушению функции яичников и снижает синтез в организме витамина А.

На основании анализа сбалансированности рациона кормления коров, можно предположить, что его несоответствие по макро- и микроэлементам является одной из основных причин широкого распространения в хозяйстве острого послеродового эндометрита. По мнению О. Э. Грига [38] на нарушение функции половых органов и проявление послеродовой патологии влияет не только дефицит сахара, фосфора, цинка, меди, каротина, но и избыток кальция, калия, магния.

Проявлению послеродового эндометрита в хозяйстве способствует также и то, что продолжительность срока плодотворного осеменения коров после отела в хозяйстве составляет 136-152 дня, что увеличивает продолжительность лактации до 350-362 дней и животные за 55-60 дней сухостойного периода не успевают «подготовиться» к следующему отелу.

Высокий показатель акушерско-гинекологических заболеваний негативно влияет и на продолжительность хозяйственного использования коров, которая в хозяйстве за последние три года составляет 2,7 отела. Ежегодно в хозяйстве выбывает из производственного цикла 240 коров из них по причине акушерско-гинекологических заболеваний 52,0%. Также следует отметить, что основным этиологическим фактором снижения и нарушения репродуктивной функции коров является острый послеродовый эндометрит. Проявление послеродовых патологий во многом зависит от течения родов и послеродового периода. В связи, с чем изучение течения родов и послеродового периода для полного анализа этиологии нарушения репродуктивной функции у коров в курируемом хозяйстве является актуальной.

Для изучения течения родов и послеродового периода у коров была сформирована из числа беременных животных одна группа животных в количестве 20 голов со сроком беременности 8,0-8,5 месяцев.

Результаты проявления предвестников родов представлены в таблице 7. Наиболее приближенными признаками наступления родов является появление молозива и гиперемия половых губ: 2,73; 1,16 сутки соответственно.

Таблица 7

Динамика признаков наступления родов у коров (n=20)

№ п/п	Наименование признаков, сутки	Показатель
1	Увеличение размера молочной железы	11,22±1,27
2	Начало разжижения слизистой пробки	8,95±2,07
3	Расслабление тазовых связок	4,18±1,32
4	Отек и гиперемия половых губ	2,73±0,85
5	Появление молозива	1,16±0,47

Разжижение слизистой пробки у коров наступает на 8,95 сутки до родов. Однако данный показатель сильно варьирует и не может служить достоверным показателем характеризующим наступление родов. При характеристике увеличения размера молочной железы мы обращали внимание на отек вымени и расправление складок молочного зеркала. По итогам анализа динамики проявления предвестников родов определить момент наступления родов с точностью до одних суток не всегда возможно. Из-за чего в 80,0% случаев, коров в родильный бокс переводили с опозданием, что по нашему мнению способствует возникновению послеродовых патологий. У исследуемой группы животных нами были изучены течение родов и послеродового периода (табл. 8).

Течение родов у коров во многом зависит от характера подготовительной стадии, так как в эту стадию происходит процесс анатомо-топографического взаимоотношения плода и матери. Плод принимает продольное положение, верхнюю позицию, головное или тазовое предлежание и правильное членорасположение, что обеспечивает норму течения родов.

Таблица 8

## Течение родов и послеродового периода у коров АО «Северный Ключ»

№ п/п	Наименование признаков	Ед. измерения	Показатели
1	Продолжительность подготовительной стадии	ч	10,15±2,86
2	Продолжительность стадии выведения плода:	мин	34,16±4,85
	длительность схваток и потуг	с	48,64±12,05
	продолжительность пауз между сокращениями матки	с	96,61±16,32
3	Отделение последа (без учета задержания)	ч	8,76±2,13
4	Прекращение выделений лохий	дней	22,36±4,43
5	Продолжительность инволюции матки	дней	39,82±4,15
6	Проявление первого полового цикла	дней	51,36±8,27
7	Срок плодотворного осеменения	дней	142,16±9,36

В результате изучения поведения животных нами было установлено, что с наступлением подготовительного периода вначале у животных появлялся испуг, а затем беспокойство с изменением положения тела. Коровы часто ложились и вставали на короткое время, а некоторые животные мычали. С этого момента мы регистрировали наступление подготовительного периода, а через 2 ч и в последующем каждый час проводили вагинальное исследование для определения внедрения в канал шейки матки околоплодной оболочки.

Показатель продолжительности подготовительного периода 10,15±2,86 ч указывает, что у животных эта стадия растянута по времени, что, по-видимому, является результатом недостаточной подготовленности организма коров к родам, что подтверждается данными М. Х. Баймишева [13], что увеличение подготовительного периода связано со снижением фактора естественной резистентности организма коров из-за нарушения технологии содержания, кормления и эксплуатации.

Стадию выведения плода определяли после разрыва околоплодной оболочки и полного выведения плода из родовых путей. Сравнивая полученные данные со сведениями в литературе о характере течения родов у коров черно-пестрой породы можно сделать заключение, что длительность схваток и потуг у исследуемой группы коров кратковременна и составляет

48,64±12,05 с, а продолжительность пауз между сокращениями матки в два раза больше 96,61±16,32 с, что указывает на слабую сократительную способность матки являющейся результатом нарушения технологии содержания и кормления животных в разные физиологические периоды и их продолжительности (лактация, сухостой).

Продолжительность стадии выведения плода составила 34,16±4,85 мин. При этом следует отметить, что у 5 животных была отмечена слабость родовой деятельности (слабые схватки потуги) и животным оказывалась акушерская помощь. У 3 животных было установлено неправильное членорасположение плода выражающееся в сгибании передней конечности в локтевом и плечевом суставах.

Время отделения последа во многом характеризует течение родов, а также определяет степень подготовки животных к отелу и организацию проведения родов у коров. В процессе исследований мы считали послед задержавшимся, если он не отделялся через 6 ч после выведения плода. Продолжительность последовой стадии у изучаемой группы коров составила 8,76±2,13 ч, что на 2,76 ч больше чем критерий отделения последа установленной В. С. Шипиловым [163]. У 7 коров наблюдалось частичное задержание последа на 1-3 ч, а у 3 коров задержание последа было более чем на 10 ч, и животным была оказана акушерско-ветеринарная помощь.

На основании проведенных исследований установлено, что продолжительность родов у коров в целом составила 19 ч 41 мин, т.е. роды были растянуты, что отразилось на течении послеродового периода.

Течение послеродового периода у животных определяли с момента отделения последа. Нами установлено, что после отделения последа обильные выделения лохий светло-коричневого цвета начинается через 12-16 часов. Наиболее обильное выделение лохий происходило у животных в первые 7 дней после отела. Прекращение выделения лохий у исследуемых животных имело большой временной разброс и составило 22,36±4,43 дней. На что указывает средняя арифметическая ошибка, составляющая 4,43 дня, а

увеличение продолжительности выделения лохий является одним из основных показателей нарушения течения послеродового периода [107] о чем свидетельствует окончание инволюции матки, которое составило  $39,82 \pm 4,15$  дня.

Время проявления первого полового цикла у коров после отела составил  $51,36 \pm 8,27$  дня. Стадия возбуждения у животных протекала без проявления фазы возбуждения. Продолжительность плодотворного осеменения у исследуемой группы коров составила  $142,16 \pm 9,36$  дня, что видимо, является результатом нарушения характера течения родов и послеродового периода, а также связана с высокой молочной продуктивностью коров после отела, согласующиеся с данными К. В. Племяшова [121], М. А. Багманова [10], что срок плодотворного осеменения высокопродуктивных коров после отела больше чем у среднепродуктивных животных.

Характер течения родов влияет на проявление послеродовых осложнений. Так у животных исследуемой группы нами отмечены следующие формы послеродовой патологии (табл. 9).

Таблица 9

Послеродовые осложнения у исследуемой группы коров

№ п/п	Характер течения послеродового периода	Показатели	
		количество голов	%
1	Нормальное	10	50,0
2	Острый послеродовый эндометрит	4	20,0
3	Легкая форма субинволюции матки (подострая)	3	15,0
4	Тяжелая форма субинволюции матки (острая)	2	10,0
5	Острый катаральный гнойный эндометрит	1	5,0

У коров исследуемой группы нормальное течение послеродового периода отмечено только у 50,0% животных, а у 50,0% наблюдались различные формы послеродовых осложнений. Проявление острого послеродового эндометрита отмечено у 20,0% животных. Легкая форма субинволюции матки у 15,0% коров, тяжелая форма субинволюции матки – у 10,0% коров, а у одной коровы в период исследования наблюдался острый катаральный гнойный эндометрит.

При легкой субинволюции матки у коров было длительное выделение из половых путей лохий с коричнево-буроватым оттенком густой консистенции. Инволюция матки у данных животных была замедлена из-за ослабления тонуса матки, что устанавливали путем ректального исследования и ответной реакции на массаж матки. Восстановление матки коров до небеременного состояния продолжалось 34,46 дня после родов.

При тяжелой форме субинволюции матки лохи имели цвет грязно-серый с неприятным ирихиозным запахом, из родовых путей выделялись остатки плодных оболочек. Общее состояние животного было угнетенным, корова снижала молочную продуктивность и поедаемость кормов. При ректальном исследовании матка находилась в брюшной полости, была увеличена в размере и флюктуировала, стенки ее были дряблыми, но утолщенными. Такая среда является, по мнению В. С. Авдеенко [2], А. М. Семиволос [135] благоприятной для размножения различных условно-патогенных бактерий, которые проникают в полость матки через открытый канал шейки матки и вызывают осложнения тяжелой формы субинволюции матки – катаральный гнойный эндометрит.

При катаральном гнойном эндометрите ректальными исследованиями устанавливали объем матки, ее сократительную способность и заполненность содержимым. При надавливании на стенки матки из половой щели выделялся темно-бурый экссудат с неприятным запахом.

Проведенные исследования указывают на то, что в хозяйстве АО «Северный Ключ» послеродовые осложнения имеют широкое распространение. В связи с чем разработка и модернизация эффективных способов лечения и профилактики послеродовых патологий является для курируемого хозяйства актуальной.

## 4.2. Коррекция острого послеродового эндометрита у коров

Одним из факторов бесплодия коров является острый послеродовый эндометрит. В последние годы для лечения эндометрита предложены многочисленные лекарственные препараты и схемы лечения. Однако каждый из них имеет свои специфические особенности по воздействию на организм животного и половые органы в частности.

На 4-х группах животных аналогах была изучена эффективность использования дозы лечения острого послеродового эндометрита препаратом Метролек-О и схемы лечения используемой в хозяйстве (контроль). Выбор препарата Метролек-О мы обосновываем его фармакологическими свойствами, а также тем, что в хозяйстве у коров слабо выраженная сократительная способность матки в родовой и послеродовой период.

Таблица 10

Результативность терапии острого послеродового эндометрита у исследуемых групп коров

Показатель	Группа животных			
	контрольная	опытная группа-1	опытная группа-2	опытная группа-3
Количество животных, голов	10	10	10	10
Срок выздоровления с начала лечения, дней	23,45±1,93	20,80±2,72	14,20±0,80**	16,70±1,03
Кратность введения препарата	-	7,50±0,35	4,50±0,48***	5,50±0,62
Выздоровело голов	5,0	7,0	9,0	6,0
Процент выздоровления	50,0	70,0	90,0	60,0
Завершение инволюции матки, дней	44,61±2,45	38,63±2,28	25,90±1,26***	36,12±2,17

В результате проведенных исследований установлено, что эффективность лечения острого послеродового эндометрита у коров зависит от дозы препарата Метролек-О. При сравнительном изучении терапевтической эффективности препарата Метролек-О было установлено, что у животных исследуемых групп ко второму дню лечения усиливалось выделение слизисто-

катарального экссудата из полости матки. При этом выделения более обильными были у больных коров опытной группы-2 по сравнению с опытной группой-1, опытной группой-3 и контрольной группой. К 4-5-му дню после двукратного введения препарата Метролек-О изменился характер экссудата у животных опытной группы-1 и опытной группы-2 – он становился слизистым с небольшим количеством прожилок гноя.

В то время как у коров контрольной группы, опытной группы-1, где применяли Метролек-О в дозе 40 мл, количество гнойно-катаральных прожилок было больше при визуальном осмотре экссудата. В этот период было отмечено постепенное уменьшение гиперемии и отечности преддверия влагалища и влагалищной части шейки матки. У больных коров опытной группы-2 при акте мочеиспускания отсутствовало болезненное изгибание спины. К 6-7-му дню лечения у большинства животных наблюдали прекращение выделений слизисто-гнойного экссудата. Выделяемый экссудат из полости матки становился светлым. Заметные изменения наблюдались на 8-е сутки лечения у животных опытной группы-3: выделения из полости матки не обильные, вязкой консистенции, полупрозрачные, однородные, со слабо выраженным запахом, засыхающие в вентральном углу вульвы в виде легко удаляющихся бело-серых корочек. При ректальном исследовании выявлено, что выделения из влагалища намного уменьшились, однако при этом животные не проявляли беспокойства. На 10-е сутки у животных опытной группы-2 гиперемия и отек слизистой оболочки влагалища и влагалищной части шейки матки не выражены, незначительные выделения слизистого экссудата были без запаха. А у животных контрольной группы и опытной группы-3 была отмечена выраженная гиперемия и отек слизистой оболочки влагалища. При трансректальном исследовании матки у коров опытной группы-2 на 15-й день после лечения она находилась в тазовой полости, не флюктуировала, межроговая борозда хорошо выражена, рога матки упруго-эластичной консистенции, симметричные, безболезненные, хорошо сокращались при пальпации. Такие же признаки были выявлены у коров опытной группы-1 на 21-й

день лечения, а у коров опытной группы-3 на 17-18-й день лечения, а у коров контрольной группы на 24-й день лечения

Срок выздоровления у коров опытной группы-2 составил  $14,20 \pm 0,80$  дня, что на 6,6 дня меньше чем у животных опытной группы-1 и на 2,50 дня меньше чем у коров опытной группы-3, а у коров контрольной группы составил  $23,65 \pm 1,93$  дня, что достоверно больше чем у коров опытной группы-2. Окончание инволюции матки рассчитывали с учетом всех 10 животных в каждой группе. В опытной группе-1 она закончилась на  $38,63 \pm 0,26$  день, что на 12,73 дня больше чем в опытной группе-2 и на 2,51 дня больше чем в опытной группе-3, а контрольной группе на  $44,61 \pm 2,45$  дня.

Динамика клинических признаков в процессе лечения у коров контрольной группы, опытной группы-1 и опытной группы-3 была менее выражена. Угасание воспалительных процессов было отмечено на 15-17-е сутки после лечения. Закрытие шейки матки, смещение ее в тазовую полость, возвращение ее ригидности и другие признаки, свидетельствующие о купировании воспалительного процесса, наблюдались у животных опытной группы-1 на 18-й день, у животных опытной группы-2 на 15-й день, а в контрольной группе на 23-й день.

По результатам проведенных исследований видно, что применение препарата Метролек-О по данным угасания клинических признаков острого послеродового эндометрита и срокам выздоровления в дозе 50 мл при кратности введения 4,5 раза с интервалом 48 ч более эффективно, чем дозы введения 40 и 60 мл и схема лечения применяемая в хозяйстве с использованием бициллина и других лекарственных препаратов согласно методике. Снижение терапевтической эффективности препарата Метролек-О в дозе 60 мл, по видимому, является результатом побочного действия препарата как аллергена. В связи, с чем мы сочли необходимым изучить гематологические показатели крови у коров больных острым послеродовым эндометритом до и после лечения препаратом Метролек-О в зависимости от дозы введения.

### 4.3. Гематологические показатели крови исследуемых групп коров до и после лечения

Структура крови определяет морфофункциональное состояние организма. В связи, с чем изучение ее показателей имеет огромное значение в определении клинко-физиологической функции организма животных. Кровеносная система и в частности кровь обеспечивают организм питательными веществами, а также удаляет из клеток и тканей организма продукты обмена. Кровь реагирует на изменения внутренней и внешней среды, обеспечивая адаптационную пластичность организма. Показатели крови используются для диагностики заболеваний, а также для их прогнозирования. По структурным элементам крови ветеринарные специалисты достаточно точно определяют физиологическое состояние организма исследуемых животных, и назначают соответствующее лечение.

Для определения клинко-физиологического состояния организма коров больных острым послеродовым эндометритом до лечения брали кровь у 5 голов. В качестве фонового показателя брали кровь у 5 голов здоровых животных находившихся в одинаковых условиях содержания и кормления с больными коровами (табл. 11).

Таблица 11

Показатели крови у коров до и после лечения

Наименование	Группы животных				
	клинически здоровые	до лечения	после лечения		
			опытная группа-1	опытная группа-2	опытная группа-3
Гемоглобин, г/л	112,30±1,84	89,50±4,48**	93,62±3,40	103,87±2,75*	96,84±1,23
Эритроциты x 10 <sup>12</sup> /л	6,17±0,09	5,12±0,67	5,84±0,12	6,02±0,42	5,87±0,32
Лейкоциты x 10 <sup>9</sup> /л	6,92±0,85	9,86±0,47**	8,36±0,17	6,82±0,31**	6,95±0,21
Тромбоциты x 10 <sup>9</sup> /л	274,15±72,13	195,27±68,02*	217,13±46,17	256,47±17,85	242,83±24,57
<b>Лейкограмма, %</b>					
Базофилы	0,80±0,01	2,06±0,12**	1,05±0,40	0,92±0,18	0,85±0,13
Эозинофилы	2,45±0,19	2,67±0,56	2,89±0,11	3,16±0,21	5,05±0,08
Нейтрофилы, в т. ч.:					
юные	0,60±0,04	2,74±0,13**	2,01±0,02	0,72±0,03**	0,93±0,04*
палочкоядерные	0,48±0,17	6,05±0,27**	2,17±0,36	0,82±0,09*	3,04±0,12
сегментоядерные	30,17±1,42	24,15±1,85	26,85±1,13	27,96±1,07	27,63±2,01
Лимфоциты	62,06±2,93	58,13±3,25	60,72±6,17	61,13±2,33	59,10±3,16
Моноциты	5,16±0,17	4,20±0,23	4,31±0,18	5,29±0,14*	3,40±0,23

Из анализа таблицы 11 видно, что показатели крови коров до лечения зависят от клинико-физиологического состояния животных. Так у коров больных острым послеродовым эндометритом содержание в крови гемоглобина на 22,80 г/л меньше чем у клинически здоровых животных и составляет  $89,50 \pm 4,48$  г/л.

Уменьшение содержания гемоглобина у больных коров указывает на снижение у них окислительно-восстановительной реакции в организме, что подтверждается понижением содержания эритроцитов. Так количество эритроцитов у здоровых животных составило  $6,17 \pm 0,09 \times 10^{12}$  г/л, что на  $1,05 \times 10^{12}$  г/л больше чем у коров больных острым послеродовым эндометритом. Снижение содержания гемоглобина в крови у здоровых коров видимо, связано с тем, что потребность в рационе коров железом обеспечена всего лишь на 77,6%. Количество лейкоцитов в крови у больных животных увеличивается и составило  $9,86 \pm 0,47 \times 10^9$  г/л, что на  $2,94 \times 10^9$  г/л больше чем у животных фоновой группы. Увеличение количества лейкоцитов в крови указывает на развитие в организме патологии, так как при любом воспалительном процессе наблюдается патологический лейкоцитоз, обеспечивающий защитный механизм организма животных. Содержание в крови тромбоцитов у коров при остром послеродовом эндометрите меньше, чем у здоровых коров на  $78,88 \times 10^9$  г/л, что видимо, является результатом снижения градиенты свертываемости крови при воспалении слизистой оболочки матки.

У коров больных острым послеродовым эндометритом увеличивается содержание базофилов и уменьшается содержание эозинофилов по сравнению со здоровыми животными. Так содержание базофилов составило у здоровых коров  $0,08 \pm 0,01\%$ , а эозинофилов  $2,45 \pm 0,19\%$ , что на 1,26% и на 0,42% меньше, чем у больных коров, соответственно.

В крови больных животных увеличивается содержание юных и палочкоядерных нейтрофилов при одновременном сокращении числа сегментоядерных. Так содержание палочкоядерных и юных нейтрофилов на 5,57; 2,14% больше чем у здоровых коров, у которых содержание юных –

0,60±0,04%, палочкоядерных – 0,48±0,17%. Увеличение количества юных и палочкоядерных нейтрофилов, по-видимому, связано с низкими показателями в крови количества зрелых нейтрофилов при воспалительном процессе и поэтому для их увеличения, из костного мозга поступают в кровь незрелые форменные элементы крови. Содержание сегментоядерных нейтрофилов составило у коров больных острым послеродовым эндометритом 24,15±1,85%, что на 6,02% меньше чем у клинически здоровых коров. Снижение количества сегментоядерных нейтрофилов у больных коров указывает на ослабление защитных свойств организма.

Показатели лейкограммы позволяют сделать вывод, что при остром послеродовом эндометрите у коров наблюдается снижение сегментоядерных нейтрофилов и моноцитов на 0,96%, что является комплексной реакцией организма на воспалительный процесс, что также подтверждается увеличением числа базофилов.

Использование препарата Метролек-О для лечения острого послеродового эндометрита у коров, оказало неодинаковое влияние на морфологические и биохимические показатели крови в зависимости от дозы применения (табл. 11). Так количество эритроцитов после лечения препаратом Метролек-О увеличилось на 0,18 x10<sup>12</sup>г/л, а количество лейкоцитов уменьшилось на 0,54 x x10<sup>9</sup>г/л по сравнению с данными показателями крови при лечении по схеме принятой в хозяйстве.

При лечении коров больных острым послеродовым эндометритом используя препарат Метролек-О в дозе 50 мл, в периферической крови животных увеличивается содержание эритроцитов, сегментоядерных нейтрофилов, лимфоцитов и моноцитов на 0,3; 1,11; 0,41% соответственно, чем при лечении минимальной дозой 30 мл, что по нашему мнению указывает на эффективность использования препарата Метролек-О в дозе 50 мл. При увеличении дозы препарата для терапии острого послеродового эндометрита до 60 мл мы наблюдали снижение количества эритроцитов, гемоглобина, сегментоядерных нейтрофилов, базофилов, что отразилось негативно на лечебной

эффективности. Достоверное увеличение содержания эозинофилов, по-видимому, связано с проявлением аллергических свойств препарата Метролек-О. Процентное содержание эозинофилов в крови, форменных элементов отражающих аллергические реакции организма, у коров опытной группы-3 относительно больше чем в опытной группе-1 и опытной группе-2 на 40,1% и 59,8%, соответственно. Количество палочкоядерных нейтрофилов в крови у животных опытной группы-1 и опытной группы-2 меньше на 0,87 и 2,22% чем в крови у коров опытной группы-3.

Острый послеродовый эндометрит оказывает влияние и на биохимические показатели крови, а доза препарата, используемого при лечении данного заболевания также влияет на степень восстановления биохимических градиент крови (табл. 12).

Таблица 12

Биохимические показатели крови у коров до и после лечения

Наименование	Группы животных				
	клинически здоровые	до лечения	после лечения		
			опытная группа-1	опытная группа-2	опытная группа-3
Общий кальций, ммоль/л	2,65±0,07	2,12±0,03*	2,35±0,04	2,37±0,07	2,08±0,05**
Неорганический фосфор, ммоль/л	2,17±0,04	2,02±0,05	2,06±0,44	2,04±0,62	2,00±0,36
Щелочной резерв, об.%,СО <sub>2</sub>	40,17±0,13	34,45±0,26**	36,17±0,51	37,13±0,43**	32,12±0,43***
Каротин, мг%	0,49±0,09	0,29±0,07**	0,34±0,03	0,33±0,02	0,29±0,04
Сахар, мг%	32,16±2,18	26,17±1,85	28,16±0,55	29,33±0,75**	27,11±0,72*
Общий белок, г/л	72,13±0,60	66,13±1,09**	66,85±0,23	68,02±0,25	67,18±1,25
<b>Белковые фракции, %</b>					
Альбумины	34,17±0,58	46,13±1,12**	35,18±0,82	35,16±0,23	35,82±0,56
<b>Глобулины, %, в том числе:</b>					
α-глобулины	17,37±0,22	12,05±0,09***	16,45±0,17	16,75±0,11	18,33±0,13*
β-глобулины	23,13±0,47	26,08±0,11**	24,14±0,07	22,16±0,09*	23,07±0,017*
γ-глобулины	25,33±0,36	15,74±1,17***	22,23±0,37	25,93±0,86	22,78±0,42*

У коров больных острым послеродовым эндометритом содержание кальция на 0,53 ммоль/л меньше чем у клинически здоровых коров, также у данной группы животных наблюдается снижение содержание фосфора и щелочного резерва на 0,15 ммоль/л; 5,72 об%СО<sub>2</sub> соответственно. При остром послеродовом эндометрите достоверно меньше показатель содержания общего белка на 6,0 г/л по сравнению с фоновым показателем, что указывает на

наличие в организме воспалительного процесса, что подтверждается нарушением кислотно-щелочного равновесия и увеличением количества «строительного белка» альбумина.

Количество альбуминов в сыворотке крови у больных коров на 11,98% больше, чем у здоровых коров, что, по-видимому, связано с необходимостью в организме «строительного белка» – альбумина на формирование защитных свойств организма. У больных коров также меньше содержание глобулинов, особенно  $\gamma$ -глобулинов, а содержание  $\beta$ -глобулинов достоверно больше, что указывает на наличие воспалительного процесса и снижение естественной защитной реакции организма. Использование различных доз препарата Метролек-О оказало разное влияние на нормализацию биохимических показателей крови. Так в опытной группе-2 после лечения препаратом Метролек-О в дозе 50 мл отмечено достоверное увеличение содержания в сыворотке крови общего белка на 1,17 г/л и  $\gamma$ -глобулинов на 1,98% по сравнению с опытной группой-1. Увеличение дозы препарата Метролек-О до 60 мл привело к снижению биохимических показателей крови коров по сравнению с дозой 50 мл, что по-видимому указывает на оптимальность дозы 50 мл при лечении острого послеродового эндометрита у коров черно-пестрой породы.

На основании морфологических и биохимических показателей крови можно предположить, что использование препарата Метролек-О в дозе 50 мл при остром послеродовом эндометрите более эффективно, так как обеспечивает нормализацию градиент крови и выздоровление животных за счет противовоспалительных, противомикробных, митонических и регенеративных свойств. Изучение показателей крови подтверждает, что она самая лабильная ткань, очень чувствительная на различные процессы, протекающие в организме, и может служить индикатором определения клинико-физиологического состояния животных.

Только анализ гематологических показателей не позволяет сделать правильные, точные выводы о состоянии организма. Показатели естественной резистентности организма более полно характеризуют клинико-

физиологическое состояние организма. Основными показателями, отражающими защитные свойства организма, являются фагоцитарная активность нейтрофилов, бактерицидная и лизоцимная активность сыворотки крови (табл. 13). Фагоцитарная активность нейтрофилов при заболевании коров острым послеродовым эндометритом снижается и составила  $32,65 \pm 0,76\%$ , что на  $7,11\%$  меньше чем у клинически здоровых коров.

Таблица 13

Градиенты естественной резистентности организма коров до и после лечения

Наименование	Показатели, %		
	фагоцитарная активность нейтрофилов	лизоцимная активность	бактерицидная активность
Клинически здоровые (коровы)	$39,76 \pm 0,95$	$30,04 \pm 0,75$	$42,18 \pm 4,50$
До лечения (больные коровы)	$32,65 \pm 0,76$	$25,13 \pm 0,83$	$37,54 \pm 1,82$
После лечения в т.ч. с использованием Метролек-О:			
Опытная группа-1	$35,16 \pm 1,84$	$26,19 \pm 1,18$	$38,05 \pm 1,21$
Опытная группа-2	$40,18 \pm 0,48$	$31,10 \pm 1,40$	$44,76 \pm 0,95$
Опытная группа-3	$36,13 \pm 0,64$	$27,45 \pm 0,85$	$40,18 \pm 1,02$

В результате лечения показатели фагоцитарной активности нейтрофилов изменяются не одинаково и зависят от дозы используемого препарата. Так при применении препарата Метролек-О в дозе 50 мл у выздоровевших коров градиента фагоцитарной активности нейтрофилов увеличилась и составила  $40,18 \pm 0,48\%$ , что на  $5,02\%$  больше по сравнению с показателями лечения больных коров в дозе 40 мл. При использовании дозы 60 мл препарата Метролек-О фагоцитарная активность составила  $36,13 \pm 0,64\%$ , что на  $4,05\%$  меньше, чем при использовании для лечения острого послеродового эндометрита препарата Метролек-О в дозе 50 мл и на  $0,57\%$  больше, чем при использовании препарата в дозе 40 мл.

Бактерицидная активность сыворотки крови у клинически здоровых коров составила  $42,18 \pm 4,50\%$ , что на  $4,64\%$  больше по сравнению с группами больных животных. После лечения данный показатель имеет большую величину в опытной группе-2 и составила  $44,76 \pm 0,95\%$ , что на  $4,58\%$  больше, чем

в опытной группе-3 и на 6,71% больше, чем в опытной группе-1. Разница статистически достоверна.

Лизоцимная активность сыворотки крови у коров больных острым послеродовым эндометритом составила  $25,13 \pm 0,89\%$ , что на 4,91% меньше чем у клинически здоровых коров. После лечения показатель лизоцимной активности в зависимости от дозы значительно изменяется и разница в показателях статистически достоверна. Так после лечения коров опытной группы-2 препаратом Метролек-О в дозе 50 мл она составила  $31,10 \pm 1,40\%$ , что на 4,91 и 3,65% больше, чем в опытной группе-1 и в опытной группе-3, соответственно. Увеличение дозы препарата Метролек-О до 60 мл не повышает показатели естественной резистентности организма у животных исследуемой группы.

На основании анализа фагоцитарной, бактерицидной и лизоцимной активности крови и ее сыворотки при остром послеродовом эндометрите градиенты указанных показателей характеризующих естественную резистентность организма достоверно снижаются. Данные показатели зависят также от дозы препарата, используемого при лечении острого послеродового эндометрита. Препарат Метролек-О обладающий бактерицидными и регенеративными свойствами повышает показатели естественной резистентности организма при использовании дозы 50 мл, что обеспечивает выздоровление больных коров и повышает эффективность данного препарата.

#### **4.4. Эффективность использования препаратов Метролек-О и Фоллимаг**

По данным ряда авторов А. М. Семиволос [135], В. И. Авдеенко [2], А. Г. Нежданова [105], Т. Е. Григорьевой [42] процесс лечения акушерско-гинекологических заболеваний это не только устранение клинических симптомов и обеспечение инволюции матки животных, а восстановление репродуктивной функции больного животного. Конечным показателем эффективности оказания помощи при гинекологических заболеваниях является восстановление функции размножения, которая оценивается результативностью

плодотворного осеменения.

В связи, с чем следующим этапом нашей работы было изучение восстановления воспроизводительной функции коров после лечения острого послеродового эндометрита препаратом Метролек-О, а также при стимуляции этих животных гормональным препаратом Фоллимаг. Для чего было сформирована опытная группа коров из числа больных острым послеродовым эндометритом в количестве 25 голов и проведено их лечение препаратом Метролек-О с использованием оптимальной дозы 50 мл внутриматочно с интервалом 48 часов. По окончании лечения из числа выздоровевших коров было создано две группы по 10 голов в каждой (опытная и контрольная). Опытной группе коров на третий день после диагностирования выздоровления вводили гормональный препарат Фоллимаг в дозе 500 МЕ внутримышечно, однократно. Восстановление воспроизводительной функции определяли по проявлению первого полового цикла, оплодотворяемости в первую и последующие половые охоты, вычислению индекса осеменения и количеству дней бесплодия.

В процессе лечения острого послеродового эндометрита у исследуемой группы коров в количестве 25 голов подтвердились результаты наших экспериментальных исследований по применению препарата Метролек-О в дозе 50 мл. Срок выздоровления с начала лечения составил  $14,32 \pm 1,96$  дня, кратность введения –  $4,42 \pm 0,25$ , процент выздоровления – 92%, продолжительность окончания инволюции матки составило  $26,4 \pm 1,80$  дня.

Время проявления первого полового цикла после лечения у животных экспериментальных групп было неодинаковым, на что повлиял препарат Фоллимаг. Так, ярко выраженные признаки стадии возбуждения наблюдали у 8 животных опытной группы (80,0%), у 6 коров контрольной группы (60,0%) которым не вводили препарат Фоллимаг после лечения. Но при этом необходимо отметить, что в контрольной группе животных, где после лечения не использовали препарат Фоллимаг, время проявления первого полового цикла составило 58,2 дня, что на 18,6 дня больше чем в опытной группе коров

(табл. 14). До наступления полового возбуждения у коров за 10,0-22,0 часто отмечали увлажнение и гиперемия слизистой оболочки влагалища и его преддверия с проявлением течи. Появлялся отек вульвы, о чем свидетельствовали повышенный тургор тканей данного органа. При ректальном исследовании отмечали повышенную ригидность матки, располагающейся в тазовой полости.

Таблица 14

Восстановление воспроизводительной функции у коров исследуемых групп

Показатели	Группа животных	
	контрольная	опытная
Количество голов	10	10
Проявление 1-го полового цикла после отела, дней	58,20±4,08	39,60±3,60
Оплодотворяемость, гол/%		
Первое осеменение	3/30,0	7/70,0
Второе осеменение	4/40,0	3/30,0
Третье осеменение	-	-
Четвертое и последующее осеменение	1/10,0	-
Всего осеменилось	10/80,0	10/100,0
Индекс осеменения	1,7	1,3
Интервал между половыми циклами, дней	31,13±4,51	21,17±1,10
Срок плодотворного осеменения после отела, дней	123,50±8,18	88,61±2,45
Число дней бесплодия	93,50±5,01	58,60±1,72

Результаты осеменения, приведенные в таблице 14, показывают, что коровы опытной группы, которым после лечения острого послеродового эндометрита препаратом Метролек-О для стимуляции половой функции вводили гормон Фоллимаг в дозе 500 МЕ, имели самую высокую оплодотворяемость. Так из 10 коров, которым однократно вводили препарат Фоллимаг в дозе 500 МЕ 10 голов (100,0%) пришли в охоту и были плодотворно осеменены после первого и второго осеменения. В контрольной группе коров, где для восстановления воспроизводительной функции после лечения острого послеродового эндометрита не использовали гормональный препарат Фоллимаг в первую половую охоту плодотворно осеменилось 70,0% коров, всего в данной группе осеменилось 8 коров или 80,0%, что на 20,0% меньше, чем в

опытной группе.

Важным фактором, определяющим полноценность стадии возбуждения полового цикла, является оплодотворяемость от первого, второго и последующих осеменений. По результатам проведенных экспериментов, оплодотворяемость коров при использовании с целью стимуляции препарата Фоллимаг после лечения препаратом Метролек-О была достаточно высокой и составляла от первого осеменения 70,0% от второго – 30,0%, что свидетельствует об эффективности применения гормонального препарата Фоллимаг после лечения острого послеродового эндометрита препаратом Метролек-О в дозе 50 мл. Использование препаратов Метролек-О в дозе 50 мл и препарата Фоллимаг в дозе 500 МЕ в сочетании повышает оплодотворяемость коров опытной группы на 20,0%. Количество дней бесплодия в опытной группе составило в среднем  $58,60 \pm 1,72$  дня при индексе осеменения – 1,3. В контрольной группе, где не использовали гормональный препарат Фоллимаг оплодотворяемость в первое осеменение составила 30,0%; во второе – 40,0%; в четвертое – 10,0%. Всего осеменилось из 10 коров – 8, что составляет 80,0%. При этом следует отметить, что количество дней бесплодия у коров контрольной группы составило  $93,50 \pm 5,01$  дня, что на 34,9 дня больше показателя опытной группы при индексе осеменения – 1,7.

Срок плодотворного осеменения в опытной группе коров составил  $88,61 \pm 2,45$  дня, что на 34,89 дня меньше, чем в контрольной группе, где после лечения не использовали препарат Фоллимаг.

На основании проведенных исследований установлено, что применение препарата Метролек-О в дозе 50 мл для лечения острого послеродового эндометрита и применение после диагностирования выздоровления препарата Фоллимага в дозе 500 МЕ внутримышечно, на 1-2 день после выздоровления однократно, положительно влияет на процесс восстановления воспроизводительной функции коров переболевших острым послеродовым эндометритом. При данной схеме лечения повышается оплодотворяемость коров на 20,0%, сокращается срок плодотворного осеменения на 34,9 дня, что по-видимому

связано со свойствами используемых препаратов. Наши данные подтверждаются исследованиями Е. Н. Сквородина [140], А. Г. Нежданова [105], что все мероприятия для повышения оплодотворяемости коров должны быть направлены на включение механизма регуляции половой функции самого организма за счет активизации функции яичников.

#### **4.5. Производственно-клиническая оценка эффективности проведенных исследований**

Воспроизводство стада одни из наиболее трудоемких процессов в молочном скотоводстве. От состояния уровня воспроизводства зависит молочная продуктивность коров и его эффективность. Относительно короткий срок интенсивного производственного использования молочных коров в основном связан с заболеваниями половых органов. Так по данным В. Я. Никитина [107], А. М. Белобороденко [19], И. Г. Конопельцева [82] ежегодно из стада по этиологии акушерско-гинекологических заболеваний выбывает 30,0-42,0% животных. Процесс лечения акушерско-гинекологических заболеваний – это не только устранение клинических симптомов и обеспечение инволюции матки животных, а восстановление репродуктивной функции больного животного. В связи, с чем поиск новых эффективных способов повышения репродуктивной функции коров переболевших острым послеродовым эндометритом является неотложной проблемой современной ветеринарной науки.

Производственно-клиническая оценка терапевтической эффективности сочетанного использования препаратов Метролек-О и Фоллимаг была изучена проведением научно-хозяйственный опыт в условиях АО «Северный Ключ» Похвистневского района Самарской области на поголовье 100 коров больных острым послеродовым эндометритом. Научно-хозяйственный эксперимент проводился с учетом симптомов заболевания и признаков параналогичности животных, а также учитывали сезон года. Коровам больных острым послеродовым эндометритом вводили препарат Метролек-О после диагностирования заболевания в дозе 50 мл внутриматочно с интервалом

48 ч, а после выздоровления вводили животным гормональный препарат Фоллимаг в дозе 500 МЕ внутримышечно, однократно.

Об эффективности используемой дозы лечения и использования препаратов Метролек-О и Фоллимаг в сочетании определяли по градиенте: габитуса, состояния животного, проявлению и угасанию клинических признаков заболевания, сроку выздоровления, продолжительности послеродового периода и характеру его течения, проявлению первого полового цикла, продолжительности срока плодотворного осеменения и оплодотворяемости в первую и последующие половые охоты.

Основные морфологические и биохимические показатели крови и ее сыворотки характеризующие состояние обмена веществ и защитные свойства организма изучали у пяти коров. Кровь брали у клинически здоровых коров переболевших острым послеродовым эндометритом на 5 день после введения препарата Фоллимаг в дозе 500 МЕ внутримышечно, однократно в опытной группе.

Таблица 15

Результаты производственно-клинической оценки проведенных исследований

Наименование	Группа животных
Количество голов	100
<b>Показатели эффективности препарата Метролек-О (50 мл внутримышечно с интервалом 48 ч пятикратно)</b>	
Срок выздоровления, дней	15,08±1,16
Процент выздоровления	91,00
Завершение инволюции матки, дней	27,40±1,75
<b>Показатели использования препаратов Метролек-О и Фоллимаг</b>	
Фоллимаг (500 МЕ внутримышечно)	однократно
Проявление первого полового цикла, дней	38,75±1,20
Срок плодотворного осеменения, дней	87,16±2,54
Оплодотворяемость, % в т.ч.:	
первое осеменение	63,7
второе осеменение	17,6
третье и последующие осеменения	13,1
Всего осеменилось, %	94,4
Количество дней бесплодия	67,15±3,26

Из приведенных данных таблицы 15 видно, что использование препаратов Метролек-О и Фоллимаг в сочетании при остром послеродовом эндометрите у коров эффективно. Так, при использовании препарата Фоллимаг на коровах после лечения их препаратом Метролек-О до клинического выздоровления обеспечивает проявление первого полового цикла на 38,75 день, повышая оплодотворяемость коров в первую половую охоту до 63,7%.

Результаты научно-производственного опыта подтверждают оптимальность дозы 50 мл препарата Метролек-О при лечении острого послеродового эндометрита у коров, а использование после лечения коров гормонального препарата Фоллимаг в дозе 500 МЕ внутримышечно повышает воспроизводительную функцию коров, что подтверждается результативностью осеменения, которая составила 94,4%.

Для определения морфологических и биохимических показателей крови мы брали кровь у 5 голов коров после лечения их препаратом Метролек-О в дозе 50 мл на 6-й день (контрольная группа) и у 5 голов коров через 5 дней после введения препарата Фоллимаг в дозе 500 МЕ (опытная группа).

Изучением показателей крови коров через 5 дней после введения препарата Фоллимаг установлено, что сочетанное использование препаратов Метролек-О и Фоллимаг влияет на их параметры. Так, содержание эритроцитов в контрольной группе животных на  $0,79 \times 10^{12}$  г/л было меньше в опытной группе коров, а количество лейкоцитов в контрольной группе коров на  $0,72 \times 10^9$  г/л, меньше, чем в опытной группе. Содержание гемоглобина в контрольной группе на 7,14 г/л меньше, чем в опытной группе коров, где после выздоровления использовали препарат Фоллимаг. Процентное содержание сегментоядерных нейтрофилов в опытной группе на 7,07% больше, чем в контрольной группе коров.

Из анализа морфологических показателей крови исследуемых групп видно, что применение препарата Фоллимаг в дозе 500 МЕ однократно после лечения препаратом Метролек-О в дозе 50 мл внутримышечно с интервалом 48 ч, пятикратно способствует повышению окислительно-восстановительных

реакций у коров, а так же улучшают показатели защитных свойств организма, что подтверждается увеличением количества эритроцитов, гемоглобина, сегментоядерных нейтрофилов и уменьшением количества лейкоцитов до порога нормы. Наши данные совпадают с исследованиями А. Ю. Никулина, А. М. Ермакова, О. И. Токаревой [110], что увеличение количества гемоглобина указывает на повышение окислительно-восстановительных процессов в организме животных и норму обмена веществ.

Таблица 16

Морфологические, биохимические градиенты крови коров  
после сочетанного использования препаратов Метролек-О и Фоллимаг

Наименование	Группа животных	
	контрольная	опытная
Эритроциты, $\times 10^{12}$ г/л	5,96 $\pm$ 0,18	6,75 $\pm$ 0,10
Лейкоциты, $\times 10^9$ г/л	7,03 $\pm$ 0,21	6,31 $\pm$ 0,08
Гемоглобин, г/л	98,16 $\pm$ 2,18	105,30 $\pm$ 1,20
Сегментоядерные нейтрофилы, %	27,11 $\pm$ 1,12	34,18 $\pm$ 1,13
Лимфоциты, %	60,51 $\pm$ 1,17	61,96 $\pm$ 0,98
Общий белок, г/л	68,14 $\pm$ 0,52	74,18 $\pm$ 1,33
Альбумины, %	34,26 $\pm$ 0,66	32,08 $\pm$ 0,31
Глобулины, %	65,74 $\pm$ 0,72	67,92 $\pm$ 0,29
$\alpha$ -глобулины	18,80 $\pm$ 0,09	20,05 $\pm$ 0,14
$\beta$ -глобулины	23,08 $\pm$ 0,43	21,15 $\pm$ 0,18
$\gamma$ -глобулины	23,86 $\pm$ 0,25	26,72 $\pm$ 0,18
Щелочной резерв, об% CO <sub>2</sub>	40,44 $\pm$ 0,16	42,01 $\pm$ 0,30

Основные биохимические показатели сыворотки крови животных контрольной и опытной группы имеют достоверные различия, так содержание общего белка в сыворотки крови коров опытной группы на 6,04 г/л больше по сравнению с показателями у животных контрольной группы. Повышенное содержание белка в крови животных опытных групп указывает на активизацию синтеза белков плазмы крови, осуществляемое в основном в клетках печени и ретикулоэндотелиальной системы, по-видимому это осуществляется за счет активизации эндокринной функции яичников.

В плазме крови исследуемых групп животных структурное содержание белков неодинаково. Так, в опытной группе животных содержание альбуминов составляет 32,08%, что 2,18% меньше, чем у животных контрольной

группы. Гипоальбумения указывает на большие потери белка в результате повышенного распада и нарушении его синтеза при нарушении функции эндокринной системы. Содержание глобулинов у животных контрольной группы составила  $65,74 \pm 0,72$  %, что на 2,18% меньше, чем у животных опытной группы. В структуре глобулинов в зависимости от группы животных имеются достоверные различия. Так содержание  $\alpha$ -глобулинов,  $\gamma$ -глобулинов у коров, которым вводили после выздоровления препарат Фоллимаг больше на 1,25%; 2,86% соответственно, чем у коров контрольной группы. При этом необходимо отметить, что содержание  $\beta$ -глобулинов у животных контрольной группы на 1,93% больше, чем у животных опытной группы. Повышенное содержание  $\beta$ -глобулинов указывает по мнению М. А. Багманова [10] на неполное восстановление обмена веществ у больных животных. Показатель щелочного резерва у животных контрольной группы на 1,57% меньше, чем у опытной группы животных. Увеличение показателя щелочного резерва сыворотки крови у коров опытной группы указывает на восстановление в организме кислотно-щелочного равновесия О. Н. Пристяжнюк [125].

В результате проведенных производственных испытаний оказалось, что использование препарата Метролек-О в дозе 50 мл для лечения острого послеродового эндометрита внутриматочно, пятикратно и введение препарата Фоллимаг в дозе 500 МЕ внутримышечно, однократно после диагностирования клинического выздоровления повышает результативность восстановления воспроизводительной способности коров переболевших острым послеродовым эндометритом за счет обеспечения нормы обмена веществ, что подтверждается результатами морфологических и биохимических показателей крови у исследуемых групп животных.

#### **4.6. Показатели профилактической эффективности доз препарата Метролек-О**

Повышение защитных сил организма новотельных коров, нервно-мышечного тонуса матки и ее сократительной способности и подавления микрофлоры в половых путях является основным фактором профилактики

послеродовых осложнений. Препарат Метролек-О по своим фармакологическим свойствам соответствует этим требованиям, но в ветеринарной практике отсутствуют данные по его использованию для профилактики послеродовой патологии у коров, а также не определена оптимальная доза препарата обеспечивающей его профилактическую эффективность. В связи, с чем мы сочли возможным изучить влияние доз препарата Метролек-О на профилактику послеродовых осложнений у коров. Для этого нами были сформированы три группы коров-аналогов: опытная-1, опытная-2 и опытная-3, которым после отела через 8-12 ч вводили внутриматочно с помощью шприца-катетера препарат Метролек-О в дозе 30, 40 и 50 мл двукратно с интервалом 24 часа.

Профилактическую эффективность доз препарата Метролек-О изучали по характеру течения послеродового периода, инволюции матки, восстановлению тазовых связок, вульвы и проявлению послеродовых осложнений.

Таблица 17

Инволюция половых органов у исследуемых групп коров

Показатели	Группа животных		
	опытная-1	опытная-2	опытная-3
Восстановление вульвы, дней	6,18±0,51	5,73±0,22**	6,45±0,37
Восстановление тазовых связок, дней	7,39±0,45	5,12±0,32**	6,17±0,81
Прекращение выделений лохий, суток	16,22±0,42	13,36±0,52*	13,78±0,63
Прекращение вибраций средних маточных артерий, дней	8,97±1,04	7,03±0,82	6,95±0,53
Инволюция матки, дней	27,13±1,24	22,16±0,31**	32,18±0,42
Регрессия желтого тела, дней	16,96±0,72	12,01±0,13	14,45±0,36

Из данных таблицы 17 видно, что выделение лохий у коров опытной группы-1 прекращалось к 16,22 суткам, а у коров, которым вводили препарат Метролек-О в дозе 40 мл к – 13,36 суткам, что на 2,86 суток меньше, чем в опытной группе-1 и на 0,42 суток больше, чем в опытной группе-3, которым вводили препарат Метролек-О в дозе 50 мл.

У всех животных исследуемых групп в первые сутки после отела выделялись лохии в виде кровянистой густой слизи без запаха. У клинически здоровых коров цвет лохий постепенно светлел на 5-6 день после отела и к 13-15 дню становились прозрачно-желтыми, вязкими. Нами установлено, что

если у коровы на 4-5 день после отела лохии имеют водянистую консистенцию, то у них в дальнейшем наблюдается нарушение течения послеродового периода. При ректальном исследовании на 4-е сутки после отела матка глубоко опущена в брюшную полость, плотная, бугристая, ощущается продольная складчатость ее стенки.

Доза препарата Метролек-О оказывает влияние на продолжительность инволюции матки. При использовании дозы 30 мл она составила у животных опытной группы-1 – 27,13 дня, что на 4,97 дня больше, чем в опытной группе-2 и на 4,95 дня больше, чем в опытной группе-3.

Восстановление вульвы и тазовых связок у коров опытной группы-1 и опытной группы-3 затягивалось по сравнению с коровами опытной группы-2. Разница статистически достоверна.

Регрессия желтого тела беременности у большинства животных опытных групп-2 и 3 наблюдалась к 10-м суткам, в их яичниках в это время пальпируются фолликулы в виде фасолин. В опытной группе-1 регрессия желтого тела – замедленна, разница между опытными группами-2 и 3 по данному показателю составила 2,44 дня в пользу коров опытной группы-2.

Таким образом, на основании проведенных исследований нами установлено, что сроки инволюционных процессов половых органов коров зависят от дозы используемого препарата Метролек-О. Показатели инволюции половых органов между группами животных имеют достоверные различия. В процессе экспериментальных исследований были установлены у исследуемых групп послеродовые осложнения. Так нарушения инволюционных процессов в половых органах мы наблюдали в опытной группе-1 при использовании препарата Метролек-О в дозе 30 мл в 30,0% случаев, а у коров, которым вводили препарат Метролек-О в дозе 50 мл – в 10,0% случаев и у коров которым вводили препарат в дозе 40 мл послеродовые осложнения наблюдались в 10,0% случаев.

В опытной группе-1 нами отмечена у одного животного субинволюция матки в легкой форме, у двух коров диагностировали острый послеродовый

эндометрит. У животных опытной группы-2, которым вводили препарат Метролек-О в дозе 40 мл, послеродовая патология наблюдалась у одной коровы в легкой форме субинволюции матки, а в 90,0% случаев послеродовый период проходил без осложнений.

Таблица 18

Послеродовые осложнения у исследуемых групп коров

Характер течения послеродового периода (в расчете на 10 голов)	Группа животных					
	опытная группа-1		опытная группа-2		опытная группа-3	
	голов	%	голов	%	голов	%
Нормальное	7	70,0	9	90,0	8	90,0
Легкая форма субинволюции матки	1	10,0	1	10,0	-	-
Острый послеродовый эндометрит	2	20,0	-	-	1	10,0

У животных опытной группы-3 у одной коровы была отмечена послеродовая патология – острый послеродовый эндометрит. У животных с легкой формой субинволюции матки наблюдались длительные выделения из половых путей лохий красно-бурого цвета с густой мазеподобной консистенцией. Процесс инволюции матки и ее ретракции был замедлен и была ослаблена ответная реакция матки на ее массаж. Восстановление размеров матки, ее изменение топографии затягивалось до 33 дней после родов. Желтое тело беременности рассасывалось через 20 дней после отела.

При остром послеродовом эндометрите у коров наблюдали обильные кровянистые выделения грязно-серого или грязно-бурого цвета. Общее состояние животного было угнетенным. При ректальном исследовании матка была опущена глубоко в брюшную полость, атонична, объем матки увеличен, реакция на массаж – ослаблена. Такое состояние животного и матки является благоприятной средой для размножения различных условно-патогенных бактерий, вызывающих осложнения острого послеродового эндометрита.

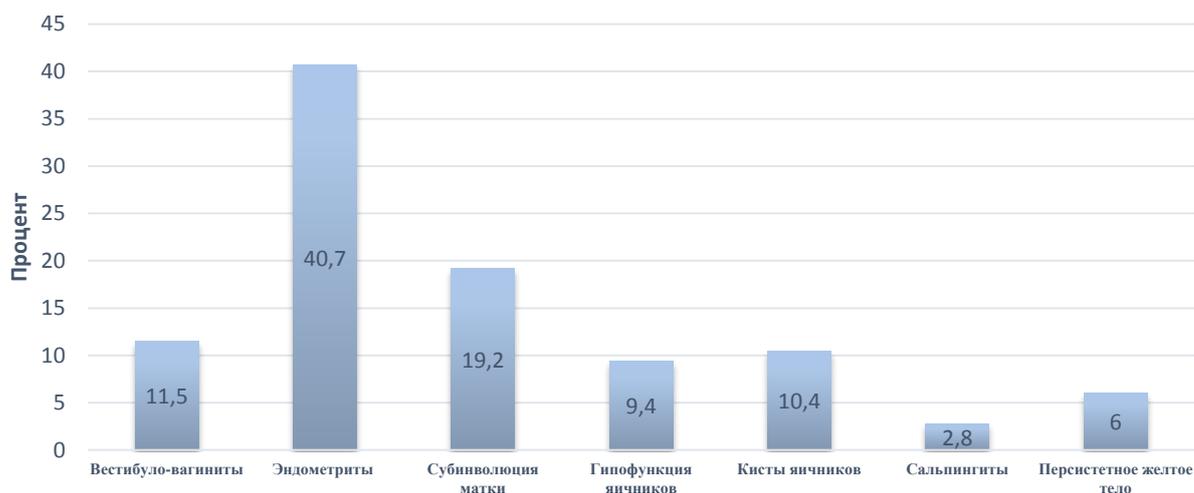
На основании выше приведенных данных можно сделать заключение, что применение препарата Метролек-О в дозе 40 мл через 8-12 ч после отела коров повышает профилактическую эффективность возникновения послеродовых осложнений до 90,0%. Для производственно-клинической оценки эффективности профилактики послеродовых осложнений у коров препаратом

Метролек-О в дозе 40 мл, внутриматочно, через 10-12 часов после отела был проведен научно-хозяйственный опыт на 150 новотельных коровах. По результатам научно-хозяйственного опыта установлено, что профилактическая эффективность указанной дозы препарата составила 88,0%.

## 5. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Промышленное ведение молочного скотоводства требует совершенствования системы мероприятий, направленных на улучшение условий содержания и кормления животных, а также внедрение новых методов и средств предупреждения и лечения и заболеваний, в том числе с применением препаратов обладающих биологической активностью и безвредностью для организма. Одним из перспективных направлений в этой области может служить использование миотропных и гормональных препаратов выполняющих в организме целый ряд специфических и жизненно важных функций. Долгое время в исследованиях терапевтических свойств миотропных препаратов доминировала теория, согласно которой их основная роль в организме человека и животных заключается в повышении сократительной способности органов. В последние годы, получены экспериментальные данные, свидетельствующие о том, что эти вещества обладают антиоксидантными, адаптогенными и бактерицидными свойствами, что и определило тематику наших исследований.

Результаты нашего мониторинга в хозяйстве, где проводились исследования указывают на то, что в условиях интенсивной технологии производства молока трудно сочетать высокую молочную продуктивность с нормой воспроизводительной функции коров. Распространенность акушерско-гинекологических заболеваний за последние три года, как в хозяйстве так и в Самарской области остаются на уровне 30-35%, а выход телят на 100 коров составляет в хозяйстве 75,0-80,0%. Среди патологии половых органов на эндометрит приходится 40,7%. Заболевание коров в хозяйстве имеет сезонный характер – с февраля до мая месяца, что связано с сезонностью отелов и снижением резистентности организма коров [125]. Наиболее часто заболевание наблюдается у первотелок - 33,9% с возрастом происходит снижение, что по видимому указывает на нарушение технологии подготовки нетелей к отелу.



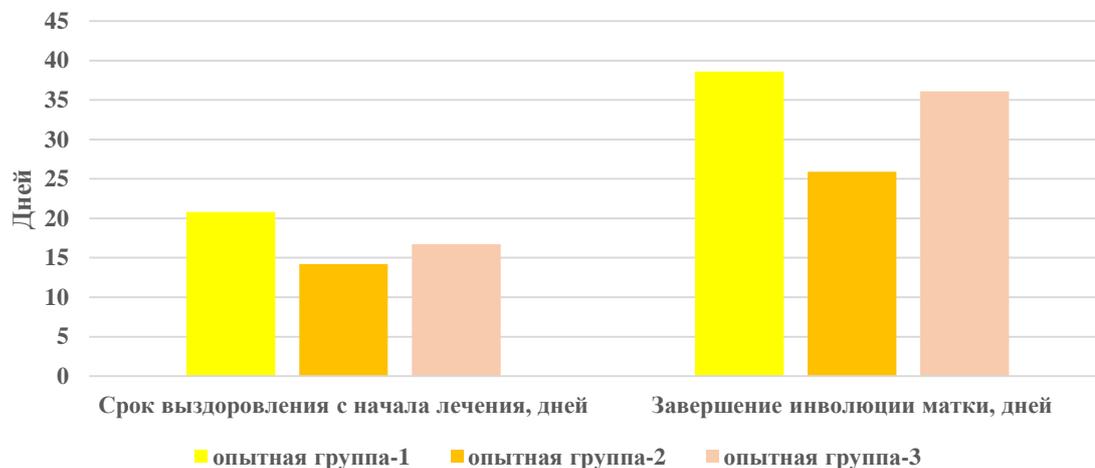
**Рис. 5. Основные формы гинекологических заболеваний у коров**

Известно, что клинико-физиологическое состояние организма высокопродуктивных коров зависит от полноценности рациона кормления [4]. Проведенным анализом рациона кормления коров установлено, что содержание в нем сырого и переваримого протеина на 6,3; 10,2% превышает норму, а содержание сырого жира и сырой клетчатки меньше, чем требуется на 15,2; 11,0%, что негативно влияет на обмен веществ у животных. М. А. Багманов, [9]; А. Г. Нежданов [105] указывают, что недостаток в рационе сырой клетчатки, сырого жира отрицательно влияет на синтез гормонов, обеспечивающих норму функции размножения.

В рационе кормления коров выявлен недостаток йода, каротина, марганца, железа обеспечивающих норму жизнедеятельности организма. Наши данные согласуются с В. А. Гринь [44] указывающей, что недостаток йода способствует нарушению функции яичников и снижает синтез витамина А в организме.

Проявлению послеродового эндометрита в хозяйстве способствует и большая продолжительность лактации – 350-372 дня вследствие чего животные оказываются менее подготовленными к отелу. А. А. Перфилов [118] указывает, что высокопродуктивные коровы с удлинённой лактацией не успевают за 55-60 дней подготовиться к следующему отелу, что подтверждается результатом наших исследований. Течение родов и послеродового

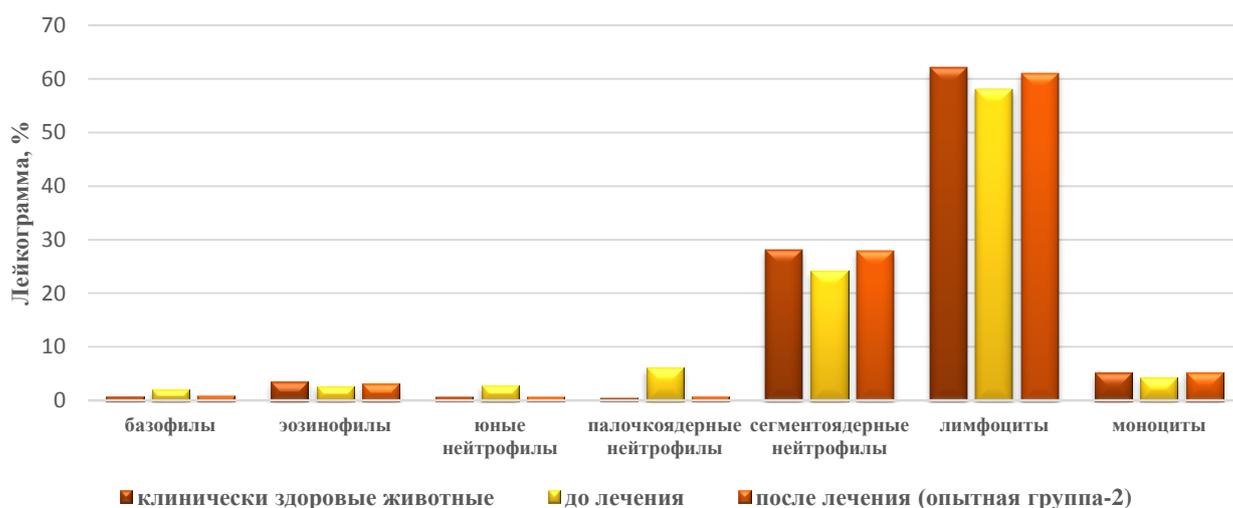
периода у коров превышало среднестатистические показатели на 20,0-30,0% по продолжительности. По мнению В. Я. Никитина [106] увеличение продолжительности выделения лохий является одним из основных показателей нарушения течения послеродового периода.



**Рис. 6. Показатели эффективности лечения исследуемых групп коров в зависимости от дозы препарата Метролек-О**

Терапевтическая эффективность препарата Метролек-О была изучена в сравнительном аспекте. Результатами проведенных исследований установлено, что характер течения послеродового периода и угасание клинических признаков острого послеродового эндометрита зависит от используемой дозы. При использовании дозы 50 мл исследуемого препарата наблюдалось увеличение выделения слизисто-катарального экссудата на 2-3 день после лечения, а после 2-3-х кратного применения препарата в указанной дозе изменился и характер выделяемого экссудата – он становился более светлым без прожилок гноя. Величина дозы препарата Метролек-О влияет на процесс выздоровления больных острым послеродовым эндометритом коров. При использовании дозы 50 мл срок выздоровления после начала лечения составил 14,2 дня, что на 6,6 и 2,5 дня меньше, чем при применении доз 40 и 60 мл. Кратность введения препарата Метролек-О в дозе 50 мл с интервалом 48 ч пятикратно обеспечила 90,0% эффективность, что на 20,0; 30,0% меньше, чем при использовании доз 30 и 60 мл. Снижение эффективности лечения при дозе 30 и 60 мл по-видимому связано в первом случае – с

недостаточностью действующего вещества в дозе, а во втором случае – с его избыточностью, что способствовало проявлению аллергических свойств препарата Метролек-О. При использовании дозы 50 мл препарат Метролек-О в процессе лечения острого послеродового эндометрита наиболее полно проявляет противовоспалительные, противомикробные, миотропные свойства, что обуславливает его эффективность. При сравнительной оценке схемы лечения используемой в хозяйстве с дозой 50 мл Метролек-О эффективность лечения на 40,0% меньше чем предложенная нами оптимальная доза. Наши данные согласуются с исследованиями П. Аносова, Н. Б. Баженовой, что при лечении эндометритов необходимо повышение нервно-мышечного тонуса матки и создание бактерицидных условий в матке, которые обеспечат норму функции инволюции матки и сократят продолжительность течения послеродового периода.



**Рис. 7. Показатели лейкоформулы у коров до и после лечения**

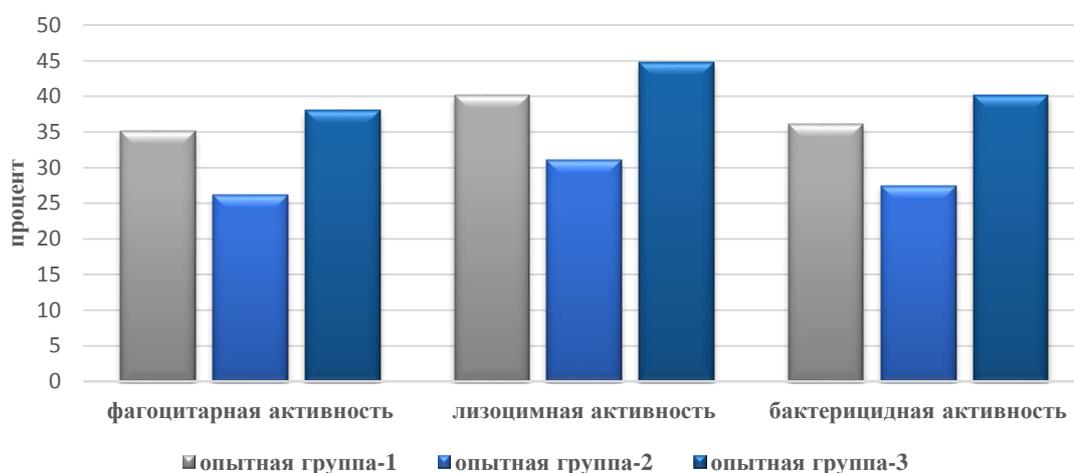
При остром послеродовом эндометрите наблюдается достоверное снижение в крови животных эритроцитов, гемоглобина, сегментоядерных нейтрофилов, что указывает на снижение у больных коров окислительно-восстановительной реакции, а уменьшение количества сегментоядерных нейтрофилов на ослабление иммуннозащитных сил организма. Послеродовый эндометрит оказывает влияние и на биохимические показатели крови. У коров больных острым послеродовым эндометритом содержание кальция на

0,53 ммоль/л меньше, чем у клинически здоровых коров, а также у них наблюдается снижение содержания фосфора в сыворотке крови на 0,15 ммоль/л. Содержание общего белка в сыворотке крови на 6,0 г/л достоверно меньше по сравнению с фоновым показателем, что указывает на наличие в организме воспалительного процесса, что подтверждается и нарушением кислотно-щелочного равновесия. У больных коров с острым послеродовым эндометритом показатель щелочного резерва крови на 5,72 об%  $\text{CO}_2$  меньше, по сравнению с фоновым. При остром послеродовом эндометрите фагоцитарная активность нейтрофилов у больных коров снижается до  $32,65 \pm 0,76\%$ , что на 7,11% меньше фонового показателя. Бактерицидная и лизоцимная активность у больных коров до лечения составляла 42,18% и 25,13%, что на 4,64% и на 4,91% достоверно меньше, чем у клинически здоровых коров.

Использование различных доз препарата Метролек-О оказало неодинаковое влияние на нормализацию морфо-биохимических показателей крови. В опытной группе-2, где животным вводили препарат Метролек-О в дозе 50 мл, отмечено достоверное увеличение содержания в сыворотке крови общего белка на 1,17 г/л и у-глобулинов на 1,98% по сравнению с опытной группой-1, где применяли дозу препарата Метролек-О – 40 мл. Увеличение дозы препарата Метролек-О до 60 мл привело к снижению биохимических показателей сыворотки крови, что по-видимому связано с аллергической реакцией на препарат. На что также указывает увеличение содержания в крови эозинофилов у коров данной группы на 1,89% по сравнению с животными, которым вводили препарат в дозе 50 мл.

Полученные нами данные согласуются с исследованиями М. А. Багманова [9], Г. М. Топурия [149], А. М. Семиволоса [135], что использование миотропных патогенетических препаратов способствует угасанию воспалительного процесса, повышая обменные процессы не только на воспалительных участках локально, но и во всем организме. Показатели естественной резистентности коров после лечения зависят от используемой дозы препарата

Метролек-О. Показатели фагоцитарной активности нейтрофилов, бактерицидной и лизоцимной активности организма у коров при использовании дозы 50 мл достоверно больше, чем при использовании доз 40 и 60 мл. Повышение показателей естественной резистентности видимо, связано с бактерицидными и регенеративными противовоспалительными свойствами препарата Метролек-О, что согласуется с данными авторов, что естественная резистентность организма определяется не только уровнем циркулирующей в крови клеточных элементов, но и их функциональной активностью.

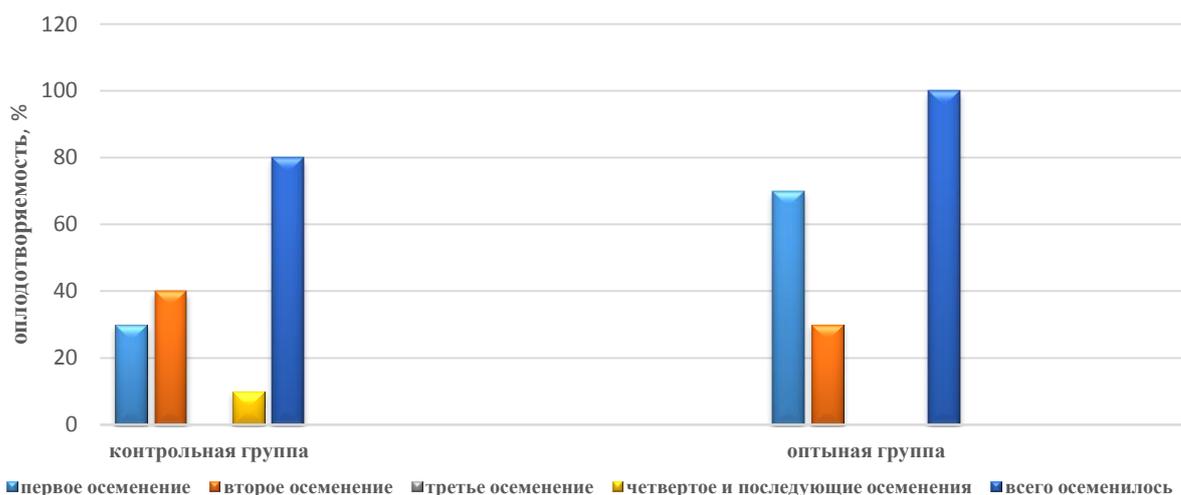


**Рис. 8. Градиенты естественной резистентности коров исследуемых групп**

Результаты сравнительной оценки использования доз препарата Метролек-О при остром послеродовом эндометрите указывают, что применение его в дозе 50 мл внутриматочно с интервалом 48 ч, пятикратно, является оптимальной, что подтверждается эффективностью лечения, сокращением срока выздоровления и показателями крови естественной резистентности организма коров.

По данным ряда исследователей А. Г. Нежданова [105], Л. Овчинниковой [113], К. В. Племяшова, [121] процесс лечения акушерско-гинекологических заболеваний – это не только устранение клинических симптомов и обеспечение инволюции матки животных, но и восстановление репродуктивных функций больных животных.

Проведенными исследованиями использования препарата Фоллимаг в дозе 500 МЕ однократно после лечения животных препаратом Метролек-О в дозе 50 мл установлено его положительное влияние на процесс восстановления воспроизводительной функции коров. Внутримышечное введение препарата Фоллимаг на 2 день после диагностирования выздоровления коров больных острым послеродовым эндометритом повышает плодотворность осеменения на 20,0% и сокращает срок плодотворного осеменения на 34,9 дня за счет активизации функции яичников, что согласуется с исследованиями А. Г. Нежданова [105], Е. Н. Сковородина [140], А. М. Семиволос, [136], что все мероприятия для повышения репродуктивных качеств коров должны быть направлены на включение механизма регуляции половой функции самого организма.



**Рис. 9. Результативность осеменения коров после лечения их препаратом Метролек-О (контрольная группа) и сочетанное использования препарата Фоллимаг (опытная группа)**

Проведенная производственно-клиническая оценка эффективности использования препаратов Метролек-О и Фоллимаг подтвердила результаты экспериментальных исследований и является основанием считать, что использование препарата Метролек-О в дозе 50 мл с интервалом 48 ч и введение на 2-й день после диагностирования выздоровления коровам внутримышечно гормонального препарата Фоллимаг в дозе 500 МЕ однократно повышает эффективность лечения и их воспроизводительные качества.

Результативность плодотворного осеменения составила 94,4%, что на 25,0% больше, чем средний показатель по хозяйству. Введение коровам после лечения препаратом Метролек-О в дозе 50 мл гормонального препарата Фоллимаг в дозе 500 МЕ по-видимому повышает функциональную активность яичника, что способствует нормализации обменных процессов в организме. Результатами исследований морфологических и биохимических показателей крови взятой у коров через 5 дней после введения препарата Фоллимаг имеют лучшие показатели, чем у коров, которым данный препарат не вводили и практически соответствуют градиенты их крови фоновому показателю. Наши данные согласуются с исследованиями Е. Н. Сковородина, [140], К. В. Племашова [120], А. Г. Нежданова [105] о необходимости при патологии половых органов у коров активизировать функцию яичника для более быстрого восстановления репродуктивной функции животных.

Повышением иммунозащитных сил организма у коров после отела, нервно-мышечного тонуса матки, ее сократительной способности и подавления жизнедеятельности микрофлоры в половых путях [2, 136] является основным фактором профилактики послеродовых осложнений. Препарат Метролек-О по своим фармакологическим свойствам соответствует этим требованиям, что и определило наши исследования по использованию данного препарата для профилактики послеродовой патологии в дозах 30, 40 и 50 мл внутриматочно, через 8-12 ч после родов. Наиболее эффективной дозой для профилактики послеродовой патологии оказалось использование препарата Метролек-О в дозе 40 мл, что обеспечивает сокращение сроков инволюции половых органов коров после родов и эффективность профилактики 90,0%, что на 30,0% больше, чем при использовании дозы 30 и 50 мл.

Таким образом, использование препарата Метролек-О в дозе 50 мл внутриматочно, с интервалом 48 ч и введение внутримышечно гормонального препарата Фоллимаг в дозе 500 МЕ после выздоровления коров на 2-й день однократно повышает репродуктивные качества коров, нормализует обменные процессы и улучшает показатели естественную резистентность

организма.

При использовании препарата Метролек-О для профилактики послеродовой патологии в дозе 40 мл внутриматочно через 8-12 ч после отела его эффективность составила 90,0%, что позволит считать данную дозу оптимальной в условиях АО «Северный Ключ» Похвистневского района Самарской области. Результаты исследований внедрены в производство – акт-внедрения №1 от 13 ноября 2015 года.

## 6. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Проведенными исследованиями в АО «Северный Ключ» установлено, что молочная продуктивность коров составляет 6695 кг молока; выход приплода – 76 телят на 100 коров; продолжительность производственного использования коров составляет в среднем – 2,7 года; индекс осеменения коров – 2,8; срок плодотворного осеменения – 152 дня (табл. 19).

Таблица 19

Экономическая эффективность использования препарата Метролек-О  
(в расчете на одну голову)

№ п/п	Наименование показателя	Контрольная группа	Опытная группа
1	Количество голов	10	10
2	Срок выздоровления, дней	23,45±1,93	14,20±0,80
3	Затраты на медикаменты, руб.	250,24	977,50
4	Индекс осеменения	2,8	1,7
5	Стоимость одной спермодозы, руб.	220,0	220,0
6	Затрачено спермодоз на одно плодотворное осеменение	5,6	3,4
7	Стоимость спермодоз затраченных на одно плодотворное осеменение, руб.	1232,0	748,0
8	Среднесуточный удой на одну голову, кг	22,0	22,0
9	Потери молока в зависимости от срока выведения препарата из организма, кг	330,0	66,0
10	Цена реализации 1 кг молока	20,0	20,0
11	Убытки от потери молока, руб.	6600,0	1320,0
12	Всего затрат, руб.	8082,24	3045,50
13	Условный доход от лечения острого послеродового эндометрита препаратом Метролек-О в дозе 50 мл, руб.	-	5036,74

Основываясь на данных проведенных исследований за 2011-2013 гг нами был проведен расчет экономической эффективности использования препарата Метролек-О в дозе 50 мл при лечении острого послеродового эндометрита у коров. Для чего были проанализированы воспроизводительные и продуктивные градиенты коров и эффективность лечения опытной и контрольной группы с учетом затрат лекарственных препаратов в зависимости

от дозы и кратности их использования по сравнению со схемой лечения применяемой в хозяйстве. Для расчета экономической эффективности использовали показатели: срок выздоровления; стоимость лекарственных препаратов в зависимости от израсходованного на лечение объема и кратности введения. Расчет экономической эффективности производился в расчете на одну голову. Срок выздоровления составил в контрольной группе –  $23,45 \pm 1,93$  дня, а в опытной группе –  $14,20 \pm 0,80$  дня. В контрольной группе (схема лечения эндометрита принятая в хозяйстве) были определены затраты медикаментов на лечение которые складывались из стоимости препарата и его израсходованного количества. Стоимость бициллина-3 складывалась из дозы 10 мл с интервалом 7 дней, трехкратно, израсходовано на лечение – 30 мл. Стоимость одного флакона (10 мл) бициллина-3 составляет 14 рублей. Затраты на лечение бициллина-3 составили  $(14 * 3)$  42 рубля. Ихглюковита для лечения было затрачено 240 мл (60 мл доза \* 4-кратность). Стоимость одного флакона ихглюковита (100 мл) – 44 рубля. Всего стоимость ихглюковита на лечение одной коровы составила – 110 рублей  $(44 * 2,5)$ . Стоимость тривита складывалась из дозы 10 мл двухкратно, затрачено 20 мл. Стоимость 10 мл тривита составила – 13,2 рубля. Всего стоимость тривита составила – 26,4 рубля  $(13,2 * 2)$ . Всего на лечение одной коровы затрачено 178 рублей 04 копейки. Учитывая, что эффективность лечения в контрольной группе на 40,0% меньше чем в опытной мы затраты на лечение умножили на коэффициент 0,4 и определили дополнительные затраты на лечение одной коровы по схеме применяемой в хозяйстве, что составило 72,2 рубля. Затраты на лечение в контрольной группе на одну корову составили  $(178,04 + 72,2)$  250 рублей 24 копейки. В опытной группе коров затраты на лечение препаратом Метролек-О составили 250 мл  $(50 * 5)$ . Стоимость 100 мл препарата Метролек-О (1 флакон) составляет – 391 рубль. Затраты на лечение одной коровы в опытной группе составили  $391 * 2,5 = 977$  рублей 50 копеек.

Учитывая, что эффективность осеменения по группам была разной мы также учли затраты на одно плодотворное осеменение. Так индекс осеменения в контрольной группе составил – 2,8 с учетом, что на одно осеменение затрачивается две спермодозы затраты составили в данной группе 5,6 спермодоз. Индекс осеменения в опытной группе составил 1,7, расход спермодоз – 3,4. Стоимость одной спермодозы – 220 рублей. Затраты на одно плодотворное осеменение в контрольной группе составили  $(220 * 5,6) = 1232$  рубля. Затраты на одно плодотворное осеменение в опытной группе составили  $(220 * 3,4) = 748$  рублей.

В зависимости от срока выведения препарата из организма и возможности использования молока нами был произведен расчет потери молока. Препарат бициллин-3 выводится из организма в течение 6 дней, молоко для реализации можно использовать после указанного срока. Препарат Метролек-О выводится из организма через 3 дня и молоко для реализации можно использовать по истечении данного срока. Учитывая уровень молочной продуктивности – 6695 кг молока за 305 дней лактации среднесуточный удой от одной коровы составил – 22 кг. В контрольной группе срок лечения коров больных острым послеродовым эндометритом на 9 дней больше чем в опытной. Количество дней, когда молоко не использовалось для реализации, составило – 15 дней  $(6 + 9)$ . При лечении бициллином-3 молоко можно использовать через 6 дней по его окончанию. Потери молока в контрольной группе составили – 330 кг  $(22 * 15)$ . При лечении эндометрита препаратом Метролек-О молоко можно использовать через три дня после окончания лечения. Потери молока в опытной группе составило – 66 кг  $(22 * 3)$ . При цене реализации молока – 20 рублей за килограмм убыток от потери молока составит в контрольной группе – 6600 рублей  $(330 * 20)$ , а в опытной группе – 1320 рублей  $(66 * 20)$ .

При сравнительной оценке эффективности лечения животных опытной и контрольной группы учитывали затраты на медикаменты, затраты на осеменение, стоимость потерь молока, цену реализации молока, среднесуточный удой, срок использования молока от коров после лечения лекарственными препаратами, продолжительность лечения. В контрольной группе она составила  $(250,24 + 1232,0 + 6600,0) = 8082$  рубля 24 копейки, а в опытной группе  $(977,5 + 748,0 + 1320,0) = 3045$  рублей 50 копеек.

Условный доход от лечения острого послеродового эндометрита препаратом Метролек-О в дозе 50 мл составил – 5036 рублей 74 копеек.

На основании проведенных исследований использование препарата Метролек-О в дозе 50 мл с интервалом 48 часов, пятикратно экономически эффективно.

## ВЫВОДЫ

1. Акушерско-гинекологические заболевания в АО «Северный Ключ» Самарской области составляют 34,2% в том числе послеродовый эндометрит – 13,7%. Наиболее часто острый послеродовый эндометрит диагностируется у коров-первотелок – 33,9%.

2. Доза препарата Метролек-О – 50 мл внутриматочно с интервалом 48 часов, пятикратно позволяет сократить сроки выздоровления коров на 6,40 и 4,08 дня по сравнению с дозами 40 и 60 мл, а также уменьшает кратность введения на 1,0 и 3,0-кратности.

3. Использование препарата Фолимаг в дозе 500 МЕ внутримышечно, однократно после лечения коров препаратом Метролек-О в дозе 50 мл положительно влияет на процесс завершения выздоровления и восстановления воспроизводительной функции коров переболевших острым послеродовым эндометритом. Плодотворность осеменения увеличивается на 20,0%, а срок плодотворного осеменения после отела сокращается на 34,9дня.

4. При остром послеродовом эндометрите в крови больных коров уменьшается содержание гемоглобина, эритроцитов, показателя щелочного резерва, общего белка при достоверном повышении количества лейкоцитов. Использование дозы 50 мл препарата Метролек-О улучшает показатели морфологии, биохимии, естественной резистентности организма коров. Увеличение дозы препарата Метролек-О до 60 мл сопровождается эозинофилией.

5. Оптимальной дозой профилактики послеродовых осложнений является доза препарата Метролек-О – 40 мл, внутриматочно, через 8-12 часов после отела обеспечивая эффективность – 90,0%.

6. Проведенные научно-хозяйственные опыты подтверждают эффективность использования препарата Фолимаг в дозе 500 МЕ на 1-2 день диагностирования выздоровления после лечения коров острым послеродовым эндометритом препаратом Метролек-О в дозе 50 мл.

7. Экономическая эффективность от использования препарата Метролек-О при лечении острого послеродового эндометрита у коров в дозе 50 мл с интервалом 48 часов по сравнению со схемой принятой в хозяйстве составляет – 5036 рублей 74 копейки в расчете на одну голову.

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ**

С целью повышения эффективности лечения острого послеродового эндометрита и активизации восстановления воспроизводительной способности коров переболевших острым послеродовым эндометритом рекомендуем использовать препарат Меролек-О в дозе 50 мл и препарат Фолимаг в дозе 50 МЕ на 1-2 день после выздоровления в сочетании. Для профилактики послеродовых осложнений у коров применять препарат Метролек-О в дозе 40 мл внутриматочно через 8-12 часов после отела, однократно.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авдеенко, В. С. Способ коррекции нарушений репродуктивной функции яичников у животных : патент на изобретение RUS 2345799 от 5.03.2007 / В. С. Авдеенко, В. Д. Тупикин, А. П. Креницкий, А. В. Майборodin, А. С. Рыхлов.
2. Авдеенко, В. С. Сравнительная оценка методов восстановления плодовитости коров при нарушении функции яичников / В. С. Авдеенко, С. А. Семиволос // Ветеринарный врач. – 2011. – №12. – С. 35.
3. Акчурина, Е. С. Результаты гормональной стимуляции репродуктивной функции коров при гиподисфункциональном состоянии гонад / Е. С. Акчурина, А. М. Семиволос // Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы : материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции. – Саратов, 2014. – С. 148-151.
4. Алехин, Ю. Н. Значение энергетического питания в обеспечении репродуктивной функции коров / Ю. Н. Алехин // Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных: Сб. науч. трудов. – Воронеж, 2009. – С. 28-32.
5. Андреев, Г. М. Порядок обследования основных причин снижения воспроизводительной способности коров / Г. М. Андреев // Зооиндустрия. – 2004. – №2. – С.4-7.
6. Андреева, А. В. Некоторые показатели естественной резистентности организма коров, больных эндометритом / А. В. Андреева // Вестник ветеринарии Оренбургского ГАУ. – 2002. – Вып. 5. – С. 13-17.
7. Антонова, Н. А. Некоторые гематологические показатели и естественная резистентность коров второй половины беременности / Н. А. Антонова // Актуальные проблемы охраны здоровья животных : Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию факультета ветеринарной медицины СтГАУ. – Ставрополь, 2004. – С. 9-12.

8. Асоев, П. Витагин-1 для лечения коров при эндометрите в условиях Таджикистана / П. Асоев, Н.Б. Баженова // Ветеринария. – №6. – 2009. – С.40-42.

9. Багманов, М. А. Акушерско-гинекологическая патология коров (диагностика, комплексная терапия и профилактика) : монография / М. А. Багманов. – Ульяновск, 2005. – 207 с.

10. Багманов, М. А. Острый катарально-гнойный эндометрит у коров / М. А. Багманов, Р. Н. Сафиуллов // Ветеринарная медицина домашних животных : Сб. науч. трудов, посвященный 100-летию бывшего ректора Казанской ветеринарной академии, профессора Х. Г. Гизатуллина. – Казань, 2010. – С. 58-61.

11. Баженова, Н. Б. Цитология раневого экссудата как тест регенерации эндометрия после отела / Н. Б. Баженова // Международный вестник ветеринарии. – 2010. – №3. – С. 34-36.

12. Баймишев, Х. Б. Лечение острого послеродового эндометрита у коров тканевым препаратом Утеромастин / Х. Б. Баймишев, О. Н. Пристяжнюк, М. Х. Баймишев // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : Сб. науч. трудов. – Кинель, 2015. – С. 200-206.

13. Баймищев, М. Х. Повышение естественной резистентности организма корова адптогеном животного происхождения / М. Х. Баймишев, Х. Б. Баймишев // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2014. – №3. – С. 17-20.

14. Байтлесов, Е. У. Физиология беременности у коров и телок казахской белоголовой породы / Е. У. Байтлесов // Народное хозяйство Западного Казахстана: состояние и перспективы развития : материалы научно-практической конференции :. – Уральск, 2004. – С. 123-124.

15. Бакшеев, Н. С. Сократительная функция матки : монография / Н. С. Бакшеев. – Киев, 2004. – 184 с.

16. Батраков, А. Я. Проблемы воспроизводства крупного рогатого скота в стадах с высокой молочной продуктивностью / А. Я. Батраков // Материалы Всероссийской научной и учебно-методической конференции по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных. – Воронеж, 1994. – С. 32-33.
17. Бахмут, В. Н. Эффективность тетрасолвина при эндометритах у высокопродуктивных животных / В. Н. Бахмут, А. Н. Трошин. – Ветеринария Кубани. – 2012. – №4. – С.3-4.
18. Безбородов, Н. В. Тимоген — активный биокорректор воспроизводительной функции коров / Н. В. Безбородов, Е. О. Лопина // Бюллетень научных работ Белгородской ГСХА. – Белгород, 2007. – С. 9-14.
19. Белобороденко, А. М. Экологически безопасные технологии в профилактике репродуктивных расстройств и бесплодия крупного рогатого скота / А. М. Белобороденко, М. А. Белобороденко, Т. А. Белобороденко. — Современная наука – агропромышленному производству : Сб. науч. трудов. – ГАУ Северного Зауралья, 2014. – С. 160-163.
20. Биктеев, Ш. М. Гематологические показатели у глубокостельных коров на фоне введения тимогена / Ш. М. Биктеев // Вестник ветеринарии: научные труды академии ветеринарной медицины. – Оренбург, 2000. – Вып.3. – С. 28-29.
21. Бирюков, М. В. Иммунобиологические показатели крови коров при различном течении послеродового периода / М. В. Бирюков, Ю. Н. Масьянов, В. И. Михалев // Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных : материалы Международной научно-практической конференции. – Воронеж, 2005. – С. 320-322.
22. Ботяновский, А. Г. Изменение концентрации адренокортикотропного гормона и кортикостероидов в крови до и после отела / А. Г. Ботяновский, Э. Е. Бриль // Ветеринарная наука – производству : Сб. науч. трудов Белгородской НИИЭВ. – 2002. – Вып. 19. – С. 158-162.

23. Вартазарян, Н. Д. Сочетание хронического эндометрита и не воспалительных заболеваний тела и шейки матки / Н. Д. Вартазарян // Патология. – 2005. – №4. – С. 37-40.

24. Войтенко, Л. Г. Производственная апробация комплексных схем лечения с использованием биогенных стимуляторов при послеродовом эндометрите коров / Л. Г. Войтенко // Ветеринария Кубани. – 2011. – №4. – С. 19-20.

25. Войтенко, Л. Г. Чувствительность культур микроорганизмов к антибиотикам при послеродовом эндометрите у коров / Л. Г. Войтенко, О. Н. Сочинская, А. В. Нарожный, А. А. Лавренова // Ветеринарная патология. – 2012. – №4. – С. 5.

26. Волков, А. А. Морфобioхимические показатели крови у животных при некоторых заболеваниях пищеварительной системы / А. А. Волков, В. С. Степанов, С. В. Козлов [и др.] // Ученые записки государственной академии ветеринарной медицины «Витебская ордена «Знак почета». – 2011. – Т.47. – №2-1. – С. 207-2011.

27. Волков, А. А. Кислотно-основной гомеостаз и метаболические нарушения у жвачных животных : монография / А. А. Волков, И. И. Калюжный, Н. Д. Баринов, А. С. Рыхлов. – Саратов, 2013. – 180 с.

28. Волков, А. А. Изучение влияния витаминно-минеральной кормовой добавки «Волстар» и препарата «Нитаминол» на показатели крови поросят / А. А. Волков, И. А. Помещиков // Актуальные вопросы ветеринарной науки : материалы Международной научно-практической конференции. – Саратов, 2015. – С. 42-48.

29. Волынкина, М. Г. Улучшение воспроизводительных качеств коров и повышение сохранности молодняка при использовании витаминно-минерального препарата / М. Г. Волынкина, И. Е. Иванова // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2014. – №1. – С.15.

30. Воробьев, А. В. Морфологические и биохимические показатели крови коров после отела под влиянием иммуностимулятора // Известия Оренбургского ГАУ. – 2010. – №28. – Т.4. – С. 216-218.

31. Востроилова, Г. А. Действие неорганических и органических препаратов селена на гомеостаз и репродуктивные функции коров / Г. А. Востроилова, В. И. Беляев, Ю. П. Балым // Ветеринарная практика. – 2007. – №2(37). – С. 26.

32. Гавриленко, Н. Н. Применение биоинформационного эликсира для профилактики патологических родов у коров / Н. Н. Гавриленко // Ученые записки КГАВМ. – Казань, 2010. – Т. 203. – С. 63-68.

33. Гавриш, В. Г. Лечебно-профилактическая эффективность йодопена при эндометрите / В. Г. Гавриш, А. В. Егунова, С. В. Семенов, Д. А. Жемеричкин // Ветеринария. – 2000. – № 5. – С. 35.

34. Горб, Н. Н. Токсикологическая характеристика нового препарата для лечения острого послеродового эндометрита у коров / Н. Н. Горб, Л. В. Макаренко, Ю. Г. Попов, М. Н. Скомарова // Вестник НГАУ. – 2012. – №2(23). – С. 3-5.

35. Гордеева, И. В. Пробиотики в лечении болезней репродуктивных органов коров / И. В. Гордеев // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2008. – №2. – С. 46-49.

36. Горлов, И. Ф. Современный метод интенсификации воспроизводительной функции коров / И. Ф. Горлов // Ветеринария. – 2012. – №7. – С. 43-44.

37. Грибов, К. П. Распространение послеродовых эндометритов у коров, вызванных *Naemophilussomnus* / К. П. Грибов, А. Г. Ключников, С. Н. Карташов // Ветеринарная патология. – 2011. – №2. – С. 18-20.

38. Грига, О. Э. Видовой состав микрофлоры и ее свойства при послеродовом гнойно-катаральном эндометрите у коров / О. Э. Грига, Э. Н. Грига, С. Е. Баженов // Ветеринарная патология. – 2013. – №1. – С. 18-21.

39. Грига, О. Э. Факторы, способствующие возникновению гнойно-катарального эндометрита / О. Э. Грига, Э. Н. Грига, С. Е. Баженов // Ветеринарная патология. – 2013. – №2. – С. 12.

40. Григорьева, Т. Е. Сравнительная характеристика морфологических и биохимических показателей крови коров при лечении субинволюции матки / Т. Е. Григорьева, А. А. Макаров // Ученые записки Казанской ГАВМ им. Н. Э. Баумана. – 2011. – Т. 207. – С. 158-162.

41. Григорьева, Т. Е. Болезни матки и яичников у коров : монография / Т. Е. Григорьева. – Чебоксары, 2012. – 150 с.

42. Григорьева, Т. Е. Оценка комплексных способов лечения эндометритов у коров с использованием акупунктуры, эндометромага-био и иммуномодуляторов / Т. Е. Григорьева, Н. С. Сергеева // Аграрная наука Северо-Востока. – 2013. – №5(36). – С. 51-53.

43. Григорьева, Т. Е. Эффективность лечения эндометрита у коров с использованием акупунктуры / Т. Е. Григорьева, Н. С. Сергеева // Ветеринарная патология. – 2013. – №4(46). – С. 14-18.

44. Гринь, В. А. Фармакокоррекция обмена веществ и послеродовых осложнений у коров препаратами «Селенолин» и «Нитамин» / В. А. Гринь, Т. Н. Родионова // Ветеринария Кубани. – 2011. – №6. – С. 3.

45. Громыко, Е. В. Применение «Комплексана» для профилактики и лечения эндометрита у самок сельскохозяйственных животных / Е. В. Громыко, М. В. Назаров, Л. И. Сидоренко, С. В. Тихонов // Наставление о применении «Комплексана» Краснодар. – 2009. – 1 с.

46. Гугушвили, Н. Н. Иммунобиологическая реактивность коров и методы ее коррекции / Н. Н. Гугушвили // Ветеринария. – 2003. – №12. – С. 34.

47. Гулянский, А. К. Профилактика гипофункции яичников у коров с неудовлетворительным физиологическим статусом организма // Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики как основа улучшения продуктивных качеств и здоровья сельскохозяйственных животных : Мат. II Межд. научно-практической конференции. – Ставрополь, 2003. – С. 303-306.

48. Гусев, А. А. Профилактика бесплодия животных – важнейший резерв увеличения производства молока и мяса / А. А. Гусев // Ветеринария. – 1966. – №3. – С. 83-85.

49. Дегтярева, С. С. Видовой состав и культурально-биохимические свойства микроорганизмов, выделенных из половых органов коров на фермах промышленного типа в Краснодарском крае / С. С. Дегтярева, А. С. Турченко, И. С. Коба // Актуальные проблемы диагностики, терапии и профилактики болезней домашних животных : Материалы Международной научно-практической конференции. — Воронеж, 2006. – С. 5-8.

50. Джакупов, И. Т. Оценка способов диагностики физиологического состояния и послеродовых патологий у коров / И. Т. Джакупов, Г. Т. Есжанова, А. Т. Кузурбаева, А. Е. Кабленова // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2014. – №3. – С. 42-46.

51. Джамалутдинов, Ш. А. Распространение, клиника и патоморфологические изменения при послеродовом эндометрите у коров / Ш. А. Джамалутдинов, П. Д. Устарханов // Актуальные проблемы охраны здоровья животных : Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию факультета ветеринарной медицины СтГАУ. – Ставрополь, 2004. – С. 308-311.

52. Дмитриева, Т. О. Профилактика послеродовых заболеваний и элементарной анемии у коров в сухостойный период / Т. О. Дмитриева // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2010. – №4. – С. 77-79.

53. Дмитриева, Т. О. Лечение высокопродуктивных коров бета-каротином при бесплодии / Т. О. Дмитриева, Н. Б. Баженова, И. В. Смышляева // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2014. – №3. – С. 49-51.

54. Должанов, П. Б. К вопросу об этиопатогенезе эндометритов / П. Б. Должанов // Международный вестник ветеринарии. – 2004. – №31. – С. 41-43.

55. Дронов, В. В. Состояния здоровья коров и гипотрофия телят / В. В. Дронов, Г. В. Сноз, Г. И. Горшков // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2013. – №1. – С. 6-8.

56. Дюльгер, Г. П. Вспомогательные репродуктивные технологии в воспроизводстве крупного рогатого скота / Г. П. Дюльгер, В. В. Храмцов, А. Г. Нежданов // Российский Ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. – 2014. – №4. – С. 5-9.

57. Евглевский, А. А. Новые подходы к лечению острого послеродового эндометрита и мастита у коров / А. А. Евглевский, О. М. Швец [и др.] // Ветеринарная патология. – 2009. – №1. – С. 76-80.

58. Евстафьев, В. М. Некоторые биохимические показатели крови и физиологическое состояние половых органов у коров / В. М. Евстафьев, А. С. Дашкевич // Современная наука и передовой опыт сельскому хозяйству : Сб. науч. трудов. – Свердловск, 1980. – С. 50-51.

59. Еремин, С. П. Методы ранней диагностики патологий органов размножения у коров / С. П. Еремин // Ветеринария. – 2004. – №4. – С. 38-39.

60. Ерин, Д. А. Морфобиохимические изменения показатели крови при лечении острого послеродового эндометрита / Д. А. Ерин, С. В. Чупрын, В. И. Михалев, Ю. Н. Масьянов // Зоотехния. – 2011. – №3. – С.23.

61. Ермаков, А. М. Клиническое значение исследования белков крови (общий белок, альбумины, СРБ) / А. М. Ермаков, А. Ю. Никулина, О. И. Токарева // Ветеринария Кубани. – 2007. – №4. – С. 28-29.

62. Жажгалиева, А. Т. Эндокринные механизмы регуляции фолликулогенеза у мясного скота / А. Т. Жажгалиева, В. С. Авдеенко, С. Г. Козырев // Известия Горского ГАУ. – 2014. – Т. 51. – №3. – С. 147-150.

63. Зайцев, В. В. Взаимосвязь показателей естественной резистентности животных с их воспроизводительными качествами / В. В. Зайцев, В. В. Тарабрин // Актуальные проблемы производства свинины в РФ. – п. Персиановка, 2005. – С. 84-86.

64. Зверева, Г. В. Эффективность патогенетической терапии коров при симптоматическом бесплодии / Г. В. Зверева, С. П. Хомин, М. Г. Андосюк [и др.] // Научные основы профилактики и лечение патологии воспроизводительной функции сельскохозяйственных животных. – Воронеж, 1993. – С. 31-32.

65. Звонарева, Е. В. Патология послеродового периода как причина бесплодия коров / Н. И. Полянцев, А. Г. Магомедов, Е. В. Звонарева // Новое в диагностике, терапии и профилактике незаразных болезней животных : Сб. науч. трудов. – ДонГАУ, 2002. – С. 15-18.

66. Золотухин, С. Н. Проблемы применения бактериофагов в ветеринарии / С. Н. Золотухин, Д. А. Васильев // Вестник ветеринарии Оренбургского ГАУ. – 2002. – Вып. 5. – С. 88-93.

67. Зухрабов, М. Г. Стрессы – главная причина бесплодия животных / М. Г. Зухрабов, О. Н. Преображенский // Ветеринарный врач. – 2002. – № 2(10). – С. 50-54.

68. Ибишов, А. Ф. Морфологические и биохимические показатели крови коров под влиянием «Витадаптина», «Гувитана-С» и «Гермивита» / А. Ф. Ибишов, С. Л. Расторгуева, Д. И. Байгазов, С. В. Поносов, О. В. Послыхалина, И. А. Рубинский // Аграрный вестник Урала. – 2012. – №6(98). – С. 20.

69. Ибрагимова, А. Х. Нормализация эндоментральных нарушений в системе биотехнических мероприятий / А. Х. Ибрагимова, М. Н. Насибов, А. Н. Успенский, Г. К. Шиловский // Ветеринария. – 2009. – №5. – С. 27-30.

70. Иванов, А. В. Новое в лечении эндометритов / А. В. Иванов, А. И. Сергейчев, В. А. Садзаглишвили, М. Я. Тремасов // Ветеринарный врач. – 2003. – №3. – С.6-9.

71. Ивановский, А. А. Применение пробиотиков при эндометритах у коров / А. А. Ивановский, С. В. Закиров // Журнал Евро-Северо-Востока, 2005. – №7. – С. 128-131.

72. Ильинский, Е. В. Препарат Бализ-2 для терапии и фармакопрофилактики эндометрита и мастита коров / Е. В. Ильинский, А. Я. Шурыгин, К. Т. Габриелян, Е. Е. Сидорова // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2006. – №4. – С. 64-67.

73. Исаев, К. Ю. Эффективность комплексной профилактики болезней послеродового периода у коров в ФГУН УОХ «Июльское» / К. Ю. Исаев, Т. А. Трошина // Научное обеспечение инновационного развития животноводства : материалы научно-практической конференции, посвященной 60-летию ректора ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, д.с.-х.н., профессора А. И. Любимова. – Ижевск, 2010. – С. 291-294.

74. Каверина, Е. В. Сравнительный анализ комплексных схем лечения острого послеродового эндометрита / Е. В. Каверина, М. Б. Спаецкая // Практик. – 2010. – №2. – С. 53-55.

75. Карамышев, В. А. Лечение коров при фолликулярных кистах яичников / В. А. Карамышев // Материалы Всероссийской научно-практической конференции по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных. – Воронеж, 1994. – С. 71-72.

76. Кириллов, М. П. Влияние селена на воспроизводительную функцию высокопродуктивных коров / М. П. Кириллов, В. Н. Виноградов, Ю. А. Кузнецов / Актуальные проблемы биологии воспроизводства : Материалы Международной научно-практической конференции. – Дубровицы-Быково, 2007. – С. 10-12.

77. Коба, И. С. Острый послеродовый эндометрит / И. С. Коба // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2006. – №3. – С.50-55.

78. Колобков, Д. М. Морфо-биохимический статус коров голштинской породы в ООО «Ясные Поляны» Троицкого района Челябинской области / Д. М. Колобков // Научное обеспечение инновационного развития животноводства : Материалы научно-практической конференции, посвященной 60-летию ректора ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, д.с.-х.н., профессора А.И. Любимова. – Ижевск, 2010. – С. 294-296.

79. Кондручина, С. Г. Профилактика функциональных нарушений яичников у коров при круглогодичном стойловом содержании / С. Г. Кондручина // Труды Чувашской ГСХА. – Чебоксары. – 2003. – Т. XIII. – С. 146-147.

80. Кондручина, С. Г. Влияние биологически активных препаратов на течение послеродового периода у коров / С. Г. Кондручина, А. Ю. Сергеев // Труды Чувашской ГСХА. – Чебоксары. – 2004. – Т. XIX. – С. 188-190.

81. Конопельцев, И. Г. Применение озонированной эмульсии при остром эндометрите у коров / И. Г. Конопельцев // Ветеринария. – 2013. – №8. – С. 39-40.

82. Конопельцев, И. Г. Разработка и эффективность нового способа терапии больных острым эндометритом коров / И. Г. Конопельцев, Е. С. Муравина, А. Ф. Сапожников // Ветеринария. – 2013. – №8. – С. 39-42.

83. Корочкина, Е. А. Витаминно-минеральные препараты при нарушении обмена веществ высокопродуктивных коров / Е. А. Корочкина // Ветеринария. – 2012. – №7. – С. 51-54.

84. Косолович, Л. Н. Микрофлора содержимого матки коров при послеродовых эндометритах и ее чувствительность к антибактериальным средствам и прополису / Л. Н. Косолович, С. Н. Иванова // Вестник Ульяновской ГСХА. – 2013. – №1(21). – С. 83-88.

85. Коцарев, В. Н. К вопросу этиологии, диагностики, профилактики и терапии послеродовых гнойно-воспалительных заболеваний половых органов у свиноматок / В. Н. Коцарев, Н. И. Шумский, А. Г. Нежданов, В. Ю. Боев // Вестник Воронежского ГАУ. – 2013. – №4(39). – С. 225-229.

86. Лебедев, А. Н. Субинволюция матки у коров и ее профилактика препаратом «Эндометромаг-БИО» / А. Н. Лебедев, В. С. Авдеенко, Г. Г. Марченко, В. А. Сидоркин // Аграрный научный журнал. – 2012. – №4. – С. 17-18.

87. Листопад, А. И. Эффективность энрофлоксана в комплексной гормональной профилактике нарушений воспроизводительной функции у коров / А. И. Листопад, Г. З. Сноз, В. М. Бреславец, Н. А. Белогурова, Е. Г. Яковлева, Р. В. Анисько // Сельскохозяйственные животные. – 2013. – №4. – С. 7.

88. Лободин, К. А. Применение препарата Утерон для коррекции воспроизводительной функции молочных коров / К. А. Лободин // Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных : материалы Международной научно-практической конференции. – Воронеж, 2009. – С. 415-418.

89. Лободин, К. А. Фундаментальные и прикладные аспекты контроля за воспроизводительной функцией молочных коров в сухостойный и послеродовой период / К. А. Лободин, А. Г. Нежданов // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2014. – №3. – С. 97-103.

90. Макаров, А. В. Морфо-биохимические и морфо-химические показатели крови и молока в зависимости от состояния здоровья животных / А. В. Макаров // Вестник Красноярского ГАУ. – 2008. – №4(25). – С. 190-194.

91. Макаров, А. В. Морфо-биохимические аспекты изменения «красной» крови коров, больных хроническим эндометритом / А. В. Макаров, Л. И. Тарарина, И. М. Сержакова // Проблемы современной аграрной науки : материалы Международной заочной научной конференции. – Красноярск, 2009. – С. 85-87.

92. Макаров, А. В. Морфологические аспекты белой коров, больных хроническим эндометритом / А. В. Макаров, Л. И. Тарарина // Проблемы современной аграрной науки : материалы Международной заочной научной конференции. – Красноярск, 2009. – С.87-89.

93. Марцинковская, И. В. Пробиотические препараты для лечения послеродовых эндометритов крупного рогатого скота / И. В. Марцинковская, Е. И. Ермоленко, В. А. Кузьмин // Международный вестник ветеринарии. – 2005. – №5-6. – С. 17-19.

94. Медведев, Г. Ф. Частота проявления, лечение и профилактика болезней метритного комплекса / Г. Ф. Медведев // Актуальные проблемы ветеринарного акушерства и репродукции животных : материалы Международной научно-практической конференции. – Горки, 2013. – С. 465-473.

95. Медведев, Г. Ф. Терапевтические средства, способы лечения и профилактика заболеваний метритного комплекса и повышение репродуктивной способности коров / Г. Ф. Медведев, Н. И. Гавриченко, В. С. Бегунов, О. Н. Кухтина, И. А. Долин, Д. С. Ходыкин // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2014. – №3. – С. 111-116.

96. Миколайчик, И. Влияние минерально-витаминного премикса на основе бентонита на продуктивность и физиологическое состояние коров / И. Миколайчик, Л. Морозова, В. Юдин // Главный зоотехник. – 2009. – №3. – С.15-20.

97. Михалев, В. И. Гнойно-воспалительные заболевания матки у коров и оптимизация методов их лечения / В. И. Михалев, А. Г. Нежданов, И. Т. Шапошников [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2014. – №3. – С. 116-120.

98. Мордашев, Э. Б. Патогенез развития гиперплазии эндометрия у собак / Э. Б. Мордашев // Материалы XI Международного Московского конгресса по болезням мелких домашних животных. – М., 2003. – С. 87-88.

99. Мустакимов, Р. Г. Значение алиментарного фактора в бесплодии крупного рогатого скота / Р. Г. Мустакимов, З. П. Сиротенко // Вестник сельскохозяйственной науки. – 1974. – №1. – С. 10-12.

100. Невинный, В. К. Профилактика фетоплацентарной недостаточности у высокопродуктивных коров / В. К. Невинный, Н. Н. Семенова, М. В. Ряпосова // Ветеринария. – 2008. – №5. – С. 6-8.

101. Нежданов, А. Г. Бета-адреноблокаторы для профилактики послеродовых осложнений и повышения оплодотворяемости коров / А. Г. Нежданов, В. А. Сафонов, К. А. Лободин, С. В. Советкин // Ветеринария. – 2001. – №8. – С. 32-35.

102. Нежданов, А. Г. Фоллимаг для регуляции половой цикличности у коров / А. Г. Нежданов, К. А. Лободин, В. И. Матюнин [и др.] // Ветеринария. – 2003. – №5. – С. 32-35.

103. Нежданов, А. Г. Болезни органов размножения у коров и проблемы их терапии, диагностики и профилактики / А. Г. Нежданов, В. Д. Мисайлов, А. Г. Шахов // Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных : материалы Международной научно-практической конференции. – Воронеж, 2005. – С.8-11.

104. Нежданов, А. Г. Гормональный контроль воспроизводительной функции свиней / А. Г. Нежданов, В. Н. Коцарев, А. Г. Нарижный // Ветеринария. – 2009. – №9. – С. 38-40.

105. Нежданов, А. Г. Эффективность гормональной коррекции воспроизводительной способности коров при гипофункции коров / А. Г. Нежданов, В. И. Михалев, В. Н. Скориков, А. О. Панфилова // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2014. – №3. – С. 124-127.

106. Никитин, В. Я. Сравнительная оценка методов лечения коров, больных острым гнойно-катаральным эндометритом / В. Я. Никитин, Н. В. Белугин, В. М. Михайлюк, Н. А. Писаренко, Н. С. Парашенко // Трансферт инновационных технологий в животноводстве: материалы Международной конференции. – Орел, 2008. – С. 140-142.

107. Никитин, В. Я. Комплексная коррекция повышения воспроизводительной функции у коров при остром гнойно-катаральном эндометрите и гипофункции яичников / В. Я. Никитин, В. И. Трухачев // Вестник АПК Ставрополя. – 2013. – №3(11). – С. 155-158.

108. Никитина, М. А. Клинико-гематологические и биохимические показатели при поражении яичников у коров / М. А. Никитина, В. Д. Кочарян // Материалы XVI Региональной конференции молодых исследователей Волгоградской области. – Волгоград, 2012. – С. 41-43.

109. Никитина, М. А. Применение препарата «ПК» у коров при оваральных дисфункциях / М. А. Никитина, В. Д. Кочарян // Известия Гоского ГАУ. – 2013. – №4. – Т. 53. – С. 190-194.
110. Никулина, А. Ю. Клиническое значение исследования белков крови (общий белок, альбумины, СРБ) / А. Ю. Никулина, А. М. Ермаков, О. И. Токарева // Ветеринария Кубани. – 2007. – №4. – С.28.
111. Новикова, Е. Н. Биопрофилактика эндометритов у коров / Е. Н. Новикова, И. С. Коба, М. Б. Решетка // Животноводство Юга России. – 2015. – №5(7). – С. 32-34.
112. Ноздрин, Г. А. Сравнительная эффективность ветомгина в различных дозах при эндометритах / Г. А. Ноздрин, А. И. Лемяк, А. Г. Ноздрин, Ю. Е. Примакова // Материалы II научно-практической конференции факультета ветеринарной медицины НГАУ. – Новосибирск, 1999. – С.40.
113. Овчинникова, Л. Восстановление плодовитости коров при гипофункции яичников // Ветеринария. – 2008. – №3. – С. 7-9.
114. Панков, Б. Г. Эндометриты у коров / Б. Г. Панков, А. В. Жаров, Н. А. Соколова, А.В. Заводских // Практик. – 2001. – №8. – С. 28.
115. Панков, Б. Г. Ранняя клиническая и цитологическая диагностика послеродовых заболеваний у коров / Б. Г. Панков, А. В. Жаров // Актуальные проблемы охраны здоровья животных : материалы II Международной научно-практической конференции. – М., 2004. – С. 316-323.
116. Париков, В. А. Эффективные отечественные препараты для профилактики и терапии у коров / В. А. Париков, Н. Т. Климов, Н. В. Притикин [и др.] // Актуальные проблемы болезней размножения и молочной железы у животных: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 35-летию организации Всероссийского НИВИ патологии фармакологии и терапии (ВНИИ незаразных болезней животных). – Воронеж, 2005. – С. 375-377.

117. Пермякова, И. Н. Биоинфузин и его применение для профилактики послеродовых заболеваний коров / И. Н. Пермякова, Н. А. Татарникова // Аграрный вестник Урала. – 2010. – №11-2(77). – С.41-42.

118. Перфилов, А. А. О коррекции продолжительности физиологических периодов у высокопродуктивных коров / А. А. Перфилов, Х. Б. Баймишев, М. Х. Баймишев // Актуальные проблемы развития ветеринарной науки : материалы Международной конференции, посвященной 85-летию Самарской НИВС Россельхозакадемии. – Самара, 2014. – С. 33-38.

119. Петров, А. М. Разработка эффективного метода лечения коров при эндометрите / А. М. Петров, Ш. Р. Мирзахметов // Ветеринария. – 2006. – №5. – С. 37-40.

120. Племяшов, К. В. Гипофункция яичников как одна из причин нарушений воспроизводства у высокопродуктивных коров / К. В. Племяшов // Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии : материалы Всероссийского съезда ветеринарных фармакологов и токсикологов. – Санкт-Петербург, 2009. – С. 21-22.

121. Племяшов, К. В. Снижение воспроизводительной функции в функции высокоудойных коров при нарушении белкового обмена / К. В. Племяшов, Д. О. Моисеенко // Ветеринария. – 2010. – №3. – С. 7-8.

122. Пляшенко, С. И. Естественная резистентность организма : монография / С. И. Пляшенко, В. Т. Сидоров. – Л.: Колос, 1989. – 184 с.

123. Пономарев, В. К. Лечебно-профилактические мероприятия при родовых и послеродовых патологиях у коров в зоне Южного Урала / И. А. Пономарев, В. И. Сорокин, В. А. Петрунин // Известия Оренбургского ГАУ. – 2007. – №1(13). – С. 27-29.

124. Порфирьев, И. А. Бесплодие высокопродуктивных молочных коров / И. А. Порфирьев // Ветеринария. – 2006. – №10. – С.39-42.

125. Пристяжнюк, О. Н. Новый препарат «Утеромастин» при лечении послеродовых осложнений у коров / О. Н. Пристяжнюк, Х. Б. Баймишев, Л. Д. Тимченко, И. В. Ржепаковский // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2014. – №3. – С. 145-148.

126. Протодяконова, Г. П. Показатели естественной резистентности организма животных разных пород Якутии / Г. П. Протодяконова // Зоотехния. – 2007. – №8. – С. 5-7.

127. Родионова, Т. Н. Влияние ДАФС-25 на воспроизводительную функцию коров / Т. Н. Родионова, М. И. Панфилова // Ветеринария. – 2004. – №3. – С. 32-35.

128. Ряпосова М. В. Опыт применения пробиотического препарата «Моноспорин» в схемах лечения коров с хроническим эндометритом / М. В. Ряпосова, И. В. Степанова, О. И. Заузолкова, У. В. Сивкова // Ветеринария Кубани. – №2. – 2013. – С.8.

129. Саженева, Е. В. Адгезивная активность E.coli, выделенной при синдроме эндометрита-пиометры у сук / Е. В. Саженева, В. Е. Брылина // Ветеринарная медицина. – 2004. – №4. – С. 17-20.

130. Сапего, В. И. Биологически активные вещества и естественная резистентность телят / В. И. Сапего, Е. В. Берник // Ветеринария. – 2002. – №5. – С. 44.

131. Сафонов, В. А. О влиянии фитопрепаратов на резистентность организма / В. А. Сафонов // Вестник Оренбургского ГУ. – 2005. – №4. – С. 92-96.

132. Сафонов, В. А. Адаптивные изменения антиоксидантного и гормонального статуса крови / В. А. Сафонов // Ветеринария. – 2011. – №6. – С. 32-34.

133. Сеин, Д. О. Гистологическая структура эндометрия у свиней в период становления половой функции / Д. О. Сеин, М. С. Кононова, И. И. Иванова // Научное обеспечение инновационного развития животноводства : материалы научно-практической конференции, посвященной 60-летию ректора ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, д.с.-х.н., профессора А. И. Любимова. – Ижевск, 2010. – С. 358-360.
134. Семенов, В. Г. Иммуномодуляция комплекса мать-плод-новорожденный / В. Г. Семенов // Ветеринария. – 2002. – №5. – С. 41.
135. Семиволос, А. М. Разработка фармакологических способов стимуляции сократительной функции матки у коров / А. М. Семиволос // Аграрный научный журнал. – 2001. – №1. – С. 72.
136. Семиволос, А. М. Тканевый препарат «Плацентин» в профилактике патологии родов и послеродового периода у коров / А. М. Семиволос, Т. Ж. Абдрахманов, А. А. Бикбергенова, Г. Т. Есжанова // Аграрный научный журнал. – 2014. – №5. – С. 24-26.
137. Серебряков, Ю. М. Молозиво при задержании последа у коров / Ю. М. Серебряков // Ветеринария. – 2009. – №6. – С. 42.
138. Сидоров, М. А. Определитель зоопатогенных микроорганизмов / М. А. Сидоров, Д. И. Скородумов, В. Б. Федотов. – М.: Колос, 1995. – 319 с.
139. Сизенцов, А. Н. Морфологические и биохимические изменения в крови глубокостельных коров после введения Тималина / А. Н. Сизенцов // Вестник ветеринарии Оренбургского ГАУ. – 2002. – Вып. 5. – С. 197-203.
140. Сковородин, Е. Н. Микроморфология желтых тел яичников коров / Е. Н. Сковородин, А. Р. Шарипов // Ветеринария. – 2007. – № 5. – С. 38.
141. Слободняк, В. И. Сравнительная профилактическая эффективность антимикробных и иммуномодулирующих препаратов при мастите и болезнях половых органов у коров / В. И. Слободняк, С. И. Ширяев // Ветеринарная практика. – 2007. – №4(39). – С. 27-28.

142. Смертина, Е. Ю. Способ лечения субинволюции матки у коров / Е. Ю. Смертина, А. В. Павлов // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2014. – №3. – С. 162-164.

143. Смоленцев, С. Ю. Применение иммуностимулятора в сочетании с минеральными элементами для нормализации обмена веществ и иммунитета коров / С. Ю. Смоленцев, К. Х. Папуниди // Ветеринарная медицина. – 2010. – №3-4. – С. 42-44.

144. Соловьева, О. Естественная резистентность коров черно-пестрой породы разного происхождения / О. Соловьева // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. – №5. – С.22-24.

145. Староверов, С. А. Иммуностимулирующая композиция для животных : патент на изобретение RUS 2485964 от 10.01.2012 / С. А. Староверов, А. А. Волков, С. В. Ларионов, В. С. Степанов, С. В. Козлов, А. М. Субботин, В. В. Строгов, А. С. Фомин.

146. Талипов, Р. Ф. Способ повышения эффективности антибиотикотерапии : патент на изобретение RUS 2164654 от 15.02.2000 / Р. Ф. Талипов, В. С. Авдеенко, А. М. Гайсин, Р. Н. Галиахметов, И. В. Вакулин, И. С. Файзрахманов.

147. Терентьева, Н. Ю. Влияние фитопрепаратов на восстановление воспроизводительной функции коров после отела / Н. Ю. Терентьева // Вестник Уральской ГСХА. – 2010. – №2(12). – С. 8-10.

148. Тихонова, Е. М. Влияние натуральной кормовой добавки «MFEEED» на клинико-биохимические показатели крови у телят / Е. М. Тихонова, В. М. Матвеев, Н. В. Мухина // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2010. – №4. – С. 192-193.

149. Топурия, Л. Ю. Влияние препаратов природного происхождения на воспроизводительную способность и иммунный статус коров / Л. Ю. Топурия, Г. М. Топурия // Вестник Алтайского ГАУ. – 2007. – №5. – С. 52-55.

150. Торжков Н.И. Состав крови как показатель продуктивности животных разных генотипов / Н.И. Торжков, С.Д. Полищук, В.В. Иноземцев // Зоотехния. – 2008. – №3. – С.17-18.

151. Трошин, Н. А. Тетрасолвин – эффективный препарат при лечении коров, больных послеродовыми эндометритами / Н. А. Трошин, А. Н. Трошин // Новые фармакологические средства для животноводства и ветеринарии : материалы научно-практической конференции, посвященной 55-летию Краснодарской НИВС. – Краснодар, 2001. – Т.2. – С. 124-125.

152. Трухачев, В. И. Способ окраски мазков крови для микроскопического определения структурной организации и фаз активности клеток / патент на изобретение RUS 2551345 от 31.03.2014 / В. И. Трухачев, А. Н. Квочко А. Ю. Криворучко, А. И. Сидельников, М. А. Воронин, П. А. Хоришко, С. П. Данников, И. И. Некрасова, Е. В. Шаламова, А. Г. Арушанян, В. С. Скрипкин, Н. А. Писаренко, Н. В. Белугин.

153. Турченко, А. Н. Этиология, профилактика и терапия акушерско-гинекологической патологии у коров на фермах промышленного типа / А. Н. Турченко, И. С. Коба // Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных : материалы Международной научно-практической конференции. – Воронеж: Истоки, 2009. – С. 369-372.

154. Федотов, С. В. Методы восстановления активности овариальных структур в послеродовой период / С. В. Федотов, А. В. Панкратова, Ф. Н. Насибов // Вестник Алтайского ГАУ. – 2013. – №9(107). – С. 87-89.

155. Федотов, С. В. Эффективность saniрующих препаратов, применяемых в биотехнике репродукции животных / С. В. Федотов, С. М. Борунова, А. Б. Ромидонов // Вестник Алтайского ГАУ. – 2014. – №6(116). – С. 116-119.

156. Федотов, С. В. Сравнительная эффективность ветеринарных препаратов для лечения гнойно-катарального эндометрита у высокопродуктивных коров черно-пестрой породы / С. В. Федотов, П. Г. Симонов, А. А. Малышев, А. А. Кудринский // Вестник Алтайского ГАУ. – 2014. – №8(118). – С. 94-98.
157. Хамитова, Л. Ф. Морфофункциональная характеристика яичников и матки коров при бесплодии / Л. Ф. Хамитова, Е. А. Мерзлякова, А. А. Метлякова, Д. В. Мерзляков // Научное обеспечение инновационного развития животноводства : материалы научно-практической конференции, посвященной 60-летию ректора ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, д.с.-х.н., профессора А. И. Любимова. – Ижевск, 2010. – С. 386-389.
158. Хонин, Г. А. Исторические и современные аспекты этиологии и патологии заболеваний репродуктивных органов / Г. А. Хонин, М. И. Петрова, М. Я. Домрачева, С. И. Мозговой, Е. Н. Кулинич // Ветеринария Кубани. – №5. – 2010. – С.11-13.
159. Храмцов, В. В. Влияние сезонных факторов на воспроизводительные функции и продуктивность коров / В. В. Храмцов, Р. А. Шундулаев, Н. А. Саенко // Ветеринария. – 2004. – №11. – С. 13-14.
160. Шабунин, С. В. Ветеринарные аспекты решения проблемы метрит-мастит-агалактии свиноматок / С. В. Шабунин, А. Г. Нежданов, В. Н. Коцарев, Л. В. Ческидова // Достижения науки и техники АПК. – 2013. – №9. – С. 62-65.
161. Шабунин, С. В. Эффективность препарата примален в терапии послеродового эндометрита коров / С. В. Шабунин, Л. В. Ческидинова, Д. А. Ерин // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2014. – №3. – С. 181-184.
162. Шапошников, И. Т. Терапия эндометрита у коров ротационными препаратами / И. Т. Шапошников // Ветеринарная патология. – 2011. – №1. – С.51-53.

163. Шипилов, В. С. Физиологические основы профилактики бесплодия коров : монография / В. С. Шипилов. – М., 1977. – 336 с.
164. Шкиль, Н. Н. Сравнительная эффективность лечения и профилактики акушерско-гинекологических патологий коров с применением гомеопатического препарата Овариин / Н. Н. Шкиль, М. Ю. Соколов, Н. А. Шкиль // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2014. – №3. – С. 189-193.
165. Шурманова, Е. И. Характеристика биостимуляторов «Пребиостим» и «Биостимульгин-СВЧ» по технологическим, физико-химическим и биологическим свойствам / Е. И. Шурманова, Н. Г. Курочкина, Н. Н. Семенова // Аграрный вестник Урала. – 2011. – №12-2(92). – С. 15-18.
166. Шурманова, Е. И. Физико-химические и биологические свойства препарата «Пребиострим» / Е. И. Шурманова, Н. Г. Курочкина, А. Н. Стуков, А. В. Тимкин // Аграрный вестник Урала. – 2011. – №3(82). – С. 43-44.
167. Яшин, И. В. Профилактика акушерских патологий у коров / И. В. Яшин, З. Я. Косолрукова, Г. В. Зоткин, П. И. Блохин // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2014. – №4(41). – С. 44-47.
168. Andrimanda, S. Metritis in dairy herds: an epidemiological approach with Special reference to ovarian cyclicity / S. Andrimanda., F. Steffan, M. Thibier // Ann. Rech. Vet. – 1994. – №4. – P. 503-508.
169. Azawi, O. I. Postpartum uteri infection in cattle / O. I. Azawi, // Anim. Reprod. Sei. – 2008. – Vol. 3-4. – P. 187-208.
170. Bretzlaff, K. N. Incidence and treatments of postpartum reproductive problems in a dairy herd / K. N. Bretzlaff, // Theriogenology, 2002. – P. 527-535.
171. Brzezinska-Blaszezyk, E. Regulation of migration / E. Brzezinska-Blaszezyk, A. Misiak-Tloczek // Poster Hig.Med.Dow. – 2007. – Vol. 28. – №61. – P. 423-399.
172. David, E. Arthur's Veterinary reproduction and Obstetrics. Eidition Edition / E. David, J. Parcinson, C.W. Gary // W.B. Saunders Comp. Ltd., 2001. – 868 p.

173. Deutchman, M. E. Postpartum piometra: a case report / M. E. Deutchman, K. J. Hartman // J. Fam.Pract. – 1993. – Vol. 36, 4. – P. 449-452.

174. Drillich, M. Evaluation of a systemic antibiotic treatment of toxic puerperal metritis in dairy cows / M. Drillich, O. Beetz, A. Pfutzner [et. al] // J. Dairy Sci. – 2001. – №84. – P. 2010-2017.

175. Ceylan, A. Concentrations of some with reproductive disorders / A.Ceylan, I.Serin, H.Aksit [et al.] // Bull. Veter. Inst. inPulawy. – 2008. – №52 (1). –P. 109-112.

176. Galon, N. Factors affecting fertility of dairy cows in Israel / N. Galon, Y. Zeron, E. Ezra // J. Reprod. Dev. – 2011. – S. 8-14.

177. Graham, R. A. Four year study on hundred and twenty cow dairy unit with a high rate of retained placenta and subsequent endometritis / R. A. Graham, // International congress on diseases of cattle, 2006. – P. 981-987.

178. Mainous, M. R. Nutrition and infection / M. R. Mainous, E. A. Deitch // Sugr. Clin.North Am. – 1994. – Vol. 74.3. – P.659-676.

179. Opsomer, G. Metritis and endometritis in high yielding dairy cows / G. Opsomer, A. de Kruif // VlaamsDiegeneekundigTijdschrift. – 2009. – P. 83-88.

180. Sinha, B. R. Bactervae isolates from cases of endometritis in cross-bred cattee / B. R. Sinha, //Indian. J.Anim.Health, 1989. – P. 67-68.



2. Предложенная схема лечения острого послеродового эндометрита:  
- повышает процент выздоровления коров на 18,7%;  
- сокращает срок инволюции матки на 8,1 дня;  
- улучшает качественные показатели крови обеспечивающие повышение защитных свойств организма;  
- повышает на 20,0% оплодотворяемость коров переболевших острым послеродовым эндометритом;  
- сокращает продолжительность периода плодотворного осеменения коров на 34,89 дня.

3. Экономическая эффективность от предложенной схемы лечения складывается из: сокращения количества дней бесплодия, срока выздоровления коров и снижение затрат на ветеринарно-лечебные мероприятия. Использование данной схемы сочетанного применения препаратов Метролек-О и Фоллимаг обеспечивает повышение молочной продуктивности и показателей воспроизводительной способности коров способствуя снижению процента выбраковки животных на 5-8%. Экономический эффект в расчете на одну голову составляет 1200 рублей, в целом по хозяйству (950 коров) экономический эффект составляет 1 млн. 140 тыс. рублей.

4. Предложение о дальнейшем внедрении и другие замечания: с целью повышения эффективности молочного скотоводства предлагаем включить следующий комплекс мероприятий:

- разработка мероприятий по предупреждению и своевременному контролю этиологических факторов нарушения функции воспроизводства стада крупного рогатого скота;

- при лечении острого послеродового эндометрита использовать препарат Метролек-О в сочетании с препаратом Фоллимаг;

- оптимизация уровня молочной продуктивности и продолжительности физиологических периодов у высокопродуктивных коров;

- проведение комплекса профилактических мероприятий в послеродовой период с обязательным включением введения препарата Метролек-О коровам в дозе 50 мл внутриматочно через 10-12 часов после отела.

Акт составлен в 4 экземплярах.

Представители ФГБОУ ВО Самарская ГСХА

Зайцев В.В. [Подпись]

Баймишев Х.Б. [Подпись]

Баймишев М.Х. [Подпись]

Присяжнюк О.Н. [Подпись]

Мешков И.В. [Подпись]

Представители АО «Северный Ключ» Похвистневского района Самарской области

Крестовников А.А. [Подпись]

Карманов А.К. [Подпись]

Карманов В.А. [Подпись]



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

# ДИПЛОМ

ПОБЕДИТЕЛЯ ОБЛАСТНОГО  
КОНКУРСА "МОЛОДОЙ УЧЕНЫЙ"

в номинации *аспирант*

**награждается**

*Мешков Илья Владимирович*

за научно-исследовательскую работу по теме:  
"Коррекция репродуктивной функции коров  
за счет комплексного использования миотропного  
и гормонального препаратов"

Министр  
образования и науки  
Самарской области



В.А. Пылёв

" 06 " июля 2015 г.



Правительство Самарской области  
Министерство сельского хозяйства и продовольствия  
Самарской области

# XVII

## ПОВОЛЖСКАЯ АГРОПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА - 2015

### **ВЫРАЖАЕМ БЛАГОДАРНОСТЬ**

*Коллективу авторов ФГБОУ ВО Самарской ГСХА:  
Баймишеву Х.Б., Альтергот В.В., Перфилову А.А.,  
Зуеву А.П., Баймишеву М.Х., Заикину М.В.,  
Пристяжнюк О.Н., Якименко Л.А., Мешкову И.В.,  
Хлопотовой В.В.*

**за разработку проекта  
«Инновационная технология воспроизводства  
крупного рогатого скота в условиях интенсивной  
технологии производства молока – основа  
эффективности молочного скотоводства»**

Заместитель председателя  
Правительства Самарской области —  
Министр сельского хозяйства и продовольствия  
Самарской области

В. В. Альтергот