

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и разведения
сельскохозяйственных животных

На правах рукописи

КРОТОВ ЛЕОНИД НИКОЛАЕВИЧ

**РАЗРАБОТКА ВЕТЕРИНАРНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ
ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ У
ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ ПОСЛЕ ОТЕЛА**

06.02.06 – ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени
доктора ветеринарных наук

Научный консультант:
доктор ветеринарных наук
Племяшов К.В.

Санкт-Петербург 2016

Оглавление

ГЛАВА 1.ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 2 АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ И ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННОГО НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	14
Раздел 2.1 Инновационные методы ускоренного воспроизводства в высокопродуктивном молочном скотоводстве.....	14
Раздел 2.2 Послеродовые воспалительные заболевания матки у коров после отела: распространение, клинические формы, экономический ущерб	18
Раздел 2.3 Экзогенные и эндогенные факторы, способствующие возникновению воспалительных заболеваний матки у коров после отела	27
Раздел 2.4 Изменения в организме и половых органах коров при физиологическом и патологическом течении послеродового периода.....	35
Раздел 2.5 Профилактика и лечение коров больных послеродовыми эндометритами, современные методы и средства терапии	48
Раздел 2.6 Заключение по обзору литературы	68
ГЛАВА 3. МЕТОДОЛОГИЯ, МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ	
Раздел 3.1 Дизайн исследования	70
Раздел 3.2. Клиническая характеристика больных животных.....	71
Раздел 3.3. Методы исследования.....	73
Раздел 3.4. Фармакологическое обоснование профилактики и терапии воспалительных заболеваний матки	75
ГЛАВА 4 РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	81
Раздел 4.1 Структура и частота распространения акушерской патологии у высокопродуктивных молочных коров в племенных хозяйствах территории Северо-Западного федерального округа РФ	81
Раздел 4.2 Значимость и роль наследственных и средовых факторов в степени риска возникновения и развития послеродовой патологии у высокопродуктивных коров	87
Раздел 4.3 Клиническое проявление послеродовых воспалительных заболеваний матки у высокопродуктивных коров	101
Раздел 4.4 Гормональный статус высокопродуктивных коров в предродовый и послеродовый периоды	116
Раздел 4.5 Роль микробного фактора в этиологии и развитии послеродовых заболеваний у коров	122
Раздел 4.6 Цитологическое исследование влагалищной слизи коров для оценки и прогноза патологических состояний органов размножения	132
Раздел 4.7 Диагностика акушерско-гинекологических заболеваний у коров с применением сонографии	147

Раздел 4.8 Разработка программы и терапевтическая эффективность лечения послеродовых эндометритов у высокопродуктивных коров.....	151
Раздел 4.8.1 Сравнительная клиническая оценка препаратов «Цефтонит®» и «Монклавит-1®» в сравнении с препаратами «Excede®» и «Metricure®» при послеродовых эндометритах	151
Раздел 4.8.2 Применение низкоинтенсивного лазерного излучения для терапии и профилактики послеродовых эндометритов.....	187
Раздел 4.9 Разработка программы восстановления воспроизводительной функции у высокопродуктивных коров	196
Раздел 4.9.1 Кормление как фактор продуктивности и репродукции у молочного скота черно-пестрой и айширской породы	196
Раздел 4.9.2 Эффективность применения биологической активной добавки «Биоэнерджи®» для профилактики послеродовых осложнений у высокопродуктивных коров	222
Глава 5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ	250
Глава 6. РЕКОМЕНДАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ.....	256
Глава 7 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	258

ГЛАВА 1 - ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. В настоящее время экономическое развитие отдельных отраслей народного хозяйства Российской Федерации, особенно состояние молочного животноводства, характеризуется неравномерной рентабельностью выпуска молочной продукции.

Статистические данные представленные Департаментом ветеринарии МСХ РФ, а также материалы отдельных авторов [15,37,51,71,154,189] в ряде регионов РФ (Алтайский, Краснодарский и Ставропольский края, Ростовская, Воронежская, Московская области) производство животноводческой продукции увеличивается не только в объеме производства молока, но и в увеличении роста молочной продуктивности стада и уменьшении себестоимости выпускаемой продукции.

Однако в Северо-Западном регионе Российской Федерации содержание молочного стада связано с большими финансовыми и экономическими затратами, что повышает себестоимость молочной продукции. Так территория Ленинградской области, по данным некоторых авторов [12,49,119,141], своими климатическими условиями не способствует эффективному использованию продуктивного потенциала организма высокопродуктивных коров.

В связи с этим рентабельное ведение высокопродуктивного молочного животноводства возможно только при максимальном использовании репродуктивной способности организма животных и высокого ритма воспроизводства маточного стада. По мнению многих авторов [26,45,93,95,156] в решении задач полноценного использования продуктивного потенциала высокопродуктивных молочных коров, исключительное значение имеют повышение плодовитости и сокращение случаев заболеваемости воспроизводительных функций крупного рогатого скота.

Среди заболеваний маточного стада высокопродуктивных молочных коров болезни органов размножения, воспалительного характера, занимают ведущее место в структуре заболеваемости. В связи с этим такое положение дел приводит к возникновению длительного или постоянного бесплодия маточного стада и

вынужденной выбраковки полноценного продуктивного молочного скота. Сложившаяся ситуация снижает генетический потенциал стада, возможности селекции и молочную продуктивность высокопродуктивного стада, качество выпускаемой молочной продукции и приводит к ранней выбраковке коров, не достигших возраста максимальной молочной продуктивности.

По данным многочисленных исследований [1,8,59,126,200] складывается ситуация, препятствующая ускоренному воспроизводству маточного стада и наращиванию генетического потенциала молочной продуктивности коров. По данным многих исследователей [4,7,18,73,123,224] от 20,0 до 90,0 % высокопродуктивных молочных коров переболевают острым послеродовым эндометритом.

Поэтому разработка современных методов лечения и профилактики высокопродуктивных молочных коров и применение их в практической работе, при различных заболеваниях половых органов, будет являться основой защиты репродуктивного здоровья и сохранности маточного стада, обеспечивая высокие показатели молочной продуктивности. Известны работы отдельных авторов [35,38,89,139,142,192] свидетельствующие о том, что хорошие показатели воспроизводства стада обеспечиваются за счет нормального физиологического функционирования органов и систем организма коров.

Одним из основных факторов, сдерживающих воспроизводство крупного рогатого скота, являются погрешности в кормлении маточного поголовья. По данным полученных многими исследователями [40,54,88] низкий выход молодняка и высокий уровень заболеваемости коров акушерско-гинекологической патологией приводит к развитию яловости в стаде до 30,0 %. Отдельные авторы [129,152] рассматривают бесплодие как следствие возникновения послеродовых заболеваний коров. Бесплодие маточного стада имеет широкое распространение в молочном животноводстве, нанося значительный экономический ущерб товаропроизводителям молока.

Решение проблемы воспроизводства у высокопродуктивных коров ряд исследователей [6,21,44,70,124] видят в изучении этиологии, патогенеза,

своевременной инструментальной диагностики, разработке новых методов лечения и профилактики болезней воспроизводительной функции у высокопродуктивных молочных коров.

Степень разработанности темы. Многие специалисты в области ветеринарного акушерства [66,93,139,180], в механизме продолжительной инволюции матки после родов и началом лактации, считают действие стрессогенных факторов. В это время по данным автора [237] организм продуктивного животного реагирует повышением уровня катехоламинов в крови. По мнению некоторых авторов [57,178,196] происходит выброс адреналина в кровь, который путем возбуждения бета-адренергических рецепторов миометрия снижает и тормозит двигательную активность матки, нарушает регенерационные процессы эндометрии. Возникшие нарушения, как считают отдельные авторы [11,43,56,69,80,103], являются следствием серьезных изменений в метаболическом профиле организма высокопродуктивного молочного скота. Материалы исследований полученные многочисленными авторами [74,123,187,190] свидетельствуют о том, что от функционального состояния метаболических процессов, призванных обеспечивать гомеостаз данной системы, зависит течение послеродового периода у животных.

Послеродовые эндометриты у молочных коров являются предметом многочисленных исследований авторов [13,23,125,204]. Однако разработка методов и способов их терапии и профилактики остаются крайне недостаточно изученными, порой противоречивой и носит дискуссионный характер. До настоящего времени окончательно не решена проблема коррекции послеродового периода, превентивной терапии острого послеродового эндометрита у высокопродуктивного молочного скота.

В настоящее время учеными – животноводами [5,19,53,65,144,214] разработаны и широко применяются разнообразные методы лечения животных с акушерской патологией с использованием различных антимикробных препаратов. Однако по данным некоторых авторов [42,130,155] они не всегда могут быть достаточно эффективными в связи с высокой закупочной ценой, что нередко

приводит к увеличению себестоимости продукции и развитию у микроорганизмов привыкания к большинству лекарственных препаратов.

Длительное применение антибиотиков по данным автора [78], так же влечет за собой развитие патогенных грибов, нарушает нормальную работу желудочно-кишечного тракта у коров, угнетая полезную микрофлору рубца. При этом присутствие антибиотиков в молочной и мясной продукции снижает ее потребительские качества и приводит к ее полной выбраковке, тем самым вызывая в сельскохозяйственных предприятиях большие экономические убытки.

Ряд исследователей [31,32,61,86,97,215] предлагают современные схемы лечения с использованием физических методов воздействия на ткани организма животного, не вызывающих побочных явлений. Наибольшее практическое значение из них имеют методы разработанные авторами [60,98,137], для лечения животных с акушерской патологией, включающих в себя комплексный подход. Заключающийся в применении проверенных, эффективных медикаментозных средств лечения больных животных. К ним относится использование биологически активных веществ, витаминно-минеральных комплексов и применение физических методов лечения (УВЧ терапия, лазерная терапия, иглоукалывание и т.д.). Применение данных веществ показано для снижения токсического воздействия лекарственных средств на организм коров, повышения местной и общей резистентности, нейтрализации и выведения токсических продуктов воспаления из организма животного.

Широкое внедрение этих методов терапии и профилактики в гинекологическую практику требует всестороннего научного изучения и практического обоснования. Необходимость разработки инновационных технологий защиты репродуктивного здоровья высокопродуктивного крупного рогатого скота послужила основой выбора направления нашей научной работы.

Цель и задачи исследований. Целью работы является теоретическое обоснование и разработка инновационной ветеринарной технологии восстановления репродуктивного здоровья высокопродуктивного молочного скота.

В соответствии с поставленной целью определены следующие задачи:

- проведение анализа структуры и частоты распространения акушерской патологии у высокопродуктивных молочных коров в племенных хозяйствах территории Северо - Западного федерального округа РФ;

- выявление значимости и роли наследственных, средовых, экстрагенитальных и иммунологических факторов в степени риска возникновения и развития послеродовой патологии у высокопродуктивных коров разных молочных пород;

- установление клинико-морфологических, биохимических индикаторов и эндокринологических маркеров в дифференциальной диагностики акушерской патологии у высокопродуктивных коров, а также разработка алгоритма ведения течения послеродового периода;

- выяснение особенностей использования, преимущества и эффективности применения ультрасенсорной диагностики при оценке состояния репродуктивных органов у высокопродуктивных молочных коров при послеродовых осложнениях;

- установление клинической и терапевтической эффективности применения отечественных препаратов «Цефтонит®» и «Монклавит-1®» по сравнению с зарубежными аналогами «Excede®» и «Metricure®» при послеродовых эндометритах у коров с продуктивностью 7000...10000 кг молока в начале лактации и выяснение сроков ограничения на использование молока вследствие присутствия антибиотиков;

- обоснование применения витаминно - аминокислотного - минерального стимулятора обмена веществ – «Дюфалайт®» и низко - интенсивного лазерного излучения - ЛТК «Зорька» для восстановления репродуктивного здоровья высокопродуктивных коров в послеродовый период;

- изучение эффективности применения биологически – активной добавки «Биоэнерджи®» для высокопродуктивных молочных коров с целью профилактики послеродовых воспалительных заболеваний матки;

- определение экономической эффективности ветеринарной технологии восстановления репродуктивного здоровья высокопродуктивных коров в послеродовой период и ее внедрение в ветеринарную практику.

Научная новизна работы:

- проанализирована структура, частота распространения и характер проявления акушерской патологии у высокопродуктивных коров в племенных хозяйствах территории Северо - Западного федерального округа РФ;
- выявлена роль наследственных, средовых, экстрагенитальных и иммунологических факторов в степени риска возникновения и развития родовой и послеродовой патологии у высокопродуктивного черно-пестрого и айрширского молочного скота;
- установлены клинико - морфологические, биохимические индикаторы и эндокринологические маркеры в дифференциальной диагностики акушерской патологии у высокопродуктивных коров, а также разработан алгоритм ведения послеродового периода
- учитывая преимущества и эффективность применения ультрасенсорной диагностики при оценке состояния репродуктивных органов у высокопродуктивных молочных коров при послеродовых осложнениях, она включена в ветеринарную технологию восстановления репродуктивного здоровья высокопродуктивных коров;
- установлена сравнительная клиническая и терапевтическая эффективность парентерального применения препарата «Цефтонит®» в сочетании с внутриматочным применением препарата «Монклавит-1®» по сравнению с зарубежными аналогами «Excede®» и «Metricure®» при послеродовых эндометритах у коров с продуктивностью 7000...10000 кг молока в начале лактации и выяснены сроки ограничения на использование молока вследствие присутствия антибиотиков;
- установлена лечебно - профилактическая эффективность низко - интенсивного лазерного излучения (ЛТК «Зорька») и витаминно - аминокислотно - минерального стимулятора обмена веществ (средство «Дюфалайт®») для восстановления репродуктивного здоровья высокопродуктивных коров в послеродовый период;

- изучена эффективность применения биологически – активной добавки «Биоэнерджи®» для высокопродуктивных молочных коров с целью профилактики послеродовых воспалительных заболеваний матки;

- определена экономическая эффективность ветеринарной технологии восстановления репродуктивного здоровья высокопродуктивных коров в послеродовой период.

Теоретическая и практическая значимость работы. Проведена оптимизация и определена необходимость совершенствования средств и способов диагностики (УЗИ-сканер «Раскан» фирмы «Ратекс» Россия, Санкт-Петербург, совмещенный с портативным персональным компьютером «Айсер» США в комплекте с электронным линейным ректо-вагинальным датчиком-зондом частотой 7,5 МГц.), и лечения коров при акушерских заболеваниях в условиях импортозамещения в рамках программы восстановления репродуктивного здоровья высокопродуктивного молочного скота.

Доказано, что парентеральное применение препарата «Цефтонит®» в сочетании с внутриматочным применением препарата «Монклавит-1®» терапевтически эффективно у 80,0 % коров, по сравнению с зарубежными аналогами (инъекционного препарата «Excede®» и внутриматочного препарата «Metricure®»), терапевтическая эффективность которых составила 65,0 % (при острых послеродовых, хронических и скрытых эндометритах), у коров с продуктивностью 7000...10000 кг молока в начале лактации и выяснены сроки ограничения на использование молока вследствие присутствия антибиотиков.

Обоснованы критерии терапевтической оценки и экономической эффективности применения низко - интенсивного лазерного излучения ЛТК «Зорька» в комплексе с биологически активным препаратом «Дюфалайт®» для лечения и профилактики послеродовых заболеваний у высокопродуктивных молочных коров и его экономическая эффективность. Разработана ветеринарная технология и предложены производству методы нормализации обмена веществ и восстановления репродуктивного здоровья высокопродуктивных молочных коров, путем применения нового биологически активного комплекса «Биоэнерджи®».

В ходе исследований получены данные, которые могут быть использованы:

- практикующими ветеринарными специалистами при установлении дифференциального диагноза острый послеродовой, хронический и скрытый эндометрит в послеродовом периоде и лечении отечественными препаратами «Цефтонит®» и «Монклавит-1®»;
- в учебном процессе на ветеринарных факультетах учебных заведений, на курсах повышения квалификации практикующих ветеринарных врачей, а также при написании учебников, учебных пособий и монографий;
- в научной и исследовательской работе организаций биологического и ветеринарного профиля.

Положения, выносимые на защиту:

- пути оптимизации дифференцированной диагностики эндометрита в начале лактации, а также выбора метода лечения препаратом «Цефтонит®» в сочетании с препаратом «Монклавит-1®» без ограничения реализации молока на пищевые цели;
- эффективность применения низко - интенсивного лазерного излучения ЛТК «Зорька» в комплексе с биологически активным препаратом «Дюфалайт®» для лечения послеродовых заболеваний у высокопродуктивных молочных коров и их экономическая эффективность.
- применение биологически активного премикса «Биоэнерджи®» в рационах коров с продуктивностью 7000...10000 кг. молока за лактацию для профилактики послеродовых осложнений у высокопродуктивных молочных коров.
- ветеринарная технология восстановления репродуктивного здоровья высокопродуктивных молочных коров.

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

Результаты диссертации доложены, обсуждены и одобрены на ежегодных научно-практических конференциях профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов ФГОУ ВО «Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной академии» (Санкт–Петербург, 2007 - 2015); международной научно-практической конференции «Ветеринарная медицина 21 – века: инновации, опыт, проблемы и пути их решения» ФГОУ ВО «Ульяновская ГСХА» (Ульяновск, 2011); Всероссийской интернет-конференции «Современные проблемы анатомии, гистологии и эмбриологии животных» ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» (Казань, 2012); международном конгрессе ветеринарных фармакологов и токсикологов, посвященном 80-летию заслуженного деятеля науки РФ, профессора Соколова В.Д. «Эффективные и безопасные средства в ветеринарии» ФГОУ ВО «Санкт-Петербургской государственной академии ветеринарной академии» (Санкт-Петербург, 2012); Всероссийской научно-практической конференция «Актуальные вопросы, проблемы и перспективы инновационной агроэкономики» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова» (Саратов, 2013); международной научно-практической конференции «Современные проблемы акушерства и гинекологии и биотехнологии сельскохозяйственных животных» ВНИИВПФиТ (Воронеж, 2012, 2015).

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 30 научных работ, из них 15 в рецензируемых журналах ВАК. Материалы используются при чтении лекций и проведении практических занятий со студентами, слушателями факультета повышения квалификации, на семинарах и конференциях с ветеринарными врачами хозяйств. Оформлена заявка на получение патента РФ на изобретение.

ГЛАВА 2 - АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ И ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННОГО НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Раздел 2.1 Инновационные методы ускоренного воспроизводства в высокопродуктивном молочном скотоводстве

Применение инновационных технологий, их экономическая и физиологическая целесообразность ускоренного воспроизводства маточного стада, установлена многими исследованиями ряда авторов [175,177,179,180].

Анализ литературы и ветеринарная практика [16,115,199] показывает, что производство молока и снижение его себестоимости в крупнотоварном, фермерском и индивидуальном хозяйстве зависит от регулярного получения приплода. Эффективность инновационных ветеринарных мероприятий, как показали исследования [2,118,150,191], в этих условиях исходит из повышения выхода приплода, профилактики бесплодия и яловости маточного стада, заболеваний новорожденного молодняка.

Однако, затраты на проведение ветеринарных мероприятий по воспроизводству стада в условиях рынка и диспаритета цен не всегда удается достоверно оценить в денежной форме. Поскольку получение приплода и повышение продуктивности животных является не только прямым результатом инновационных ветеринарных технологий, но и других организационно-коммерческих мероприятий в их тесном и неразрывном взаимодействии с условиями и потребностями рынка.

Исследования отдельных авторов [9,58,136] показали, что в молочном скотоводстве довольно чётко проявляется тенденция к ускорению ритма и темпа ежегодного обновления стада, сокращению среднего срока использования животных. В тоже время среди причин вынужденной выбраковки, по данным многих авторов [13,52,143,194], одно из первых мест занимает нарушение воспроизводительной функции коров, как считают исследователи в области воспроизводства в молочном скотоводстве.

Из многообразия подходов к определению снижения воспроизводительной и продуктивной способности молочных коров более целесообразной, является методика, разработанная учеными Всероссийского научно-исследовательского ветеринарного института патологии, фармакологии и терапии. Поскольку данная система дает возможность выявить резервы воспроизводства стада. Между тем, как считают многие авторы [39,90,117,158], на современном этапе разведения, выращивания и содержания молочных коров воспроизводство стада зависит от многих других хозяйственных, коммерческих, технологических и селекционно-наследственных факторов.

Различные методические подходы к оценке стоимости приплода связаны с тем, что приплод при рождении не имеет потребительской стоимости, этого непереносимого атрибута, стоимости. Следовательно, и цены, как ее денежного выражения. Однако затраты на получение приплода фактически производятся и поэтому не допущение его должно рассматриваться как прямые потери.

В настоящее время существует несколько рекомендаций Департамента ветеринарии МСХ РФ [99,138] по способу учета количества недополученного приплода. Так, зарубежные исследователи [234,235] утверждают, что новорожденный приплод не имеет стоимости, но приходится хозяйствами по определенной стоимостной оценке. Телята при рождении посуществующей инструкции в Болгарии оцениваются в 114 левов, в бывшей ГДР - 300 марок, в Турции - 500 лир.

В связи с этим становится понятной и трудность разработки объективной научно-обоснованной методики экономического анализа эффективности инновационных ветеринарных мероприятий при воспроизводстве стада, которые регулируются рыночными отношениями, коммерческой целесообразностью и потребностью рынка.

К бесплодию и яловости коров как считают отдельные авторы [33,55,111,181,184,195] приводят недостатки в организации ускоренного воспроизводства стада, главным образом, упущения в проведении искусственного осеменения. Достижения научно-технического прогресса и передовой опыт показывают, что интенсификация воспроизводства стада по мнению авторов [68,72,198] зависит от многочисленных факторов (средовых, экологических, наследственных, селекционных, технологических, а также так называемого человеческого фактора).

Проводимые мероприятия по улучшению кормления и условия содержания часто не оказывают положительного влияния на снижение акушерских и гинекологических заболеваний, которые возрастают одновременно с повышением продуктивности.

Одной из причин бесплодия коров по данным исследований отдельных авторов [67,82,85] является неполноценное питание. Недостатки в кормлении сочетаются с неудовлетворительными условиями содержания животных. Особенно сильно как считают некоторые авторы [177,178,182] влияет на репродуктивные функции отсутствие или недостаток активного моциона.

Молочное скотоводство Северо-Западного федерального округа Российской Федерации имеет специфические особенности. Данные факторы могут оказывать отрицательное влияние на функциональное состояние, иммунобиологическую резистентность и воспроизводительную способность животных. Они связаны главным образом с природно-климатическими условиями, ограничивают возможности применения отдельных технологических решений.

Специфична и кормовая база региона, отличающаяся выраженной неполноценностью. В результате часто встречаются нарушения обмена веществ у животных, что обуславливает не только снижение плодовитости, но и воспроизводительной функции.

В этих условиях по данным автора [46] на долю болезней половых органов приходится основная масса случаев, как снижения плодовитости, так и выбраковка высокопродуктивных коров.

Очень часто акушерские болезни по мнению авторов [30,101,102,104] возникают на почве травматизма и обсемененности тканей родополовых путей, что приводит по данным авторов [63,128] в дальнейшем к бесплодию коров.

Большинство исследователей [176,197] считают, что одна из вероятных причин послеродовых осложнений у коров - атония матки, вызванная гормональной дисфункцией. Так отдельные авторы [168,169,170,174] предполагают, что венозный застой в тканях матки вследствие ее атонии (или гипотонии) приводит к отечности тканей матки, что обуславливает дискординацию инволюционных процессов после отела.

В крови беременных коров по данным авторов [28,29,108,109,231,238] в зависимости от срока стельности происходит значительный сдвиг эстрогенов, наиболее выраженный к моменту родов. У коров с послеродовыми осложнениями по мнению некоторых авторов [47,106,229] наблюдается уменьшение количества эстрогенов. Важную роль по данным полученным автором [62] в инволюции половых органов играет функциональное состояние желтого тела беременности. Удаление его из яичника до наступления родов сопровождается послеродовыми осложнениями (данные автора [87]). В случае применения экзогенного прогестерона или релаксина по данным автора [145] вероятность послеродовых осложнений резко сокращается. Это обстоятельство дало повод ряду авторов [211,222,230] считать «незрелость» плаценты основной причиной послеродовых осложнений при преждевременных родах, абортах или случаях непродолжительной (до 270 суток) стельности. Современные гормональные исследования проведенные авторами [50,240,271] позволяют весьма объективно выявлять ранние нарушения здоровья животных после родов. Данные исследования помогают объективно устанавливать диагноз болезни, осуществлять контроль за их эффективностью лечения. Так, исследованиями, проведенными в ВНИВИ патологии, фармакологии и терапии [142,153,161] позволили разработать косвенные методы оценки функционального состояния животных. На основании данных исследований возможно прогнозирование акушерских заболеваний у коров. Авторами разработаны параметры морфо - биохимических и гормональных изменений в организме животных, которые позволяют контролировать возможность возникновения патологии родов и послеродового периода.

Однако, не смотря на значительные усилия практической ветеринарии в последние 50 лет, не найдены эффективные меры профилактики и лечения, послеродовых осложнений у коров. Поэтому в системе мероприятий по профилактике акушерских заболеваний у коров после родов особое внимание необходимо уделять донозологической диагностике и повышению общей и неспецифической резистентности организма животных.

Однако значительное распространение послеродовых осложнений приводит к аритмии воспроизводства стада и снижению качества и количества животноводческой продукции.

Таким образом, интенсивное ведение воспроизводства маточного стада - магистральный путь увеличения производства продуктов питания.

Раздел 2.2 Послеродовые воспалительные заболевания матки у коров после отела: распространение, клинические формы, экономический ущерб

Инволюция половых органов, как считают многие исследователи [81,128,232,250,290], сопровождается значительной функциональной и структурной перестройкой репродуктивных органов. При этом отмечаются глубокие нейрогуморальные изменения в организме высокопродуктивного молочного скота. Кроме того в организме животного наблюдаются характерное восстановление для небеременного состояния, органов и систем, принимающих участие в воспроизведении потомства.

Большинство исследователей в области репродуктивных биотехнологий [23,56,62,236] солидарны во мнении, что с увеличением молочной продуктивности воспроизводительная способность коров снижается. Данные, содержащиеся в литературных источниках [37,167,205], свидетельствуют о том, что нарушение воспроизводительной функции и снижение молочной продуктивности крупного рогатого скота тесно связано с развитием у коров вскоре после родов заболеваний половых органов (вестибуловагиниты, вагиниты, цервициты, метриты и сальпенгиты).

При этом по мнению авторов [27,35,87,208] самыми частыми осложнениями у коров в послеродовом периоде являются расстройства вызываемые воспалительными процессами в матке (субинволюция и метриты). Данные заболевания приводят к длительному бесплодию высокопродуктивных молочных коров. Высокопродуктивные коровы менее устойчивы к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды, это приводит к развитию длительного бесплодия.

Бесплодие – это биологическое явление, проявляющееся нарушением воспроизводства потомства, обусловленное сложными условиями существования самок. Которое возникает в результате погрешностей в кормлении, содержании, болезней репродуктивных органов, нарушения технологии осеменения коров и телок случного возраста.

Ряд авторов [40,209] указывают на наличие двух основных разновидностей бесплодия у коров - временного и постоянного, возникшего при погрешностях технологии кормления и содержания животных и обусловленного различными заболеваниями. При этом они выделяют особые формы бесплодия, такие как врожденное, приобретенное, преходящее, окончательное.

По классификации А.П.Студенцова [184] все разновидности бесплодия делятся на 7 форм: врожденное, старческое, симптоматическое, алиментарное, эксплуатационное, климатическое и искусственное. Эта классификация является наиболее известной среди животноводов и широко распространена в настоящее время.

А.Г. Нежданов [154] предложил классификацию, основанную на этиологических факторах, разновидности и характере бесплодия. Н.Н. Михайлов [144] и другие авторы [57,215] предлагают считать бесплодие (временное или постоянное) признаком-симптомом (отсутствие плода в матке) и одновременно следствием какой-либо причины, препятствующей рождению потомства.

Однако основным показателем воспроизводства стада следует считать выход телят в перерасчете на 100 коров, имеющих в хозяйстве на начало года.

По данным многочисленных авторов [199,226,268,293] от 14,0 до 40,0 % отелившихся коров переболевает послеродовыми эндометритами.

В работах авторов [213,227,275,281], исследованиями которых установлено, что в отдельных случаях послеродовыми эндометритами переболевают от 50,0 до 90,0 % коров.

С внедрением промышленной технологии производства молока и связанного с ней круглогодичного привязного содержания коров увеличилось количество животных, больных эндометритами от 20,0 до 90,0 %.

Ряд исследователей [166,219,249,260] считают, что эндометрит становится энзотическим заболеванием в хозяйствах с беспривязным содержанием молочного скота. По данным А.Я. Батракова [35], на молочной ферме европейского типа, при круглогодичном привязно-стойловом содержании послеродовые заболевания регистрируются у 92,3 % коров.

Статистические данные МСХ РФ [139] свидетельствуют, о том что ежегодно в нашей стране гинекологической диспансеризации подвергается около 9 млн. коров, из них 2,3 млн. болеют гинекологическими заболеваниями.

Наиболее высокий уровень заболеваемости отмечается в хозяйствах Северо-Западного региона РФ 41,2 %, в хозяйствах Сибирского региона – 30,9 %, Дальневосточного – 33,5 %. Значительно ниже этот показатель в хозяйствах Приволжского – 19,7 %, Уральского – 18,7 %, Центрально-Черноземного - 20,7 % экономических районов. В хозяйствах Западной и Восточной Сибири и Северо-Кавказском округе эта патология составляет соответственно 23,3; 24,4; 24,3 %.

В среднем по Российской Федерации гинекологическую патологию у коров регистрируют в 21,5 % случаев [99].

По данным А.Г. Медведева [137], частота возникновения эндометритов после оперативного отделения последов составляла 85,8 %. Исследования А.А. Греббе [70], изучавшего частоту возникновения послеродовых эндометритов в хозяйствах Ленинградской области, выявил, что среди акушерско-гинекологических патологий на долю эндометрита приходилось 51,5 %. На втором месте по частоте случаев проявления, встречалась субинволюция матки – 63,6 %. Наиболее часто случаи заболеваний регистрировались на фермах с высокой молочной продуктивностью, на которых заболело до 97,3 % обследуемых животных.

И.С. Коба [103] в своих публикациях сообщает, что заболеваемость отелившихся коров острым послеродовым эндометритом в хозяйствах Краснодарского края в среднем составляет до 50,5 % от поголовья животных. По его данным, наибольшее количество животных заболевает в зимне-весенний период – 57,5 - 61,3 % от общего количества отелившихся коров. В летне-осенний

период заболеваемость отмечалась в 37,5 - 45,3 % случаев. В хозяйствах Смоленской области по данным автора [151] заболеваемость эндометритами составляет от 19,3 до 46,6 %.

В животноводческих хозяйствах Московской области в среднем за три года заболеваемость послеродовыми эндометритами по данным автора [111] составляла 30,8 %. Автор отмечает, что заболеваемость коров послеродовым эндометритом имела определенный сезонный характер. Самая высокая заболеваемость эндометритом отмечалась весной - 35,6 %, затем происходило постепенное снижение до 12,0 % летом. В осенний период регистрировалось 19,2 %, зимой заболеваемость повышалась до 31,3 %. Наибольший процент заболеваемости наблюдался в случаях задержания последа - 94,2 %. После нормальных родов коровы заболевали эндометритом в 19,1 % случаев, после патологических родов, заболеваемость возрастала в 4,4 раза и составляла 83,3 %. Заболеваемость первотелок эндометритом составила 16,4 %, что в 2,8 раза ниже, чем старых коров (46,0 %). Как сообщают в своих публикациях [142,154,159], на молочных фермах Воронежской области острый послеродовый эндометрит отмечался в 52,8 % случаев.

М.Н. Лапина [124], проведя сравнительный анализ распространенности гинекологической патологии в хозяйствах Ставропольского края среди животных различных генотипов, установила, что наименьшей заболеваемостью характеризовались чистопородные красные степные коровы – 37,7 % (первотелки), 41,4 % (полновозрастные). Заболеваемость послеродовым эндометритом животных всех генотипов была близка по значению и составила 9,8 - 13,8 % (первотелки), 7,3 - 13,1 % (полновозрастные). В хозяйствах Ростовской области ежегодно эндометритом переболевают 7,0 – 12,0 %, а на молочных комплексах до 45,0 % от общего числа отелившихся коров [168].

Мнения большинства ученых [148,164,177] сходятся в том, что у коров с высокими показателями молочной продуктивности послеродовые заболевания репродуктивных органов встречаются чаще и протекают в более тяжелой форме. На молочных фермах с высокоудойным поголовьем у 60,0 – 75,0 % отелившихся

коров диагностировали субинволюцию матки, у большинства из них на 7-12 сутки после родов развивался острый послеродовый эндометрит.

Анализ, проведенный И.С. Коба [103], свидетельствует, что процент заболевания при промышленной технологии содержания высокопродуктивного молочного скота составляет 30,6 % - 59,9 %, а на фермах с традиционной системой содержания 18,4 % - 39,1%. Среди разновидностей неспецифического острого послеродового воспаления матки у коров удельный вес катарального эндометрита составляет 20,9%, катарально-гнойного 60,0 %, фибринозного эндометрита – 12,1 %, некротического метрита – 6,9 %.

По данным С.С. Дегтяревой [75] в хозяйствах Краснодарского края среди разных форм острого послеродового эндометрита у коров наиболее высокий процент составляет эндометрит катарально-гнойный – 75,0 %, катаральный – 14,0 %, фибринозный – 7,0 % и некротический метрит – 4,0 %.

Особую опасность для развития бесплодия и яловости представляет субинволюция матки, при отсутствии или малоэффективном лечении в 52,8 % случаев на ее фоне развивается острый послеродовый эндометрит, преимущественно катарально-гнойного типа [90].

Многочисленные отечественные авторы [96,107,123,131] и зарубежные исследователи [223,247,270,272,291] утверждают, что кроме клинического проявления заболеваний репродуктивных органов у коров диагностируют субклиническую или скрытую форму эндометрита. Установлено, что в связи с широким применением искусственного осеменения все более серьезной проблемой становятся скрытые эндометриты. На их долю выпадает до 75,0 – 80,0 % неспецифических воспалений матки.

Установлено, что катаральный или гнойный эндометрит по данным В.Г. Гавриш [59] может переходить в хроническую или скрытую (субклиническую) формы. В первом случае отмечается нарушение половых циклов, но коровы могут оплодотворяться при проявлении овуляции, при этом в большинстве случаев у таких коров наблюдаются скрытые аборт, после них коровы вновь могут прийти в охоту. Во втором случае нарушения половых циклов не наблюдается, животные

многократно осеменяются без оплодотворения, что является основным признаком скрытого эндометрита.

В настоящее время под скрытым эндометритом подразумевают хроническое воспаление матки, характеризующееся отсутствием явных клинических признаков на фоне многократных осеменений, этого мнения придерживаются некоторые авторы [59,149,254,276].

Многие отечественные [140,160,186,173] и зарубежные [251,257,282,288] исследователи, отмечают достаточно широкую распространенность субклинических эндометритов у 20,0 – 70,0 % длительно бесплодных коров. В ряде случаев при скрытом эндометрите у коров проявляется овуляция и происходит оплодотворение. Однако, наличие спаек и изменения pH содержимого матки, препятствуют развитию плода, что приводит к ранним скрытым абортam или абортam в глубокостельном периоде, что подтверждается исследованиями [22,76,126,127].

Поэтому ранняя диагностика хронического или скрытого эндометрита может сохранить воспроизводительную функцию коров. Длительные воспалительные процессы по мнению авторов [24,83,114] в репродуктивных органах коров ведут к необратимым изменениям в эндометрии. Данный фактор обуславливает проявление длительного бесплодия и в последующем приводит к преждевременной выбраковке животных.

Для диагностики скрытого эндометрита используют различные клинические методы, методы лабораторных исследований: цитологический, физико-химический, биологический, гормональный, а также физически-квантовый метод, например описываемый авторами [27,36,94,105,108].

Широкая распространенность заболеваний репродуктивных органов у коров после отела и связанные с ним тяжелые последствия по данным авторов [35,46,47] наносят значительный экономический ущерб молочному животноводству нашей страны. Увеличение периода от отела до осеменения по данным исследований [79] приводит к снижению выхода телят и, как следствие, снижению молочной продуктивности и качества молока. Молоко, полученное от больных животных,

непригодно для изготовления пищевых продуктов: сметаны, творога, масла, сыра, ввиду присутствия антибиотиков.

По оценке некоторых специалистов [14,45,65,185], экономические потери от заболевания коров эндометритом достигают сотен миллионов рублей, что превышает ущерб, наносимый молочному животноводству всеми заразными и незаразными болезнями вместе взятыми.

В США по данным авторов [233,274] ущерб от каждой коровы, больной эндометритом, составляет 106 долларов. Во многих государствах с достаточно развитым молочным животноводством в структуре молочных стад наблюдается возрастной сдвиг в сторону «омоложения» из-за высокого уровня выбраковки маточного поголовья. В ФРГ количество коров в возрасте 1-2 отелов составляет 78,8 %, 3-4 отелов – 14,9 %, 5-6 отелов – меньше 2,0 %. Основные причины выбраковки коров заболевания, приводящие к нарушению воспроизводительной способности у животных [287].

Franzos L. [243] подсчитал, что один день бесплодия коровы (спустя 30 дней после отела) приводит к недополучению 0,003 теленка и не менее 7 кг молока. Потери молока на каждый день бесплодия составляет 0,3 % от фактического годового удоя.

Существующие литературные данные [123,174] свидетельствуют, что если интервал между отелом и оплодотворением составляет не более 60 дней, то за год на 100 коров можно получить 100 и более телят, увеличить на 10-20 % валовое производство молока.

Рядом исследователей [12,90,113] установлено, что процент оплодотворения коров после переболевания их эндометритом в послеродовом периоде снижается на 17,0 – 22,0 %, а время от отела до плодотворного осеменения увеличивается до 51 - 69 дней. По данным других авторов [35,46,47], снижение оплодотворяемости после переболевания эндометритом и субинволюцией матки составляет 19,0 – 26,0 %, индекс осеменения увеличивается на 0,9. При этом продолжительность бесплодия увеличивается на 40-60 дней, что приводит к снижению выхода приплода и молочной продуктивности на 12,0 – 18,0 %. Данные других авторов

[35,74,89,119] демонстрируют следующие показатели: 23,3 %, 0,64 единицы, 20 дней и 7,0 %. По данным авторов [70,95,125], у переболевших эндометритом коров, оплодотворяемость была ниже на 20,0 – 22,0 %, а продолжительность бесплодия на 33 дня больше, по сравнению с коровами, у которых отмечалось нормальное течение послеродового периода.

Некоторые исследователи [116,256] получили данные, демонстрирующие, что при отсутствии послеродовых патологий в половых органах коров оплодотворяемость составляла 60,0 – 70,0 %, а при их наличии только 48,0 – 55,0 %.

Литературные данные современных исследований авторов [141,221,248] свидетельствуют, что у коров с патологией послеродового периода оплодотворяемость снижается на 17,7 %, индекс осеменения увеличивается на 1,53 единицы, а продолжительность бесплодия – на 42 дня. При этом, уменьшается выход телят и молочная продуктивность – на 24,0 %.

Анализируя приведенные выше литературные данные, можно сделать вывод, что уровень и структура акушерских заболеваний у высокопродуктивных молочных коров доминирует в общей патологии этого вида животных. Учеными установлено, что в разных административных федеральных округах и сельских территориях эндометритами в среднем переболевает от 10,0 до 90,0 % отелившихся коров. Так установлен высокий уровень заболеваемости высокопродуктивных молочных коров в Северо-Западном регионе (в среднем 41,2 %).

Такой уровень заболеваемости коров послеродовыми эндометритами обуславливает бесплодие и яловость и снижение выхода приплода и молочной продуктивности, что приводит к значительным финансовым и экономическим потерям в животноводческих хозяйствах.

Острые послеродовые эндометриты по материалам исследований авторов [163,244,284] регистрируются у 40,0 – 90,0 % маточного стада коров. При несвоевременном или недостаточно эффективном лечении острые послеродовые эндометриты у коров принимают затяжное течение, переходят в хронические и

приводят к возникновению патологических изменений не только в матке, но и в половых железах, что вызывает у них анафродезию и длительное или постоянное бесплодие.

Так, по данным авторов [189,245,292], оплодотворяемость коров после патологического течения послеродового периода снижается на 17,0 – 40,0 %, а период от отела до плодотворного осеменения увеличивается на 51 - 69 дней.

По сообщению Р.Ч. Моцкялюнаса [146], оплодотворяемость от первого осеменения у переболевших эндометритом коров была ниже клинически здоровых на 20,0 – 22,0 %, а продолжительность бесплодия увеличилась на 33 дня. В работе М.В. Косенко [119] показано, что оплодотворяемость коров при нормальном течении послеродового периода составляет 68,0 – 70,0 %, а при патологическом течении только 48,0 – 55,0 %.

По данным М.Э. Ибрагимова [91], патология послеродового периода влечет за собой снижение оплодотворяемости коров на 23,3 %, увеличение индекса осеменения на 0,64, продолжительности бесплодия у каждого животного на 20 дней и уменьшение выхода приплода на 7,0 %.

По наблюдениям Н.И. Полянцева [166], у коров с нормальным течением послеродового периода интервал от отела до плодотворного осеменения составлял 81 день, у коров с субинволюцией матки 103 дня и эндометритом – 112 дней.

По данным В.А. Агафоновичева [7], при патологическом течении послеродового периода продолжительность бесплодия у каждого животного в среднем увеличивается на 101,4 дня, а индекс оплодотворения на 1,03. О низкой оплодотворяемости и значительном увеличении продолжительности бесплодия у переболевших эндометритом коров сообщают также авторы [35,46] и другие исследователи.

К. Romaniukova [283], анализируя течение беременности у переболевших эндометритом коров, сообщает, что у оплодотворившихся после нормальных родов аборт был зарегистрирован у 3,8 % животных, а мертворождаемость у 1,5

%. После патологического течения послеродового периода эти показатели составили соответственно 10,5 % и 4,5 %.

Раздел 2.3 Экзогенные и эндогенные факторы, способствующие возникновению воспалительных заболеваний матки у коров после отела

По мнению многих авторов [83,122,141,262,286], высокий уровень заболеваемости репродуктивных органов у коров регистрируется на молочных комплексах, где технология содержания животных круглогодичная стойловая, с отсутствием активного движения.

Ряд исследователей [53,84,113] связывают высокую заболеваемость коров послеродовыми эндометритами с нарушением механизмов защиты матки: сокращением матки, фагоцитозом маточных лейкоцитов, наличием ферментов и антибактериальных веществ, половых гормонов. Послеродовые эндометриты развиваются по мнению автора [95] главным образом вследствие внедрения в полость матки различных патогенных микроорганизмов.

По сообщениям других исследователей И.С. Коба [113], W. Betele [218] следует, что главная роль в этиологии и патогенезе эндометритов принадлежит неспецифической, так называемой условно-патогенной, микрофлоре, которая имеет широкое распространение в окружающей среде. От 64,0 - 99,0 % случаев по данным автора [59] контаминация бактериями и грибами матки и плода приходится на ее долю.

При острых эндометритах из содержимого матки коров, как правило, выделяются различные ассоциации септического диплококка, пиогенных стафилококков и микрококков, синегнойной палочки, протей и, реже, кишечной палочки. При этом совместное наличие синегнойной палочки и протей обуславливают злокачественное и длительное течение болезни. Вместе с тем С.С. Дегтярева [73] в своих исследованиях установила, что в посевах из матки больных эндометритом коров доминируют пиогенные стрептококки, стафилококки, кишечная палочка и коринобактерии в различных ассоциациях, а также грибы в основном кандиды. Возбудителями послеродовых эндометритов чаще всего

являются следующие ассоциации микроорганизмов: кишечная палочка и стрептококки или стафилококки, кишечная палочка и протей, стафилококки и стрептококки.

При микробиологическом исследовании больных острым послеродовым катарально-гнойным эндометритом И.С. Коба [113], выделил 14 видов микроорганизмов. Из этого количества у 15,5 % животных были выделены ассоциации микроорганизмов. Воспалительные процессы, в которых участвуют микробные ассоциации, всегда протекают острее, чем воспалительные процессы, вызванные воздействием монокультур микроорганизмов, о чем также сообщал В.С. Авдеенко [1].

По данным С.Н.В. DeBois [217], поражения матки, вызванные микробными ассоциациями, являются следствием попадания микроорганизмов через родовые пути при нарушении зоогигиенических требований и санитарных режимов в процессе оказания помощи при родовспоможении.

Данные И.С. Коба [113] и В.С. Авдеенко [2], свидетельствуют о том, что микрофлора, выделенная из воздушной среды животноводческих помещений и из половых органов коров, больных острым катарально-гнойным эндометритом, идентична и является одним из источников контаминации репродуктивных органов у коров в процессе родов и в послеродовом периоде, когда половые пути открыты и доступны для проникновения в них болезнетворных микробов.

Можно согласиться с мнением Т. Chasin [228], что неспецифические воспалительные процессы в матке животных, как правило, имеют характер инфекционного процесса.

По мнению R.J. Esslemont [239], инфицирование внутренних половых органов у коров происходит обычно в результате занесения инфекции при патологических родах, задержании последа, субинволюции матки или задолго до родов, например, при искусственном осеменении.

Одной из существенных причин возникновения послеродовых эндометритов, по мнению И.А. Бочарова [40] и S.A. Gordon [246], является отсутствие родильных отделений, из-за того, что отели проходят

непосредственно в коровниках, происходит микробная контаминация половых органов. Установлено, что патогенные бактерии и грибы проникают в матку двумя путями: из внешней среды (экзогенный путь), кровь и лимфу, из молочной железы, влагалища, мочевого пузыря, при их воспалениях и бактерионосительстве (эндогенный путь).

По данным И.С. Кобы [113] и М.А. Naaland [250], острое воспаление эндометрия у коров проявляется как осложнение течения послеродового периода вследствие эндо - или экзогенного инфицирования слизистой оболочки матки условно патогенной микрофлорой (бактериями и грибами).

Имеются сообщения R.S. Jacktslon [254], Н. Konezman [261] и J. Masera [266], что микробные агенты попадают в половые органы коров при искусственном или естественном осеменении. Достаточно часто микрофлора проникает в половые пути при гинекологическом исследовании, через инструментарий при вагинальном осмотре, с подстилки и предметов ухода. Наблюдается проникновение микрофлоры в половые пути, при осеменении инфицированной спермой, когда микроорганизмы адгизируются на спермиях, попадая при этом в рога матки, яйцепроводы, вызывая в них развитие воспаления, приводя к гибели яйца, зиготы, зародыша.

Однако многие исследователи [76,265,285,296] полагают, что проникающая в полость матки микрофлора, оказывает патогенное действие только при нарушении защитных механизмов данного органа. То есть, непременным условием, способствующим возникновению и развитию воспалительного процесса в половых органах, является понижение общей и локальной иммунобиологической резистентности восприимчивых животных. Среди ученых [83,122,141,286], сложилось мнение, что наиболее благоприятные условия для проникновения и развития воспаления в матке возникают во время отела и в первые 3-5 дней после родов, когда поверхность эндометрия представляет собой большую рану с поврежденными покровами, кровеносными и лимфатическими сосудами в местах прикрепления плаценты. Скапливающиеся в большом объеме лохии с первых дней послеродового периода представляют собой хорошую

питательную среду для развития микроорганизмов. Высокая частота по данным авторов [66,123,155,295] возникновения послеродовых эндометритов регистрируется в тех хозяйствах, где после патологических родов, оперативного отделения последа не применяются лекарственные средства для подавления активности микроорганизмов. Однако по данным Н.И. Зюбина [90], возникновение эндометритов микозной этиологии является следствием широкого, зачастую, не рационального использования антибиотиков.

Снижение общих и местных факторов защиты организма коров, по материалам исследований авторов [97,125], возникает при неполноценном кормлении, недостатке в рационах витаминов, минеральных веществ, при отсутствии моциона. Очень часто снижение иммунных факторов происходит при несоблюдении надлежащих санитарных требований содержания и эксплуатации коров в животноводческих помещениях, а также по данным авторов [92,150,289] при воздействии различных стресс-факторов.

А.Г. Нежданов [154] не исключает активной роли патогенных микроорганизмов в развитии эндометрита, по его утверждению, развитие воспалительных процессов в гениталиях коров во многом зависит от степени нарушения послеродовых инволюционных процессов в матке и состояния общей неспецифической резистентности их организма. По его данным, у коров, предрасположенных к развитию послеродовых заболеваний, наблюдается угнетение гуморальных и клеточных механизмов защиты. Наряду с этим имеются сообщения автора [294] о вариантах носительства микробов, в том числе и патогенных, в матке и вымени клинически здоровых животных. Автором отмечено, что у коров с нормальными родами бактерионосительство регистрировалось в 42,3 % случаев, а с патологическими – в 75,0 %.

По заключению И.А. Бочарова [40] и М.Г. Сазонова [176], при пониженной естественной резистентности организма и высокой вирулентности микробов, проникающих в полость матки, часто развиваются тяжелые септические формы эндометрита. Микрофлора, проникая в матку, оказывает патогенетическое

действие при нарушении механизмов защиты матки и снижении иммунологического статуса организма коров.

По мнению А.И. Ворчалова [54], микроорганизмы проявляют свое патогенное действие только на фоне нарушений инволюции матки, которая является показателем расстройства обмена веществ и снижения общей иммунореактивности организма. При нормальной инволюции попадающие в половые пути микроорганизмы быстро удаляются из матки вместе с лохиями, и развитие эндометрита не наблюдается.

Многие ученые [48,73,123] первостепенное значение в развитии эндометритов у коров отводят патогенной и условно-патогенной микрофлоре. Микрофлора может находиться или проникать в матку ослабленного организма коровы, вызванного неблагоприятными факторами внешней среды: климат, кормление, содержание, неграмотное лечение, нарушение правил доения и др.

Известно [74,85], что нарушение обмена веществ у коров возникает в первую очередь в результате несбалансированности рационов по минеральным и витаминным компонентам, сахару и протеину.

Е.П. Кремлев [120], В.Л. Владимирова [49], указывают, что несбалансированное кормление приводит к неполноценным половым циклам и низкой оплодотворяемости коров. Особенно это наблюдается в стойловый период, когда во всем организме, прежде всего в половых органах, развиваются дистрофические процессы. При недостаточном и неполноценном кормлении по данным представленным автором [65] нарушается не только деятельность гипофиза и яичников, но и происходят различные функциональные изменения слизистой оболочки матки. Наряду с этим автором [87] доказано, что в первый половой цикл оплодотворяется 90,0 – 100,0 % коров, но вскоре около 30-40 оплодотворенных яйцеклеток гибнет из-за отсутствия в полости матки соответствующей биохимической среды.

R.S. Carsonetal [227] доказал, что при нарушении фосфорно-кальциевого обмена в организме животных послеродовые эндометриты регистрировались у 70,0 % коров. Ряд зарубежных ученых [242,253,259] считает, что одним из

основных предрасполагающих факторов возникновения заболеваний репродуктивных органов у коров является алиментарный: погрешности в кормлении. По данным других авторов [255,269] это происходит в результате нарушения обмена веществ, а по данным третьих авторов [252,272] в результате одностороннего кормления кислым жомом.

В исследованиях L. Picardetal [280], H. Konermann [261] и D.A. Morrow [273] показано, что при кормлении беременных животных рационами с высоким уровнем энергии и протеина количество эндометритов после родов возрастает с 27,0 % до 71,0 %. Сбалансирования рациона по всем питательным веществам до общепринятых норм, по данным J. Franzos [243] способствовало снижению заболеваемости с 20,0 – 66,0 % до 7,0 – 35,0 %.

Высокий процент послеродовых заболеваний у коров при их обильном протеиновом питании отмечали также Н.Н. Гавриленко [57], С. Pasnayr [278], R. Kaufman [258], М.А. Naaland [250] и другие исследователи.

Н.Н. Erb [238] полагает, что избыточное кормление, ведущее к ожирению, обуславливает большое поступление в кровь жирных кислот. Такое кормление приводит к уменьшению потребления корма и поступления в организм углеводов, что в итоге вызывает функциональные расстройства в органах половой системы.

Б.В. Рыжов [175] считает, что увеличение в рационе доли белка за счет зернового корма ведет к снижению в нем содержания витаминов и минеральных веществ, вследствие чего рацион становится дефицитным по каротину, витамину А и кальцию, что приводит к ацидозу в организме животных.

Наблюдениями Е.А. Новиковой [155] и Б.С. Семенова [179] установлено, что при скармливании животным кормов с низким содержанием каротина, повышенным содержанием нитритов, масляной кислоты, несбалансированности рационов по микроэлементам, сахаропротеиновому отношению, задержание последа регистрируется у 20,0 % коров, послеродовой эндометрит обнаруживали у 40,0 %, а период от отела до оплодотворения достигает до шести и более месяцев.

В результате исследований К.Д.Валюшкина и соавт. [41] установлено, что недостаточное поступление в организм коров витаминов, приводит не только к расстройству нейрогуморальной регуляции полового цикла, но также оказывает непосредственное негативное воздействие на состояние эндометрия.

Е. Mester [267] исследовал характер изменений в половых органах коров при концентратном типе кормления. Он установил, что дефицит кобальта вызывает дистрофические и воспалительные изменения в половых органах у 21,7 % коров.

По мнению Ю.Н. Алехина [15], Н.В. Пасько [161] и А.Г.Нежданова с соавт. [153] одной из причин развития нарушений в послеродовой период у коров, является существенное снижение уровня в крови эндогенных антиоксидантов (витамина Е, глутатиона и церулоплазмينا), по сравнению с животными с нормальным течением послеродового периода. При патологическом течении послеродового процесса у животных нарушается кальциевый, фосфорный, углеводный, белковый, и витаминный обмен.

А.Н. Шевченко [198] и А.И. Шеренас [200] регистрировали послеродовые эндометриты при нарушении обмена веществ, осложненном гепатозом, у 48,5 - 63,2 % животных. В свою очередь, недостаток белка в организме животных приводит к снижению активности многих ферментативных систем, которое отражается на синтезе различных необходимых для организма веществ, в частности, нервных медиаторов, гормонов и пр. Так, снижение общей питательности рациона и протеина на 15,0 % увеличивает продолжительность полового цикла у телок, содержание в крови прогестерона и эстрогенов. Вследствие этого у коров и телок появляется неполноценный половой цикл и низкая оплодотворяемость. Установлено, что нарушение сбалансированности рациона действует непосредственно на яичники и эндометрий. В большинстве случаев данный фактор воздействует непосредственно на гипоталамо-гипофизарный комплекс, вызывая в первую очередь функциональную псевдогипофизэктомию, во вторую - действительное нарушение его функции. Нарушение сбалансированности кормления сенсibiliзирует организм к

инфекции и инвазии, что оказывает благоприятное воздействие на инфекционные и инвазионные факторы бесплодия.

Выше приведенные литературные данные демонстрируют, что в решении проблемы возникновения послеродовой патологии первостепенная роль отводится мероприятиям по устранению неполноценного кормления животных и сбалансированности рационов по питательным веществам, микро - и макроэлементам, витаминам и аминокислотам.

Не вызывает сомнения у исследователей и практических специалистов и то, что к увеличению родовой и послеродовой патологии у коров приводит отсутствие активного моциона в сухостойный и послеродовой периоды.

По данным А.Г. Нежданова [154], при отсутствии активного моциона в эти периоды в организме животных снижается биосинтез витаминов А, Д, С, В, В₂, эстрогенных гормонов, интенсивность кальциево-фосфорного и белкового обменов, в результате чего увеличивается задержание последа, послеродовые осложнения и продолжительность бесплодия.

Многие исследователи [54,185,189,203] так же приводят данные о развитии эндометритов на фоне задержания последа. Поэтому, по данным авторов [58,62] в зависимости от технологии содержания и эксплуатации животных, частота возникновения эндометритов в различных хозяйствах может варьировать от 30,0 до 94,0 %. Кроме того материалы исследований авторов [76,124] не исключают также, что на частоту возникновения акушерских заболеваний у коров оказывает влияние их возраст, порода, генетические особенности, уровень молочной продуктивности.

Научными работами авторов [57,69] установлено, что повышение молочной продуктивности у всех животных сопровождается увеличением родowych и послеродовых заболеваний, снижением оплодотворяемости, увеличением межотельного интервала.

По данным С.С. Дегтяревой [73] и М.И. Клокова [111] проявление акушерской патологии у коров возрастает с увеличением молочной

продуктивности более 3 тыс. кг, продолжительности лактации более 300 дней, возраста старше 6 лет и при оплодотворении их в весенне-летний сезоны года.

В исследованиях А.В. Филатова [193] острый послеродовой эндометрит был зарегистрирован у взрослых животных в 27,8 – 36,0 % случаев, а у коров - первотелок в 37,7 – 50,9 %.

В настоящее время встречаются так называемые «инфекции стельных коров», когда воспаление плаценты развивается задолго до отела вследствие проникновения в половые пути возбудителей экзогенной и эндогенной инфекций. В этих случаях воспаление плодных оболочек – плацентиты, переходят в послеродовые или постабортальные эндометриты.

Анализируя приведенные выше литературные данные, можно сделать вывод, что акушерско-гинекологические заболевания часто развиваются на фоне нарушений защитных свойств матки и в целом иммунного статуса организма коров, вызываемых разнообразными экзогенными и эндогенными факторами. Основными причинами возникновения эндометритов являются микробные возбудители, проникающие в полость матки при оказании родовспоможения, хирургическом отделении последа, осеменении коров, а также нарушениях условий кормления и содержания животных.

Раздел 2.4 Изменения в организме и половых органах коров при физиологическом и патологическом течении послеродового периода

В период беременности по материалам исследований авторов [113,125,150] в организме самки происходят значительные приспособительные изменения, направленные на обеспечение потребностей развивающегося плода, при этом матка значительно увеличивается в массе и размере за счет накопления коллагена, гипертрофии и гиперплазии гладкомышечной ткани.

После отела матка коровы по данным авторов [47,123,155] представляет собой вытянутый мешок, имеющий около 1 метра в длину, весом 8 - 9 кг. Непосредственно после отела сокращение волокон циркулярного слоя миометрия приводит к уменьшению просвета полости матки и формированию серозного слоя в продольные складки, а сокращение волокон продольного слоя обеспечивает

укорочение матки в длину. Стенки матки достигают толщины 4-5 см, а объем сокращается в 2-3 раза. Послеродовые сокращения матки являются продолжением родовых, но отличаются от них силой и продолжительностью.

Регуляция сократительной функции матки по данным исследований [151,173,212] осуществляется за счет воздействия местных, гуморальных и нервных механизмов, которые в комплексе обеспечивают моторику, адекватную той функции, которую выполняет матка на соответствующем этапе репродуктивного процесса.

В. Auterocheetal [207] и K.S. Deka [230] выяснили, что сократительная функция матки крупного рогатого скота находится под контролем вегетативной нервной системы (специальные половые центры, расположенные в пояснично-крестцовой области). На протяжении длительного времени считалось, что окситоцин - единственный гормон, стимулирующий пусковой механизм родов и обеспечивающий сокращения миометрия.

На сегодняшний день исследованиями авторов [149,279] доказано влияние на контрактильную способность матки прогестерона и эстрогенов, а также катехоламинов надпочечникового и медиаторного происхождения, простогландинов, свободных радикалов ПОЛ.

Ритмичность сокращений происходит благодаря пейсмейкерам, которые в матке представлены группой клеток кольцевой мускулатуры краниальной части ее рогов.

Многие авторы [56,150,190] отмечают, что наиболее сильные сокращения регистрируются в первые часы послеродового периода. В дальнейшем сокращения ослабевают, становятся редкими и, в конце концов, прекращаются, по G. Ziv [296] и В.Д. Мисайлову, [142] к концу третьих суток после отела.

Ряд авторов [50,84,192] склонен считать, что состояние сократительной функции матки находится в неразрывной связи с характером течения инволюционных процессов. По мнению автора [48] с уменьшением размеров матки ее шейка приобретает свои контуры, цервикальный канал начинает сужаться. Интенсивное сокращение канала шейки матки начинается сразу после

рождения плода путем образования утолщений в области кольцевых складок. По данным авторов [50,190] диаметр шейки матки через 12 часов после отела составляет 12 см, через 24 часа – 6-12 см, через 2-3 дня – 5-12 см, внутреннее отверстие канала шейки матки сокращается в 2-3 раза быстрее, чем наружное.

В результате сокращения мускулатуры матки происходит сдавливание кровеносных и лимфатических сосудов, что приводит к их облитерации. Вибрация средних маточных артерий большей частью исчезает в течение 24 часов, но может продолжаться до 4 дней.

Существенные изменения по данным исследований авторов [52,157] происходят в мышечной и соединительной тканях, слизистой оболочке и карункулах, наблюдается активизация фагоцитоза, отмечается резорбция коллагена под действием коллагеназы, фрагменты волокон фагоцитируются клетками и растворяются в лизосомах. При этом по мнению авторов, клетки гладкомышечной мускулатуры секретируют в межклеточное пространство протеиназы и активируют проколлагеназу, а внутриклеточный лизис коллагена осуществляется макрофагами и фибробластами. Кроме того, макрофаги и фибробласты принимают участие в процессе резорбции гладкомышечных клеток (гетерофагия), который осуществляется путем фагоцитоза. Лизосомы гладкомышечных клеток миометрия вовлечены в аутофагию, приводящую к уменьшению размеров миоцитов, их количества, что обеспечивает инволюцию матки.

По материалам исследований авторов [91,162] следует, что околоплодные воды, слизь, продукты тканевого распада, сгустки крови и фибрина, лейкоциты выводятся из матки в виде лохий, продолжительность и количество выделений напрямую связаны с характером течения инволюционных процессов в матке.

Исследования авторов [88,164] показали, что при не осложненном послеродовом периоде, после отделения последа из половых органов выделяется кровянистая слизь, которая к концу первых суток приобретает розовый цвет, густую консистенцию и форму тяжа. На 2-й день после отела канал шейки матки закрывается слизистой пробкой – густой клейкой оранжевого цвета массой,

которая на 2-3 день изолирует матку от внешней среды и исключает проникновение в ее полость микроорганизмов.

Ю.М. Тремасов [186] сообщает, что слизистая пробка беременности во время родов не исчезает, а сохраняется в виде отдельных конгломератов на поверхности слизистой оболочки шейки матки. Спустя 24 часа после родов слизистая пробка увеличивается в объеме за счет абсорбции жидкого содержимого полости матки, полностью закрывая цервикальный канал. Наблюдается значительная фагоцитарная активность лейкоцитов в матке, в результате чего происходит ее самоочищение. Первые 4-5 дней после отела у коров с не осложненным родовым периодом, инволюционные процессы в матке протекают асептически. Наблюдается исчезновение отеков беременности, кости и связки таза возвращаются в нормальное состояние. Из половых органов выделяется густая светло-желтая или бледно-розовая слизь. На 4-5 день после родов слизистая пробка отторгается и наблюдается выделение густых, а затем жидких лохий. Количество выделяемых лохий увеличивается до 7-8 дня, а в последующем постепенно уменьшается и полностью исчезает к 12-17 дню. Параллельно с прекращением выделения лохий происходит закрытие канала шейки матки.

М.В. Назаров [150] в своих публикациях сообщает, что выделение лохий у коров прекращается через 8-10 дней. Однако, по мнению В.А. Павлова [156] отсутствие лохий в первые 3-4 дня после отела может являться одним из первых признаков атонии и субинволюции матки.

Данные полученные и обобщенные В.С.Шипиловым [199] показывают, что в первые сутки после отела количество лохий незначительно, но со второго по седьмой день их объем значительно увеличивается, а к 15-му дню выделения полностью прекращаются. Продолжительность лохимального периода в стойловый период составляет от 16 до 36 дней, а во время пастбищного периода от 12 до 14 дней.

По мнению Г.Ф.Медведева [137], наличие послеродовых выделений более 20 дней свидетельствует о нарушении течения послеродового периода. Наличие

выделений лохий после 12 дня А.П.Студенцов [184] считает признаком заболевания матки. В первые 4-5 дней после отела матка расположена глубоко в брюшной полости, ее стенки утолщены, складчаты. В дальнейшем ее объем уменьшается, поверхность становится гладкой. На 8-9 день матка становится эластичной, через ее стенки можно пальпировать фрагменты карункулов, матка слабо реагирует на массаж. На 10-12 день матка продолжает оставаться в брюшной полости, ее размеры соответствуют 2-х месячной беременности. В дальнейшем она возвращается в тазовую полость, приобретая упругость и эластичность, реагируя на массаж ярко-выраженными сокращениями.

При гистологическом исследовании авторами [126,149,181] отмечено, что в первые 10-15 дней после родов наблюдается отторжение покровного эпителия слизистой оболочки матки, а к 19-25 дню он полностью восстанавливается. Процесс инволюции карункулов, заканчивается с исчезновением их ножек. Трансформация однорядного эпителия в многорядный происходит с 22 по 30-й день. По мнению [117,157] инволюция миометрия полностью завершается к 30-м суткам послеродового периода.

По мнению большинства ученых [35,103,142,153] в норме клиническая инволюция половых органов заканчивается за 20-30 дней. В эти сроки происходит восстановление размеров и топографии матки, завершается регенерация эпителия, перестраиваются обменные процессы.

Однако, согласно данных других исследователей [147,180] морфофункциональное восстановление матки и полная инволюция половых органов у коров завершается не ранее 45-60 дней после родов.

В.Г. Панков [157] на основании гистоморфологических исследований, установил, что полное восстановление матки происходит лишь спустя 50-60 суток после родов.

По данным Г.А. Кононова [118] полная инволюция матки у высокопродуктивных коров происходит за 55-66 дней и может увеличиваться с ростом молочной продуктивности.

Необходимо отметить, что процессы инволюции, происходящие в матке, неразрывно связаны с морфофункциональными изменениями, происходящими в яичниках – обратным развитием желтого тела беременности и возобновлением половой цикличности, а также перестройкой обменных процессов, связанных с возобновлением секреции молока.

В организме коров происходят изменения в гормонально-метаболическом гомеостазе. Характер течения послеродового периода у коров во многом зависит от системы и технологии содержания, породы, возраста, молочной продуктивности и, на конец, от сезона года.

А.Я. Батраков [35] связывает сокращение инволюционных процессов со способом содержания животных. По его мнению, совместное содержание матерей с телятами оказывает благотворное влияние на течение послеродового процесса, раздражение нервных рецепторов в процессе рефлекса сосания телятами молока, что способствует выделению окситоцина, стимулирующего сократительную способность матки.

По данным авторов [90,96] вполне закономерно, на процессы инволюции половых органов после родов большое влияние оказывает возраст коров, так, у молодых животных восстановление происходит значительно быстрее. Отмечается благоприятное влияние активного моциона на продолжительность течения послеродового периода.

По данным А.И. Турченко [188], у коров пользующихся моционом в послеродовом периоде, инволюция половых органов сокращается на 6-8 дней, по сравнению с животными, содержащимися на привязи.

Многие ученые [36,164] единодушны во мнении, что нарушения, связанные с качеством кормов, нарушением правил содержания и эксплуатацией молочных коров, пренебрежением требованиями зоогигиены, служат предрасполагающими факторами в возникновении и развитии послеродовых заболеваний.

По данным А.Г. Нежданова [153] послеродовая субинволюция матки регистрируется у 20,0 – 80,0 % отелившихся коров, в связи с этим некоторые авторы [56,155] отмечают значительный риск возникновения катарально-гнойных

или гнойных процессов на фоне нарушений инволюционных процессов в половых органах коров. Замедление процессов инволюции половых органов обусловлено понижением или полной потерей сократительной способности матки. В последующем в матке возникает застойная гиперемия, т.к. не происходит сужения и облитерации большого количества кровеносных сосудов органа, Матка стремительно заполняется жидкостью, состоящей из слизи и крови. Истечение содержимого из матки отчетливо наблюдается при лежании животного.

Возникновение послеродовой патологии вызвано нарушением обменных процессов у животных еще в период беременности. В связи с этим автор [147] установил, что у животных происходит нарушение адаптационных и защитных реакций организма. При этом происходит задержка нормальных инволюционных процессов в половых органах. Автор отмечает, что одним из характерных изменений нормальной инволюции половых органов у коров, является отсутствие слизистой пробки в канале шейки матки. Данная ситуация создает благоприятные условия для внедрения и размножения патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. В случае возникновения нарушений послеродового периода у коров после отела в первый же день наблюдается обильное выделение кровянистых, а затем и красно-бурых лохий. В дальнейшем, к 6-7 дню, лохии приобретают грязно-коричневый цвет, содержат примесь хлопьев, имеют водянистую консистенцию, резкий неприятный запах.

При проведении ректального исследования, отмечается увеличение размеров матки, дряблость ее стенок. Наблюдается флюктуация в полости, атоничность, вибрация среднематочных артерий. Морфологические изменения характеризуются дистрофическими участками в мышечном слое, нарушением кровообращения и патологическими изменениями в миометрии. В случае, когда развитие защитно-приспособительных процессов в организме преобладает над воздействием патологических факторов, субинволюция матки не осложняется эндометритом. Однако при понижении резистентности, патогенные микроорганизмы и их токсины негативно воздействуют на ткани матки, приводя к развитию воспалительного процесса.

После отела родовые пути активно заселяются микрофлорой путем аспирации из внешней среды. Внедрение микробных агентов в полость матки оказывает непосредственное влияние на характер воспаления. При этом увеличивается и продолжительность течения послеродовых заболеваний у коров.

Считается, что в патогенезе эндометритов большое значение имеет нервная и эндокринная системы организма, управляющие функциями матки. Воспалительный процесс, возникающий в половых органах, связан с нарушением тканевого обмена всего организма. В этом принимает участие нервная система, что обуславливает развитие заболевания. Возбуждение нервной системы приводит к развитию воспалительного процесса в слизистой оболочке, т.к. она наиболее подвержена воздействию внешних раздражителей. Раздражители оказывают воздействие непосредственно на вегетативную нервную систему органа.

В свою очередь для осуществления нормального полового цикла необходима правильная смена концентраций половых гормонов и соответствующее функциональное состояние нервных окончаний. Так как регулятором полового цикла является вегетативная нервная система. При этом явления пролиферации связаны с состоянием возбудимости парасимпатических нервных окончаний.

По мнению авторов [86,141,146] заболевания полового аппарата необходимо рассматривать как процессы, нарушающие коррелятивную связь в эндокринно-нервной цепи. Так, например лечение заболеваний матки благотворно отражается на характере течения заболеваний яичников, в других случаях благоприятный результат лечения яичников способствует оздоровлению всего полового аппарата.

В начале воспалительного процесса в него вовлекается поверхностный слой слизистой оболочки матки. При возникновении воспалительного процесса в базальном слое эпителия, эндометрит приобретает стойкое – хроническое течение. Увеличение количества и величины желез слизистой матки и проникновение пролиферирующих желез в мышечную оболочку объясняется

влиянием гормонального импульса – накоплением фолликулина при кистозном перерождении яичников. Воспалительный процесс слизистой оболочки матки в основном начинается с ответа на воздействие раздражителя межжелезистой ткани эндометрия. Происходит прилив крови, обусловленный расширением сосудов. Развивается эмиграция лейкоцитов и местный лейкоцитоз в виде межклеточного инфильтрата, концентрирующегося вдоль сосудистых стенок, вокруг желез и в строме. Железистый и покровный эпителий набухает, пропитывается элементами инфильтрата и слущивается. Отмечается гиперплазия и кистозное увеличение желез.

В зависимости от степени процесса, его своеобразного течения и от характера возбудителя наблюдается определенная гистологическая картина, характеризующая ту или иную разновидность эндометритов, о чем также сообщают авторы [99,114].

При гистологическом исследовании, по данным авторов [95,107], установлена отечность серозной и слизистой оболочек, отсутствие признаков ретракции, диффузная инфильтрация эндометрия лимфоидными клеточными элементами, некроз, распад и отторжение поверхностного слоя. Наблюдается сильная васкуляризация и наполнение кровеносных сосудов, вследствие чего в матке образуется кровотокающая раневая поверхность, и наблюдается обильные кровянистые выделения. Создаются благоприятные условия для проникновения и дальнейшего развития патогенной микрофлоры в полости матки. При этом токсины микроорганизмов усиливают процессы нарушения обмена веществ и микроциркуляцию в пораженных тканях. Возникает порочный круг патологических процессов с изменением причинно-следственных отношений.

Взаимодействие проникающих в полость матки патогенных микроорганизмов и их токсинов с биохимически и структурно измененными ее тканями, на фоне пониженной общей резистентности организма и местной тканевой резистентности, ведет к развитию гнойно-воспалительного процесса.

При относительно нормальном содержании в крови витаминов А, С, кальция и фосфора, а также показателях иммунологической резистентности,

свидетельствующих о достаточно высоких, по мнению авторов [123,171], защитно адаптационных возможностях организма. Возникающие нарушения в послеродовых инволюционных процессах в матке протекают в более легкой форме и не осложняются эндометритом.

Установлено отдельными авторами [125,189], что реализацию репродуктивной функции у сельскохозяйственных животных обеспечивает кора головного мозга, гипоталамус, гипофиз, гонады. Кроме того в этом процессе принимают участие периферические органы и ткани, особым образом реагирующие на воздействие половых гормонов.

Основная роль в регуляции воспроизводительной функции принадлежит гипоталамо - гипофизарной системе, которая координирует все эндокринные процессы в организме. Центральная нервная система и кора головного мозга осуществляют контроль над гипоталамо-гипофизарной системой посредством нейромедиаторов (нейропептидов) – передатчиков нервного импульса на нейросекреторные ядра гипоталамуса.

В гипоталамусе происходит оценка информации, поступающей из периферических эндокринных желез и отделов нервной системы. При этом происходит преобразование нервных импульсов в гуморальный сигнал, направляемый в аденогипофиз. В результате ядрами гипоталамуса вырабатываются лилиберины, способные стимулировать или угнетать секрецию аденогипофизарных гормонов (релизинг-факторы, ингибиторы). Лилиберины, выполняют регулирование половой функции и являются гонадотропинами (Гн-РГ). Поступая в аденогипофиз, гонадотропин релизинг фактор гормона способствует выбросу в кровь гипофизарных гормонов ФСГ, ЛГ и пролактина, обладающего лютеотропным действием.

Существует два типа секреции лилиберинов: тонический и циклический. Тоническая секреция гормонов происходит непрерывно на относительно не высоком уровне (базальный уровень). По данным полученным авторами [66,161,261] циклическая секреция гормонов происходит в определенный период полового цикла, и ее уровень значительно выше уровня тонической секреции.

Регуляция гонадотропных функций по данным авторов [50,142,249] осуществляется паравентрикулярными, супраоптическими и туберлярными гипоталамическими образованиями.

Аркуатные и вентромедиальные ядра побуждают переднюю долю гипофиза к непрерывной тонической секреции. Супраоптическое образование, располагающееся в преоптической области медиобазального гипоталамуса, оказывает модулирующее влияние на деятельность аденогипофиза и активизирует к резкому повышению выделения ЛГ.

По данным полученными авторами [52,158,190] ФСГ и ЛГ активизируют генеративную функцию яичников, проявляющуюся ростом, созреванием и овуляцией фолликулов. Кроме того активизирует гормональную функцию яичников, посредством выработки и секреции женских половых гормонов - эстрогенов. Под влиянием ФСГ происходит подготовка соответствующих структур яичников к биосинтезу эстрогенов и активизации роста фолликулов.

Биологический эффект ЛГ и ЛТГ по мнению авторов [50,69] заключается в осуществлении контроля над овуляцией и создании условий для формирования желтого тела, секреции ими прогестерона. Кроме того они принимают участие в развитии фолликулов и секреции эстрогенов, а также в стимуляции интерстициальной ткани яичников.

При этом по данным авторов [63,81] ЛГ стимулирует синтез андрогенов в клетках теки, а ФСГ в свою очередь стимулирует синтез ферментов ароматаз, превращающих андрогены в эстрогены в клетках гранулезы, являющихся стероидо продуцирующими элементами яичников. Клетки теки являются главным источником андрогенов, а местом синтеза эстрогенов являются клетки гранулезы. Синтез прогестерона осуществляется частично в клетках теки, а основная его часть образуется в желтом теле.

Продуцирующиеся в организме стероидные гормоны: эстрогены, андрогены, прогестерон по мнению автора [87] оказывают влияние не только на органы половой сферы, но и на весь организм в целом. Эстрон, эстриол и эстрадиол являются основными эстрогенами, они оказывают прямое влияние на

половые органы и развитие вторичных половых признаков, а так же на многие репродуктивные функции организма.

По данным полученных автором [126] в эндометрии эстрогены вызывают усиленную пролиферацию клеток, а во влагалище под действием гормонов происходит ороговевание верхнего слоя эпителия и его отторжение. Под действием эстрогенов активизируется общий обмен, повышается проводимость и сократимость клеток миометрия. Кроме того увеличивается синтез РНК, актиномиозина, гликогена, возрастает количество фосфорных соединений. В связи с этим по данным автора [160] происходят сдвиги кислотно - основного состояния организма, повышается чувствительность миометрия к веществам, возбуждающим моторную функцию матки.

Вместе с тем эстрогены активизируют овуляцию и повышают чувствительность генеративных структур яичника к ФСГ. Эстрогены по мнению автора [126] в незначительных концентрациях повышают активность желтых тел и секрецию прогестерона. В то же время в повышенных дозах они уменьшают содержание прогестерона в желтых телах, тормозят созревание и овуляцию фолликулов, продлевают половой цикл. Под действием эстрогенных гормонов у животных наступает стадия возбуждения полового цикла.

Весьма значительные изменения по мнению автора [135] происходят в эндокринной системе у коров перед родами, отмечается повышение концентрации эстрогенных гормонов в крови. За 2 недели до родов происходит активация синтеза и секреции в плаценте эстрогенов и снижение выработки плацентарного прогестерона.

По данным А.Г. Нежданова [154], у коров с приближением срока отела уровень эстрадиола-17 бета в крови постепенно повышается на 278-281 день беременности и достигает $306,1 \pm 46,9$ пг/мл. После родов содержание гормона постепенно снижается и достигает базального уровня к 96 часам после родов.

Быстрое уменьшение концентрации эстрогенов по данным автора [142], свидетельствует о патологическом состоянии организма. У коров с патологией послеродового периода концентрация эстрадиола-7 бета в крови при отеле была

ниже, чем у клинически здоровых животных в 1,5-2 раза и достигала базального уровня 22,0 пг/мл к 48 часам после родов.

С.А. Власов [50] отмечает, что содержание стероида у коров, предрасположенных к субинволюции матки, во вторую стадию родов составляет 16,8 – 14,4 нМ/л.

В.В. Горячевым [69] установлено, что к 3 - 4 дню после родов концентрация стероидов снижается. У коров с субинволюцией матки длительное время остается на низком уровне, тогда как у коров с неосложненным послеродовым периодом на 11-16 день после отела концентрация эстрогенов повышается.

Низкое содержание эстрогенов в крови и моче коров по мнению автора [151] регистрируется при патологических родах. Концентрация эстрадиола у клинически здоровых коров остается высокой в первые 2 суток после отела, на 3-5 сутки его содержание снижается. При этом такая концентрация достигает минимальных значений и сохраняется на этом уровне до 16 дня послеродового периода. По данным автора [174] уровень эстрадиола в крови коров после отела находится в прямой зависимости от стадии развития фолликулов и времени проявления первой овуляции.

Увеличение в крови клинически здоровых коров к 20 - 25 дню послеродового периода эстрадиола до 16,56 пг/мл обусловлено созреванием фолликулов, их овуляцией и формированием желтого тела.

В.В. Горячев [69] считает, что постоянно высокая концентрация эстрогенов в крови коров в первые дни после отела необходима для поддержания тонуса мускулатуры матки и обеспечения инволюционных процессов в половых органах. Автор полагает, что высокая концентрация эстрогенов необходима для блокирования выделения ФСГ и ЛГ, ответственных за проявление овуляции. Снижение концентрации эстрогенов в крови способствует снятию их тормозящего эффекта и способствует секреции обоих гонадотропинов, активизирующих рост и развитие фолликулов.

Важнейшую роль, как в регуляции репродуктивной функции, играет прогестерон, данные авторов [71,131]. Его влияние на половые органы связано с

действием эстрогенов. При определенных обстоятельствах по мнению авторов [76,136] действие этих гормонов является синергичным, в других случаях они являются антагонистами. Воздействуя на матку, прогестерон сохраняет беременность, он блокирует действие эстрогенов по стимуляции пролиферативных процессов в эндометрии вызывая в нем стероидную трансформацию. Прогестерон способствует nidации оплодотворенной яйцеклетки и возникновению плацентарной реакции, понижает чувствительность матки к некоторым миотропным веществам и парасимпатическим импульсам.

В яичниках данные авторов [87,142] прогестерон пролонгирует выделение эстрогенов и блокирует овуляцию. Кроме того он обладает тормозящим влиянием на образование ЛГ, а предварительное введение эстрогенов усиливает чувствительность животных к блокирующему действию гормона желтого тела. В то же время, как считают авторы [124,156] прогестерон участвует в регуляции жирового обмена - увеличивает секрецию липидов, гликогена, гликозаминов.

Основными источниками прогестерона в организме животных являются желтое тело яичника и надпочечники, а также значительное количество гормона образуется в плаценте во время беременности. В конце беременности, данные авторов [57,236], уровень прогестерона в крови снижается. Содержание гормона в крови коров с неосложненным послеродовым периодом в среднем составляло 3,6 нг/мл почти до самого отела, за 5-10 суток до отела оно уменьшалось до 1,9 нг/мл, а во время родов до 0,8 нг/мл или в 4,5 раза. Концентрация гормона в плазме животных в последние 2 недели стельности составляет 3,40 нг/мл, постепенно снижаясь по мере приближения отела.

По данным А. Dekruif et. al [233] понижение уровня прогестерона перед отелом происходит параллельно с регрессией желтого тела беременности. Содержание прогестерона у коров с неосложненным послеродовым периодом составляет в первые два дня после отела 0,30 нг/мл, на 3-5 день – 0,31 нг/мл, 6-7 дни – 0,27 нг/мл и на 8-11 день – 0,44 нг/мл.

Е.Н. Новикова [155] и Э.Н. Грига [62] сообщают, что в первые 2-3 дня после отела, функция желтого тела беременности как эндокринной железы

прекращается. В этот период происходит снижение концентрации прогестерона, достигая 0,3-0,4 нг/мл и сохраняется на этом уровне до 14-16 дня. Автор отмечает немаловажную роль гормона в развитии субинволюции матки. Так, повышение концентрации прогестерона в крови коров перед отелом и в первые сутки после родов блокирует сократительную функцию миометрия, что приводит к нарушению инволюции половых органов.

Таким образом, изменения в половых органах и в организме коров в предродовом и послеродовом периодах находятся в тесном взаимодействии с функцией нейро-эндокринной системы. Процессы, приводящие к нарушению биосинтеза и метаболизма гормонов в послеродовом периоде, влияют на развитие патологических состояний, приводят к нарушению нормальной инволюции половых органов коров.

Изучение проблемы и разработка методов профилактики и лечения послеродовых эндометритов у коров, одна из важнейших современных научно-практических задач в молочном животноводстве.

Раздел 2.5 Профилактика и лечение коров больных послеродовыми эндометритами, современные методы и средства терапии

Для профилактики и лечения коров с послеродовыми эндометритами ветеринарной наукой предложено большое количество средств и методов. Основной задачей по мнению некоторых авторов [181,235], стоящей перед ветеринарными специалистами, является не только достижение выздоровления больных эндометритами коров, но и сохранение их продуктивности и способности к воспроизводству приплода.

При промышленной технологии содержания и кормления молочных коров у животных снижаются адаптационные возможности организма, развиваются стрессовые состояния. При этом достаточно часто регистрируется нарушение обмена веществ и снижение иммунной реактивности, что отрицательно сказывается на воспроизводительной способности и продуктивности коров. Считается, что профилактика и лечение коров с акушерско-гинекологическими

заболеваниями должны отвечать следующим требованиям: быть доступными, мало затратными, комплексными, эффективными, экологически безопасными.

В связи с этим многие ученые [173,246] настоятельно рекомендуют для профилактики послеродовой патологии у коров, проведение ряда общих и специальных мероприятий, направленных на обеспечение животных в период беременности и в послеродовом периоде полноценным кормлением, созданием оптимальных санитарно-гигиенических условий содержания.

Важную роль по данным некоторых авторов [156,258] в профилактике послеродовых заболеваний играет предоставление животным активного моциона, а также применение биологически активных веществ и методов физиологического воздействия.

Многие исследователи [90,124] обращают особое внимание на устранение витаминно-минеральной недостаточности в организме коров. Для этого рекомендуется применять витаминно-минеральные добавки, концентраты витаминов, соли и различные микроэлементы.

Ряд авторов [147,267] настоятельно рекомендуют использовать витамин А для нормализации половой функции, применяя его в последние недели беременности и после отела. Исследования авторов [149,274] показали, что ежедневное скармливание коровам после отела витамина А способствует завершению послеродовой инволюции матки в течении 18-26 суток по сравнению с 36 днями в контроле. Парентеральное введение витамина А в дозе 250-500 тыс. И.Е. с интервалом 5-7 дней, по данным автора [92], способствует активизации восстановительных процессов в эндометрии и приводит к значительному сокращению сроков инволюции матки. Положительные данные получены авторами [59,124], применявшими бета-каротин в дозе 10 мл за 30, 20, 10 дней до отела и далее в 1 и 10 дни после отела. По данным Р.Г. Кузьмича и др.[122] действие данного препарата позволяет сократить период от отела до осеменения на 13 дней, индекс осеменения - на 0,5. Отмечено положительное воздействие на организм коров сочетанного применения витаминов А, Е и Д.

В исследованиях проведенных А.П. Калашниковым [106] отмечено положительное влияние на организм стельных коров комплекса витаминов А, С, В1 и В2, потребность в которых особенно возрастает в период беременности.

Большое значение по мнению авторов [57,114] в профилактике родовой и послеродовой патологии у коров имеет сбалансированность рационов по составу микроэлементов. У коров, получавших в предродовом периоде соли цинка, марганца, меди и кобальта, инволюционные процессы в половых органах в послеродовом периоде протекали без осложнений.

По данным О.В. Баковецкая [30], у коров, получавших комплекс микроэлементов и витаминов в сочетании с инъекциями окситоцина в послеродовом периоде, период выделения лохий сокращался на 4,8 дня, сроки инволюции матки на 7,7 дней. Введение в рацион глубококостельным коровам комплекса витаминно-гормонально-минеральных препаратов снижает заболеваемость субинволюцией матки в 2,2 раза.

Скармливание глубококостельным коровам в течении 10-15 дней перед отелом витаминов А, Д, С и группы В, кальцийфосфорных солей и эстрогенов, устраняет прогестероновую блокаду сократительной функции гладкомышечных клеток миометрия. Активизируются обменные процессы, изменяется мембранный потенциал клеток мускулатуры матки.

Активный моцион повышает нервно-мышечный тонус, сократительную и ретракционную способность матки во время родов и в послеродовом периоде. Доказано авторами [65,115], что активный моцион в течение 2 месяцев до отела и в послеродовой период оказывает положительное воздействие на биосинтез витаминов, гормонов, интенсивность минерального и белкового обменов. Данное обстоятельство способствует снижению возникновения родовой и послеродовой патологии, стимулирует повышению оплодотворяемости и сокращению продолжительности бесплодия. Для предотвращения развития атонии и гипотонии матки необходимо активное движение животных. В хозяйствах при использовании активного моциона, по мнению некоторых авторов [44,129,253], у коров к 10 дню после отела матка уменьшается в размере до соответствующего

трехмесячной беременности и к 18-21 дню ее инволюция полностью заканчивается. Частота возникновения послеродовой патологии и продолжительность бесплодия находятся в прямой зависимости от рациона кормления и организации моциона. Число осложнений при родах снижается с 29,9 до 10,6 %.

Эффективным приемом профилактики послеродовых эндометритов является проведение подсоса-поддоя после отела. Применение этого метода в сочетании с активным моционом и общением с быком пробником с 3-5 дня после родов, позволяет получать 111-114 телят в год от каждой 100 условных коров.

Выпаивание коровам околоплодных вод по данным некоторых авторов [37,126,267] обеспечивает высокий профилактический эффект послеродовой патологии. Хороший профилактический результат достигается при выпаивании коровам после отела 10-15 литров подсоленной, теплой воды, либо выпаивание молозива. Авторы [28,174,285], рекомендуют применение подкожных инъекций аутомолозива в дозах 25-40 мл., его однократное введение через 15-20 минут после выведения плода снижает возникновение субинволюции матки в 3 раза.

Большинство исследователей [42,185,293] считает, что наибольший эффект лечения больных эндометритами коров достигается только при использовании комплексной терапии, которая должна быть направлена на стимуляцию тонуса, сократительной функции матки и выведение экссудата из ее полости.

Многие исследователи [35,194,209] сходятся во мнении, что одной из основных причин возникновения послеродовых заболеваний у коров является нарушение сократительной функции матки, поэтому предлагают применять с профилактической целью мионейротропные препараты. При этом наиболее целесообразно использовать холинэргические вещества. Они тормозят действие холинэстеразы, способствуют сохранению ацетилхолина в организме, благодаря чему усиливается сократительная деятельность миометрия. Для этих целей учеными [22,52,146] предложено применять карбахолин или прозерин. При этом длительность течения инволюционных процессов при этом сокращается на 4,6-5,2 дня, оплодотворение после 1-2 осеменений составляет 85,0 – 90,0 %.

Эффективность действия карбахолина для активизации сократительной функции матки возрастает на фоне введения витаминов А и Е.

Отдельные авторы рекомендуют [13,53,141] для усиления сократительной способности матки рекомендуется подкожное или внутривенное введение настойки чемерицы в дозе 2,0-2,5 мл. Благодаря наличию в миометрии бета-адренергических рецепторов появилась возможность применения новых биологически активных веществ—бета-адреноблокаторов, данные авторов [8,56].

Известно, что при возбуждении центральной нервной системы, мозговая часть надпочечников выделяет в кровь большое количество адреналина, он в свою очередь тормозит моторику матки у коров. Во время беременности высокая концентрация прогестерона в организме блокирует маточные сокращения. В родовом процессе и послеродовом периоде повышенная чувствительность бета-адренергических рецепторов не желательна, так как она приводит к гипотонии или атонии матки. Механизм действия всех адренолитических средств по мнению авторов [12,130] связан с блокадой бета-адренергических рецепторов, происходит блокирование выработки катехоламинов в острой фазе стресса.

Назначение коровам во время родов препарата бета-адренолитического действия уменьшает динамику маточных сокращений, это приводит к более быстрому отделению последа, снижает риск развития эндометрита. Применение анаприлина позволяет сократить сервис – период у коров с 115,7 до 89,4 суток, сокращает продолжительность бесплодия.

В качестве средств этиотропной терапии, направленной на подавление жизнедеятельности патогенной микрофлоры, для этой цели, отдельные авторы [10,54,125], используют антибиотики, а также сульфаниламидные и нитрофурановые препараты в различных сочетаниях. В форме эмульсий, свечей, палочек или таблеток вводят внутриматочно через каждые 48-72 часа до клинического выздоровления.

При этом эффективность терапии, по данным разных авторов [6,59,114], колеблется от 80,0 до 100,0 %. Использование при лечении животных с послеродовыми эндометритами внутриматочного введения различных только

антимикробных препаратов малоэффективно. Подобного мнения придерживаются и другие ученые [136,150] ими установлено, что ни один антимикробный препарат не обладает универсальной способностью подавлять развитие эндометрита. Более того, по данным Р.Ч. Моцкялюнас [146], некоторые антибиотики могут даже стимулировать развитие микроорганизмов и усиливать тяжесть заболевания при эндометритах, вызванных ассоциацией микробов и патогенных грибов.

Поэтому Н.Н. Михайлов [143] рекомендует при эндометритах для внутриматочного введения использовать различные сочетания антибиотиков, сульфаниламидов и нитрофуранов. Для этого необходима предварительная оценка их бактериостатического и бактерицидного действия на микроорганизмы, вызывающие развитие воспалительного процесса.

Вместе с тем такой подход по мнению отдельных авторов [123,181] к лечению эндометрита у коров в полной мере не оправдывает себя в практических условиях. Поскольку многие антимикробные препараты разрушают или осаждают мукополисахариды слизистой оболочки матки, вызывают дополнительное раздражение эндометрия, нарушение фагоцитоза и снижение лейкоцитарной активности.

О негативном действии многих антимикробных препаратов на слизистую оболочку матки и даже функциональную деятельность яичников сообщают в своих публикациях авторы [90,174].

Поэтому не случайно многие исследователи [59,153] приходят к заключению, что лечение коров при метритах внутриматочным введением антимикробных препаратов, требует длительного времени и не всегда дает ожидаемый положительный эффект.

По мнению авторов [58,171], применение антимикробных препаратов при эндометрите может быть недостаточно эффективным в силу значительной изменчивости микроорганизмов, приобретения ими свойства устойчивости к используемым препаратам.

Внутриматочное введение лекарственных препаратов влечет за собой попадание их в молоко уже через несколько часов, данные авторов [137,155]. В результате чего на протяжении всего курса лечения и в более отдаленные сроки (до 5-8 дней после лечения) оно не может быть использовано в пищу человека и должно подвергаться выбраковке.

Существует мнение авторов [42,83], которые считают, что применение антимикробных препаратов для внутриматочного лечения эндометритов может быть не эффективным из-за приобретения микроорганизмами, возбудителями заболевания, устойчивости к используемым препаратам.

В то же время, рекомендуемое некоторыми авторами [41,68] лечение коров путем применения только маточных миотропных препаратов (без использования внутриматочных введений лекарственных средств) не обеспечивают положительных результатов и способствует переходу острого эндометрита в хроническую форму.

К тому же, по данным авторов [62,75], матка коров, больных послеродовыми эндометритами, почти не чувствительна к препаратам маточного действия. Повышение тонуса и сократительной способности миометрия от применения миотропных препаратов можно получить только на фоне предварительного двукратного внутримышечного введения эстрогенов. Гормональные методы, направленные на активизацию моторной функции матки, получили наиболее широкое распространение. В работах некоторых авторов [45,84] доказана высокая эффективность применения в этих целях окситоцина на фоне предварительного введения эстрогенов.

Эффективным воздействием на восстановление тонуса матки после отела, по данным авторов [54,84], является внутримышечное введение 1-3 мг эстрадиола или синестрола, 10-20 мг ПГФ₂-альфа внутриматочно или внутримышечно и 50МЕ окситоцина внутримышечно или внутривенно.

Эффективным методом ускорения инволюции матки по мнению авторов [56,90] является введение 1,0 % масляного раствора синестрола в дозе 3-5 мл, диэтилстильбестрола в дозе 2-3 мл или фолликулина в количестве 4-6 мл в

сочетании с инъекцией питуитрина в дозе 3-5 мл, один раз в сутки начиная с 3-4 дня после отела, до перевода коровы из родильного отделения.

Механизм утеротонического действия препаратов простагландина F2-альфа связан не только с лютеолитическим действием, позволяющим снимать прогестероновую блокаду сократительной функции матки. Кроме того он способен изменять функцию цитоплазматических мембран, ее гладкомышечных клеток. Он также способен влиять на саморегулирующую систему сокращения матки. Инъекция его в первые 6 часов после отела в дозе 2 мл просольвина обеспечивает снижение послеродовых осложнений с 50 до 40 %, а магэстрофана до 36,6 %, данные автора [63].

По данным А.А. Гребе [70] сочетанное внутривенное введение озонированного изотонического раствора натрия хлорида с окситоцином позволяет снизить риск заболеваемости коров послеродовыми эндометритами на 8,3 %, сократить сроки бесплодия на 19,9 дней, коэффициент оплодотворения на 0,2. При использовании в этой комбинации утеротона соответственно на 16,7 %, на 13,4 дня и 0,5.

Поэтому существует распространенное мнение автора [105], что наибольший лечебный эффект при поражениях репродуктивной системы у коров достигается при использовании комплексной терапии. Данная превентивная терапия должна быть направлена на стимуляцию сократительной функции матки и выведения экссудата, содержащего микробы, их токсины и продукты распада тканей материнской и детской плаценты.

Ряд авторов [113,124,125] рекомендует выполнять лечение больных эндометритами коров средствами и методами, которые не вызывали бы повреждений слизистой оболочки матки. Для лечения больных эндометритом следует подбирать такие способы терапии, которые в свою очередь активизировали бы иммунную защиту организма больного животного и стимулировали регенеративные процессы в матке. Кроме того они должны, способствовать восстановлению воспроизводительной способности, молочной продуктивности и получению экологически безопасной молочной продукции.

Рассматривая эффективность противозендометритных препаратов с учетом всего изложенного, ряд зарубежных ученых [231,287,293] установили, что антибиотики аминогликозидной группы (гентамицин, канамицин, линкомицин, стрептомицин) непригодны для внутриматочного введения, а сульфаниламидные, аминогликозидные и нитрофурановые препараты существенно снижают этиотропное действие активнодействующего вещества.

Исследователи [70,142,224] объясняют это явление тем, что при внутриматочном введении данных препаратов происходит нарушение фагоцитоза и лейкоцитарной активности крови на протяжении всего курса лечения и спустя 5-8 дней после него.

Имеются сведения отдельных авторов [76,146,238] о негативном влиянии на половые органы коров нитрофуразона, стрептомицина, тиротрицина, окситетрациклина и раствора люголя при их внутриматочном введении. Указанная терапия может вызывать некроз эндометрия и лейкоцитарную экссудацию даже у коров при отсутствии воспалительных процессов в матке.

Для лечения коров, больных эндометритом, рядом авторов [227,261] предложен биологический препарат биосан. Он применяется в ветеринарной практике для подавления микроорганизмов в матке и представляет собой бульонную или высушенную культуру вагинальной палочки Додерлейна, выделенной у человека. При применении биосана для лечения эндометрита у коров его терапевтическая эффективность составляет 82,7 - 83,7 %. Одной из положительных сторон этого метода, является его экологическая чистота, биосан не выделяется с молоком. Тем не менее, авторы метода считают, что его применение в комбинации с патогенетической терапией и симптоматическим лечением дает наилучший лечебный эффект.

Данные отечественных и иностранных ученых [90,239] свидетельствуют о том, что наиболее эффективными препаратами для лечения больных эндометритами коров являются хлорамфеникол, ампициллин, гентамицин, канамицин. Однако некоторые ученые [113,242] не разделяют этого мнения, так

как выделяемая микроорганизмами пеницилиназа инактивирует активность этих препаратов.

В публикациях некоторых авторов [122,250] содержатся данные о высокой терапевтической эффективности при внутриматочном введении гентамицина в сочетании с прозерином и продигозаном, применяемых при лечения коров, больных эндометритом, и с задержанием последа, что позволило получить 100,0 % оплодотворение у выздоровевших коров.

Ряд авторов [64,150] добились высокой эффективности при остром катаральном и гнойно-каторальном эндометритах и субинволюции матки комплексной терапией. Такая терапия включает в себя антимикробные препараты с ихтиолом, синестролом, окситоцином, утеросаном, йодиолом, лефураном, йодопеном, септогелем, прополисом, гистерофуром, витаминами.

В связи с этим при лечении коров с послеродовыми воспалительными процессами в матке многие исследователи [47,96,146] отдают предпочтение использованию общих неспецифических патогенетических методов, среди которых наибольшее распространение получали новокаиновые, ихтиолотерапия, а также гемотерапия.

Положительное влияние новокаина на характер течения инволюционных процессов в матке, убедительно описан в работах В.В. Мосина [145]. Хороший эффект наблюдается после надплевральной новокаиновой блокады чревных нервов и симпатических пограничных стволов по В.В. Мосину и интрааортальных или интраабдоминальных инъекций новокаина с окситоцином по Д.Д. Логвинову. Выраженный лечебно-профилактический эффект от внутриаортального введения 1 % раствора новокаина отмечен авторами [59,124].

Однако применение новокаинотерапии сдерживается из-за необходимости повторного введения раствора новокаина в одно и то же место, а так же из-за недостаточной ее эффективности при септических формах воспаления. Что же касается ихтиолотерапии, то некоторые исследователи [68,84] сообщают, что оплодотворяемость коров после клинического выздоровления не превышает 72,5 - 73,9 %.

Использование высокоэффективных методов лечения животных с использованием стабилизированной крови переболевших эндометритом коров или специально подготовленных гипериммунизированных коров-доноров в практических условиях сдерживается из-за их трудоемкости. Предложенные [115,151] биологические методы лечения коров, больных эндометритом, с помощью культур вагинальной палочки Додерлейна обеспечивают выздоровление 82,7 - 83,7 % животных. Однако авторы [146,203], склонны считать, что наилучший терапевтический эффект от применения данного препарата может быть получен только при использовании его в комплексе с патогенетическими и симптоматическими средствами.

Анализ данных литературы [165,217] о методах и средствах лечения коров с послеродовыми эндометритами в конечном итоге показывает, что высокого терапевтического эффекта можно достичь только при использовании комплексных методов (сочетание этиотропной, патогенетической и симптоматической терапии). Однако по мнению некоторых авторов [137,172], все они продолжают оставаться дорогостоящими и трудозатратными в большинстве своем экологически не безопасными.

Характер течения послеродового периода во многом зависит от функционального состояния печени, накопление в организме беременных коров токсических продуктов обмена оказывает отрицательное влияние на течение родов и послеродовой период. Поэтому некоторые авторы [95,220] предложили для активизации инволюционных процессов в половых органах использовать препараты дипровит и липамид. Одновременно с этим нормализуют функциональное состояние печени, усиливают обменные процессы в организме беременных животных, способствуют стабилизации белкового и минерального обменов.

С.С. Дегтярева [74] предлагает добавлять в рацион стельных коров минеральную подкормку сорбент из опалкристабалитовых пород, снижающую интоксикацию в организме и нормализующую минеральный обмен, что в конечном итоге позволяет снизить частоту послеродовой патологии в 1,5- 2 раза.

С целью снижения накопления в организме беременных коров продуктов перекисного окисления и снижения их токсического действия, широко применяются антиоксидантные препараты.

И.Н. Зюбин [90] применяя в сухостойный период препараты дилудин, сантохнин и селенит натрия, отмечал резкое уменьшение послеродовой патологии у коров. Рядом авторов [133,216] дана оценка эффективности применения препарата Е-селен, отмечено снижение случаев задержания последа, субинволюции и послеродового эндометрита в 1,7 – 3,0 раза. Применение многими авторами [96,124,130], препарата ДАФС-25 (диацетофенонилселенид) позволяет обеспечить высокую терапевтическую эффективность. Применение ДАФС-25 позволило сократить случаи задержания последа в 3 - 6 раз и заболевание эндометритом в два раза.

Р.Г. Кузьмич [123] изучил возможность применения иммуномодулирующих препаратов для профилактики и лечения послеродового эндометрита у коров. Автором установлено, что трехкратное введение тимогена за 35-45 дней до отела уменьшает вероятность заболевания коров эндометритами на 15,0 %.

По данным Л.В. Голубец [65] высокую терапевтическую эффективность проявил пробиотический препарат Биод-5. При этом исследования автора продемонстрировали сокращение курса лечения коров больных эндометритами в среднем от 2 до 12 дней. Наряду с применением биологически активных веществ для активизации инволюционных процессов в половых органах, а также профилактики и лечения акушерско-гинекологических заболеваний более широкое распространение получают методы безмедикаментозного воздействия.

По данным А.А. Лимаренко [125] ректальное введение 1 - 2 раза в неделю сапропелевых грязей после отела способствовало выздоровлению в течение 3-х недель.

К.А. Лободин [126] изучил механизм действия и доказал терапевтическую эффективность препарата ПДС (плацента денатурированная суспензированная) самостоятельно и в комплексе с протвомикробными препаратами, у 90,0 % животных выздоровление наблюдалось через 16 суток, 80,0 % оплодотворенных

коров через 48 суток, при индексе осеменения 1,7, а при комплексном лечении базисными препаратами и ПДС 100,0 % выздоровлений на 14 сутки после лечения, 100,0 % оплодотворенных коров через 19 суток при индексе осеменения 1,2.

Согласно современным научным данным авторов [90,127] плацента представляет собой концентрат биологически активных веществ, белков, липидов, гормонов. Среди препаратов, в основу которых включена плацента, наибольшую известность получили взвесь плаценты и экстракт плаценты (по Филатову) для внутреннего и внутримышечного применения, амниоцен, разрешенные к выпуску Министерством здравоохранения РФ.

А.Н. Турченко с соавт. [189] разработали биостимулятор «Поментин», при его использовании в дозе 20 мл в первые 4 часа после отела у коров в 1,6 раза реже регистрируются случаи задержания последа, в 3,1 раза снижается вероятность развития субинволюции матки, в 2,4 раза реже послеродовый период осложняется эндометритом. По мнению И.С. Коба [113] усовершенствованный препарат «Поментин-К» улучшает сократительную способность матки и ускоряет эвакуацию экссудата.

В.И. Михалев [144] предложил комплексную терапию коров, больных субинволюцией и эндометритом, дополнить препаратом биологической стимуляции ПДЭ (плацента денатурированная эмульгированная), что позволило обеспечить выздоровление 94,2 - 96,0 % животных в течение 10,8 - 11,2 дней с последующим их оплодотворением в среднем через 43,6 - 45,7 дней после отела. При субинволюции матки у коров терапевтическая эффективность применения ПДЭ и ихтиола в сочетании с инъекцией окситоцина на фоне синестрола выше в хозяйствах с молочной продуктивностью 3500 - 4000 кг., по сравнению с хозяйствами, где удой составляет более 6000 кг. Это объясняется большей степенью тяжести клинического течения подострой субинволюции матки у высокопродуктивных молочных коров.

А.В. Глаз и др. [64] отмечают, что инъекции тканевого препарата из плаценты коров сокращают время отделения плодных оболочек на 8 часов, время

прихода в первую охоту - на 8,4 дня, а сервис-период - на 22,4 дня. В это время происходит нормализация фетоплацентарного комплекса и восстановление гипоталамо-гипофизарной функции яичников, корректирующий гормональный фон, необходимый для нормальной послеродовой инволюции репродуктивной системы. Количество животных с патологией послеродового периода сокращается почти в два раза, оплодотворяемость повышается на 20,0 %, индекс осеменения стал ниже на 0,9, сервис-период уменьшился в среднем на 10 дней.

Действие на течение послеродового периода у коров при использовании препарата тканевой терапии ПАН (Плацента активное начало) изучил К.А. Лободин [126] им установлено снижение частоты акушерской патологии в 1,68-1,91 раза, повышение оплодотворяемости животных на 19,8 %, сокращение продолжительности бесплодия на 9,7 дня.

Результаты исследований отечественных [67,76,131,200] и зарубежных ученых [224,250,272] свидетельствуют, о том, что для обеспечения репродуктивного здоровья животных, помимо обязательного применения витаминов, микроэлементов, антиоксидантов, иммуномодуляторов, в качестве составного элемента биотехнологии необходимо использовать адаптогены, стресс-корректоры. Они не обладают токсичностью, их применение не оказывает отрицательного влияния на организм. Препараты на их основе повышают резистентность организма коров, обеспечивают стрессоустойчивость животных.

В ветеринарной практике нашли свое применение такие адаптогены, как элеутерококк, кватерин, фенибут, фумаровая кислота, яктон, динофен и др.. Одним из современных адаптогенов является лигфол, представляющий комбинацию гуминовых веществ, получаемых путем гидролиза из природного лигнина. По данным Р.А. Богомолова [38] однократное введение каротина синтетического в дозе 3-5 мл на корову способствует сокращению времени отделения последа, профилактирует возникновение послеродовых заболеваний. Эффективность его возрастает при комплексном применении при терапии эндометритов, сокращает сроки восстановления половой цикличности после отела.

По мнению И.С. Коба [113] эффективность лечения эндометритов значительно возрастает при введении в комплексную терапию препаратов: фупэдин-90,3%, эндотон – 90,0 %, бромацид – 88,0 %, обладающих противовоспалительным, антимикробным, стимулирующим регенеративные процессы и утеротоническим действием, что на 11,8 – 20,0 % выше, чем при использовании общеизвестных препаратов-аналогов.

В работе Ю.М. Тремасова [186] дана оценка биологическому действию препарата ДС-2 при лечении больных эндометритами коров: оно сопровождается восстановлением клинических, гематологических и биохимических показателей крови, а так же репродуктивной способности у 90,0 – 97,0 % животных.

А.Н. Турченко [188] применял пробиотики коровам с диагнозом послеродовой эндометрит. Положительную динамику регистрировали на 15 день, она характеризовалась восстановлением размеров матки и изменением характера лохий в 88,0 % случаев. Отмечалась нормализация гематологических показателей крови, повышалась активность факторов клеточного иммунитета, положительного действия на белковый, липидный и углеводный обмены. Эффективность лечения оксилатом составила 94,64 %, при этом срок выздоровления сократился на 6,75 дней, а количество дней бесплодия сократилось в 1,7 раза.

По данным А.Н. Гнетова [66] использование препарата норордин в комплексной терапии послеродовых эндометритов у коров, после одно - и пятикратного его введения в матку. К тому же компоненты препарата отсутствуют в молоке уже через 60 часов после однократного и 96 часов после пятикратного введения препарата. В пробах крови норордин не обнаруживали уже через 48 и 84 часа после введения соответственно.

С.С. Дегтярева [74] применяла препарат эндотон, основными действующими элементами которого являются четвертичные аммонийные соединения. Средство обладает активным противомикробным действием и отчетливо выраженным фунгицидным эффектом.

Использование жидкого лекарственного средства «йодометрагель» для лечения больных эндометритами коров выявило его выраженное бактериостатическое и умеренное бактерицидное действие по отношению к основным возбудителям неспецифического воспаления матки, оно соответствовало таким антибиотикам как неомидин и эритромицин, данные авторов [76,90,189]. При использовании йодометрогеля при лечении больных эндометритами коров выздоровело 95,8 % животных, продолжительность курса лечения составила 5-6 суток, у 92,1 % оплодотворение наступило в первые 2 месяца после отела.

И.С. Нагорный [149] с целью профилактики и лечения животных при катаральном и гнойно-катаральном эндометритах применял следующие йодсодержащие препараты: йодиол, йодосол,раствор Люголя и комплекс антибиотиков (ГАМП) на жировой основе, одновременно коровам вводили 0,1 % раствор карбохолина в дозе 2 мл в течение 5 дней. Применение йодосола способствовало выздоровлению 63,6 % коров, но их общая оплодотворяемость, по словам автора, была достаточно высокой (77,3 %).

Напротив, А.В. Егунова [85] считает, что препараты, содержащие йод, следует применять с лечебно-профилактической целью только после обстоятельного обследования каждого животного.

А.А. Лимаренко [125] при воспалениях репродуктивных органов применял в качестве средств этиотропной терапии препараты широкого спектра действия, с длительной элиминацией и высокой эффективностью. Такие препараты: энромаг (раствор энрофлоксацина), тиломаг (раствор тилозина), окситетрамаг (раствор окситетрациклина), супримицин (раствор гентамицина, сульфадиметоксина и триметоприма). Лечение коров начинали на 6-8 дни после отела, а не на 12-15 дни, как раньше было принято в хозяйствах. Это позволило сократить сроки выздоровления животных на 13-17 дней. Одновременно с санацией матки, внутримышечно инъецировали магэстрофан (синтетический аналог простагландина F2-альфа-клопростенол), который вызывает лизис желтого тела, с последующим проявлением охоты и ускоренным выделением экссудата из матки.

Для дополнительной стимуляции сократительной деятельности матки однократно вводился окситоцин, его инъекцию выполняли одновременно с санацией матки. Для этой цели автор применял комплексный препарат эндотрамаг, обладающий противомикробным и миотропным действием, а так же, плодотворно влияющим на регенерацию поврежденных тканей за счет вспомогательных веществ. Применение эндотрамага способствует уменьшению размеров матки, восстановлению ее ригидности и уменьшению влагалищных выделений к 6-8-му дню. А уже на 7-9 день после родов лохии имели вид прозрачных тяжей.

По данным некоторых авторов [4,22], выздоровление отмечалось так же в 92,5 % случаев, при продолжительности курса лечения 6 суток и сокращение интервала от отела до осеменения на 34 дня.

Значительное место среди препаратов, используемых для регуляции репродуктивной функции животных, отводится средствам из растительного сырья природного происхождения. Маточные средства растительного происхождения способствуют улучшению сокращений матки, тем самым ускоряя инволюционные процессы. К данной группе относятся препараты тыквенного масла, фитопрепараты «Метрасул», «Хорио-фаг», фитопрепараты крапивы и пастушьей сумки, данные авторов [55,62]. Применение фитопрепаратов предупреждает развитие субинволюции матки и послеродовых эндометритов, повышает оплодотворяемость коров более чем на 21,0 % и сокращает бесплодие более чем на 22 дня.

Ряд исследователей [4,59,73,123,189] отмечают необходимость применения витаминных стимуляторов в комплексной терапии послеродовых эндометритов. Так, отдельные авторы [7,34] изучали возможность применения препарата айсидивит для профилактики задержания последов и развития послеродовых эндометритов у коров. Использование айсидивита за 30 дней до отела способствовало профилактике задержания последа и сокращению заболеваемости их послеродовыми эндометритами на 34,6 %. Применяемый препарат повышал резистентность животных, тем самым предотвращая развитие послеродовых патологий у коров.

Для нормализации биохимических, гематологических и других параметров гомеостаза у животных А.Н. Турченко [187] с успехом применял препараты бета-каротина и каротиноиды с селеном (карсел). Комплексная фармакопрофилактика и фармакотерапия позволила на 70,0 % сократить количество задержания последа и на 85,0 % предупредить проявление острой субинволюции матки и эндометритов у коров.

Заслуживает особого внимания метод профилактики и лечения послеродовых нарушений у коров, предложенный К.В. Племяшовым [158], применяемый автором витаминно-аминокислотный стимулятор гемобаланс. Данный препарат является универсальным лекарственным средством, способствующий активации и стабилизации обменных процессов в организме больных коров. В экспериментах на коровах отмечалось достоверное повышение уровня гемоглобина на 21,0 % и количества эритроцитов на 53,57 %. У всех животных гемобаланс проявлял себя как эффективный иммуномодулятор, способствовал увеличению уровня лейкоцитов в крови, что служило косвенным подтверждением высокой реактивности организма. Увеличение количества гемоглобина и эритроцитов, нормализация лейкограммы обуславливали быстрое выздоровление животных.

Анализ приведенных разносторонних методов и средств лечения послеродовых эндометритов у коров показывает, что для этой цели используются антимикробные, патогенетические и стимулирующие препараты, причем наибольший эффект достигается при выполнении комплексной терапии. Однако многие способы лечения остаются трудоемкими, дорогостоящими и не всегда имеют высокую терапевтическую и клиническую эффективность.

Поэтому необходимо дальнейшее совершенствование способов лечения и профилактики послеродовых эндометритов у коров, в том числе разработка менее затратных способов лечения.

По мнению ряда исследователей [94,61,132] этих недостатков лишены физические методы лечения. Физиотерапевтические методы обладают успокаивающим, болеутоляющим, тонизирующим, кровоостанавливающим,

антисептическим, десенсибилизирующим и сенсibiliзирующим действиями. Они способствуют повышению неспецифического и специфического иммунитета, образованию в организме жизненно важных биологически активных веществ.

В ветеринарной акушерской практике, материалы публикаций авторов [97,77,105], в последнее время начинают применять методы лечения коров с использованием таких физиотерапевтических средств, как электропунктура, ультразвук, электромагнитное поле ультравысокой частоты, лазерное излучение.

В ветеринарной клинической практике перспективным является использование лазерного излучения для лечения коров, больных эндометритом. По мнению ряда ученых [60,98,102], физиотерапия воздействует на механизм развития патологических процессов, устраняет причины частных проявлений заболеваний. Стимулирует в организме обменные процессы, в связи с этим, физические методы лечения относят к стимулирующим, симптоматическим и патогенетическим методам терапии.

Физические методы лечения оказывают благотворное влияние на механизм защиты матки, нормализуют физиологические процессы в ней в послеродовом периоде. Существует мнение отдельных авторов [172,202,263], что физические методы лечения оказывают непосредственное воздействие на пораженный орган (матку) и, вызывая конкретную ответную реакцию, способствуют восстановлению функции матки, одновременно рефлекторно влияют на весь организм в целом.

По данным многих авторов [122,165,177] наиболее эффективные результаты лечения больных коров с гинекологической патологией достигнуты, если физиотерапию сочетать с фармакологическими средствами.

Многие авторы [191,269] описали и предлагают использовать комплексное лечение коров, больных эндометритами, с применением этиотропных, нейротропных, гормональных препаратов в сочетании с дополнительным физиотерапевтическим воздействием.

Многие ученые [112,179,279] при патологии репродуктивных органов размножения у коров изучали эффективность различных физических методов

терапии, в число которых входит механотерапия - моцион, массаж, грязелечение, гемотерапия, светолечение, электропунктура, акупунктура, электромагнитное поле УВЧ, ультразвук, лазеротерапия и лазеропунктура, магнитотерапия, акупунктура.

Накоплен большой фактический материал по лечению коров с гинекологическими заболеваниями трансректальным лазерным методом с использованием ветеринарного лазерного аппарата СТП-3. Имеющиеся по этому способу лечения экспериментальные результаты и многочисленные клинические данные свидетельствуют о высокой его эффективности. Так, выздоровление отмечено у 68,2 - 93,7 % коров, больных эндометритом, через 6-8 дней. Имеются данные о применении в ветеринарной практике лазерных аппаратов МИЛТА-МВ, РИКТА-МВ, Петролазер, Вега-МВ, Мустанг.

В разных агроклиматических зонах страны, на большом клиническом материале было установлено, что эффективность лазерной терапии коров при остром эндометрите составила 85,0 %, хроническом 82,0 %, задержании последа 80,6 %. Использование лазерного аппарата РИКТА-МВ трансректальным методом в течение 8 дней по 1-2 минуты способствовало сокращению периода инволюции матки на 3,9 дней и повышало оплодотворяемость животных в первую охоту на 3,1 %. Чем раньше после родов проводился курс лазерной обработки, тем эффективнее было его действие.

Эффективность физических методов терапии коров при послеродовом эндометрите, по данным авторов [98,102,110,215] составляет от 83,0 до 100,0 %. Использование лазерного излучения обеспечивает высокую результативность лечения, проявление общестимулирующего воздействия на организм животных в целом, сокращение расходов на лечение животных, экологическую безопасность продукции.

Разработка и использование современных методов лечения при нарушениях репродуктивной функции у коров, является на сегодняшний день, основной задачей ветеринарного акушерства и гинекологии. Однако более широкое

внедрение указанных методов в ветеринарную практику требует более глубоких научных исследований.

Раздел 2.6 Заключение по обзору литературы

В связи с большой экономической конъюнктурой на рынке, ростом производства молочной продукции и внедрением современных технологий кормления и содержания в животноводстве, акушерско-гинекологические заболевания коров имеют широкую распространенность в молочных хозяйствах нашей страны.

По имеющимся многочисленным данным, средний уровень заболеванием коров с гинекологической патологией в Российской Федерации составляет от 20,2 до 22,0 %, а в некоторых регионах - от 40,8 % до 90,0 %. Такой высокий уровень заболеваемости коров эндометритом приводит к значительному экономическому ущербу и представляет угрозу для эффективного ведения сельского хозяйства.

До настоящего времени для лечения эндометрита у коров в основном применяются этиотропные препараты на основе антибиотиков. Однако в результате их применения наблюдается угнетение как локального, так и общего иммунитетов. На уровне органов происходит понижение рецепторной чувствительности, уменьшение длительности фаз воспаления, уменьшение отеков, повышение скорости кровотока. Кроме того происходит увеличение количества новых сосудистых коллатералей, улучшения микроциркуляции, увеличения поглощения тканями кислорода активация физиологической и репаративной регенерации.

Ответная реакция организма на лазерное излучение выражается в клинических проявлениях, главным из которых является обезболивающий эффект. Кроме того отмечается противовоспалительный и противоотечный эффекты, улучшение микроциркуляции не только в облучаемых, но и в окружающих тканях. Кроме того отмечается стимуляция общих и местных факторов иммунной защиты. При этом происходит повышение бактерицидного и бактериостатического эффектов в отношении некоторых видов патогенной

микрофлоры. Применение квантовых методов лечения в ветеринарной практике свидетельствует, что их терапевтическая эффективность при эндометрите и мастите у коров составляет от 70,0 до 100,0 %. Эффективность квантовой терапии возрастает, если ее совмещают с применением традиционных лечебных препаратов.

На основании вышеуказанных литературных данных, можно сделать вывод о том, что этот новый физический метод лечения осуществляет коррекцию гуморального и клеточного иммунитета, а также гормонального фона в организме коров с акушерско-гинекологическими заболеваниями. Физиотерапия обеспечивает высокую терапевтическую эффективность как в моно - так и при комплексном лечении. Метод не оказывает отрицательного влияния на течение беременности и ожидаемое потомство, не обладает тератогенным и мутагенным свойством.

Из анализа степени изученности применения квантовой терапии при заболеваниях коров акушерско-гинекологическими болезнями следует заключить: в нашей стране созданы технические предпосылки использования квантовых методов терапии животных, в первую очередь при маститах и эндометритах. Применение лазера в широкой ветеринарной практике для лечения репродуктивных органов у коров будет способствовать снижению бесплодия и яловости. В значительной степени повысит показатели воспроизводства стада, тем самым приведет к росту рентабельности производства молочной продукции и снижению ее себестоимости.

Однако многие вопросы механизма действия лазерного излучения на течение биологических процессов у больных животных остаются открытыми. Например, нет сведений в литературе об эффективности НИЛИ при дисфункциях яичников. До конца не изучен вопрос лазеропунктуры (ЛП), какие БАТ являются наиболее результативными при различных формах заболеваний репродуктивных органов у коров.

ГЛАВА 3 МЕТОДОЛОГИЯ, МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Дизайн исследования

Работа выполнена в 2004-2016 гг. лаборатории воспроизводства ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и разведения сельскохозяйственных животных».

Клинико-экспериментальные исследования и производственные испытания выполнены в условиях клинико - биохимической лаборатории С-Пб ГАВМ, ГБУЛО «Станции по борьбе с болезнями животных Кировского и Тосненского районов», Волховской межрайонной ветеринарной лаборатории, племхоза «Дальняя Поляна», АОЗТ «Мгинское» Кировского района Ленинградской области, АОЗТ ПХ им. Тельмана, ЗАО «Агротехника», ЗАО «Любань», ООО «Восход», ООО «Петрохолод. Аграрные Технологии» Тосненского района Ленинградской области.

Оценка состояния воспроизводительной функции высокопродуктивных молочных коров черно-пестрой и айрширской пород выполнялась путем подробного анализа данных племенного учета и регулярных акушерско-гинекологических исследований.

При изучении уровня частоты возникновения гинекологических заболеваний крупного рогатого скота, в условиях отдельных районов Ленинградской области были проанализированы данные, полученные во время гинекологических исследований животных в сельхоз предприятиях различных организационно-правовых форм собственности, статистических отчетов отдела животноводства и Управления ветеринарии комитета по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Правительства Ленинградской области.

За период с 2006 по 2016 гг. изучена акушерско-гинекологическая заболеваемость и состояние воспроизводства стада в 7 хозяйствах по производству молока. Изучены причины послеродовых заболеваний в хозяйствах с различной технологией ведения молочного животноводства и разными показателями продуктивности.

3.2. Клиническая характеристика больных животных

Объектом для выполнения исследований служили коровы черно-пестрой и айрширской породы в возрасте 3 - 7 лет средней и вышесредней упитанности, с массой тела 450-650 кг, среднегодовой молочной продуктивностью от 4000 до 9000 кг за лактацию. Учитывали дату родов, промежуток времени от родов до проявления стадии возбуждения полового цикла, индекс оплодотворяемости, межотельный период, состояние коров во время беременности, течение родов, течение послеродового периода и заболеваемость коров в послеродовой период.

Клинические наблюдения за животными опытных и контрольных групп производили во всех случаях экспериментальных исследований. В процессе лечения коров, больных катарально-гнойным послеродовым эндометритом, клинические наблюдения за животными производились ежедневно.

У коров измеряли температуру тела, определяли частоту сердечных сокращений, дыхательных движений и сокращений рубца. Наблюдали за характером приема корма, физиологическими отправлениями, количеством и состоянием экссудата, выделяемого из половых органов. Было тщательно изучено состояние половых органов у коров. В процессе экспериментов учитывали общее клиническое состояние, аппетит, прирост массы тела. В 1-е, 10-е, 20-е и 30-е сутки от начала опыта у коров перед кормлением, брали кровь из яремной вены для определения клинических и биохимических показателей.

В процессе выполнения работы диагностику акушерско-гинекологических заболеваний выполняли на основании анамнестических сведений и клинических признаков, описанных в «Методических рекомендациях по диагностике терапии и групповой профилактике болезней органов размножения крупного рогатого скота» (2000).

Клинико-морфологические и функциональные изменения в половых органах коров были изучены на 586 животных с нормальным течением предродового и послеродового периода и 203 животных, больных острым послеродовым эндометритом. Мы разработали алгоритм постановки диагноза на патологию матки. Первоначально выясняются следующие признаки: нарушение общего со-

стояния, повышение температуры тела, анорексия, наличие выделений из влагалища, изменения кожи, аногенитальной области, полидипсия - полиурия.

При эндометропатиях целью нашего исследования были отбор клинических и лабораторных признаков, наиболее объективно отражающих состояние животного, для последующей оценки тяжести состояния животного при утерогенном сепсисе. Поэтому особое значение придавалось исследованию тех клинических признаков, выраженность которых можно определить количественно.

Особенностью оценки тяжести течения утерогенного сепсиса является то, что патогномоничные признаки септических эндометропатий (увеличенная матка, выделения из влагалища) не коррелируют с тяжестью течения заболевания, поэтому, клиническую оценку тяжести болезни проводили по неспецифическим

Таким образом, сочетание клинических признаков, характерных для всех воспалительных заболеваний, с увеличенной маткой позволяет с уверенностью поставить диагноз на эндометрит.

Для этого коровы подвергались тщательному акушерскому обследованию с забором материала для лабораторных исследований, за 30 дней до отела, 14, 10 дней до отела, 7 дней и 1 сутки до отела, а так же через 1 день после отела, 7, 10, 14 и 30 дней после отела. В эти сроки изучали состояние слизистой оболочки преддверия влагалища, влагалищной части шейки матки, наличие и характер выделений. Ректальное исследование коров проводили один раз в семь дней, определяли топографию половых органов, форму и их размеры, консистенцию, тонус шейки, тела и рогов матки.

Течение инволюционных процессов в половых органах коров, контролировали, наблюдая за количеством и характером выделений из половых путей до их полного прекращения.

Критерием завершения инволюционных процессов в половых органах считалось возвращение матки в тазовую полость, уменьшение ее в объеме, симметричное состояние рогов матки, выявление межрогового желобка, наличия характерной упругости стенки матки.

3.3. Методы исследования

Гематологические. Проведено 4120 биохимических и мрфологических анализов крови. Гематологические исследования выполнялись параллельно с другими видами специальных исследований, поэтому кровь для исследований брали из яремной вены системами для вакуумного забора крови в утренние часы перед кормлением, или днем, спустя 2 часа после кормления.

Биохимические показатели сыворотки крови больных и клинически здоровых коров исследовались с помощью биохимического автоматического анализатора «Статфакс-1904» производства США. Для определения общего кальция, неорганического фосфора, АЛТ, АСТ, амилазы, щелочной фосфатазы, мочевины, креатинина, билирубина общего и прямого, холестерина, глюкозы использовались стандартные диагностические наборы фирмы «Хайтехнолоджи» производства США.

Белковые фракции определяли методом электрофореза на агарозном геле с помощью диагностических наборов фирмы «Кормей» США.

Содержание гормонов в сыворотке крови определяли методом иммуноферментного анализа (ИФА) и радиоиммунологического метода, эстрадиола - ИФА-ЭСТР.б, прогестерона – ИФА-АФ-ПРОГ, тестостерон с помощью автоматического фотометра «Архитект-2000» производства США.

Бактерицидную активность сыворотки крови определяли по О.В. Смирновой (1966). Фагоцитарную активность лейкоцитов периферической крови определяли методом Бермана-Славской в модификации Олейниковой (Г.М. Фримель, 1987). Циркулирующие иммунные комплексы (ЦИК) оценивали по методике П.М. Барановского и В.С. Данилишиной (1983).

Цитологические. Перед взятием для цитологического исследования материала выполнялся туалет наружных половых органов, половые губы дезинфицировали тампоном, обработанным дезинфицирующим спиртосодержащим раствором «АХД».

С помощью акушерской ложки Панкова и пипетки для искусственного осеменения, также обработанных раствором «АХД», получали материал для

цитологического исследования слизистой оболочки половых органов, маточные выделения, содержащиеся в небольших объемах в складке шейки матки и влагалища. Из этих проб готовили мазки, окрашенные по Романовскому-Гимза.

Материал для цитологических исследований отобран от 188 животных. Проводился отбор 420 проб крови в указанные сроки от клинически здоровых и больных эндометритом коров до и после лечения. Иммунобиологические показатели здоровых и больных эндометритом коров определяли путем проведения гематологических и биохимических исследований проб крови с использованием современных методов.

Бактериологические. Исследования патматериала для бактериологического анализа и изучение его культурально-морфологических и биохимических свойств проводили общепринятыми методиками бактериологического исследования, по методике Н.Н. Михайлова, М.А.Лучко, З.С.Кононовой (1967). Содержимое из полости матки для бактериологического исследования отбирали с помощью полистероловых пипеток для искусственного осеменения. Отбор проб осуществлялся согласно «Правилам взятия патологического материала, крови, кормов и пересылки их для лабораторного исследования» (1971). Посев исследуемого материала проводили из разведений на жидкие и плотные питательные среды (МПА, МБП, кровяной агар, среда Эндо, среда Сабура).

Идентификацию выделенных микроорганизмов до вида проводили с использованием 23 биохимических тестов и «Определителя бактерий Берги» (М., 2001), «Определителя зоопатогенных микроорганизмов» (М.А.Сидоров с соавт., 1995). Изучение патогенности выделенных культур бактерий проводили с помощью биологической пробы на белых беспородных мышах путем внутрибрюшинного заражения, одномолиардной взвесью смыва суточной агаровой культуры в дозах 0,2-0,5 мл (200-500 млн микробных клеток). Для определения чувствительности выделенных культур к антибиотикам использовали метод диффузии в агар (МУК 4.2.1890-04).

Для лабораторной диагностики грибов рода *Candida* использовали микроскопию препаратов приготовленных по Грамму и культуральную

диагностику – путем посева на «Сусло-агар». Пробы воздуха в животноводческих помещениях отбирали по методу Г.К. Волкова (1978). Пробы воздуха брали на высоте 60 и 120 см от уровня пола. Замеры в помещении проводили в трех точках: в торцах с обеих сторон и в центре помещения отступив 1 м от стен. В контрольных точках расставляли чашки Петри с МПА и средой Сабуро в равных количествах, с экспозицией 5 минут. Далее чашки закрывались и помещались в термостат со средой МПА при температуре 37 градусов по Цельсию, со средой Сабуро - 30 градусов по Цельсию. Микробную обсемененность помещений оценивали по количеству выросших колоний.

Ультразвуковую диагностику выполняли у коров стельностью 30-40 дней. У животных с нарушением полового цикла, коров, больных послеродовыми эндометритами на стадии выздоровления и у коров с подозрением на субклинический эндометрит.

Для сонографии использовался УЗИ-сканер «Раскан» фирмы «Ратекс», Санкт-Петербург, Россия, совмещенный с портативным персональным компьютером «Айсер» США в комплекте с электронным линейным ректо-вагинальным датчиком-зондом частотой 7,5 МГц.

3.4. Фармакологическое обоснование профилактики и терапии воспалительных заболеваний матки

Разработка и научное обоснование предложенных методов профилактики и терапии послеродовых эндометритов у коров было выполнено в несколько этапов.

В качестве средств профилактики послеродовых заболеваний были использована белково-витаминно-минеральная добавка «Биоэнерджи®», содержащая в своем составе пропиленгликоль производства фирмы «Биоэнергия» г. Саратов, Россия.

Для лечения коров, больных острым послеродовым эндометритом, применялось комбинированное применение отечественных препаратов «Цефтонит®», применяли парентерально - фирма производитель ООО «Нита-Фарм», серия – 004211212, Россия и «Монклавит-1®» - фирма производитель ООО «Оргполимерсинтез СПб», Россия по сравнению с зарубежными аналогами

«Excede®» - фирма производитель «Пфайзер», США, и препарата «Metricure®» - фирма производитель «Интервет», Нидерланды, у коров с продуктивностью 7000...10000 кг молока в начале лактации и выяснение сроков ограничения на использование молока вследствие присутствия антибиотиков, а так же в сочетании с воздействием низкоинтенсивного лазерного излучения с помощью лазерно-терапевтического комплекса «Зорька» производства фирмы «Петролазер», г. Санкт-Петербург и витаминно-аминокислотно-минерального комплекса – «Дюфалайт®» фирмы «Пфайзер» США.

В опытах на больных острым послеродовым эндометритом коровах устанавливали оптимальные лечебные дозы используемых препаратов. Клиническую оценку терапевтической эффективности предложенных препаратов в сочетании с другими лечебными приемами выполняли в практическом аспекте в серии научно-хозяйственных опытов с разделением коров по принципу пар-аналогов в опытные и контрольные группы при одинаковых условиях кормления, содержания, эксплуатации и осеменения.

В контрольных группах в качестве базового лечения использовали традиционные, ранее предложенные лекарственные средства этиотропной, патогенетической и заместительной терапии.

Для подтверждения эффективности методов профилактики и терапии послеродовых заболеваний и их экономической обоснованности необходимым условием служило выполнение клинико-экспериментальных исследований, результаты которых дают возможность наблюдать воздействие на организм веществ-компонентов лекарственных средств, оценить их влияние на обмен веществ, разработать и предложить схему применения тех или иных препаратов.

Профилактику послеродовых заболеваний изучали с использованием препаратов «Дюфалайт®» и «Биоэнерджи®». Для этого из 100 сухостойных коров и глубокоостельных нетелей было сформировано 4 группы.

Животным первой группы ($n = 25$) применяли препарат – «Дюфалайт®» в дозе 5 мл, с интервалом 5 дней, в течении 30 дней до отела и в течении 10 дней после него.

Животным второй группы (n = 25) в течение двух недель до и после отела к рациону добавляли препарат «Биоэнерджи®» в дозе 300 г. на корову в сутки.

Коровам третьей группы (n= 25) за две недели до отела и две недели после него, применяли препарат «Дюфалайт®» в сочетании с препаратом «Биоэнерджи®».

Коровы четвертой группы (n = 25) служили контролем.

Профилактическую эффективность препаратов оценивали путем учета заболеваемости коров в послеродовой период, сроков окончания инволюционных процессов в половых органах, продолжительность сервис-периода и коэффициент оплодотворения.

Кроме того, для оценки влияния препаратов на гомеостаз от 20 животных, по 5 из каждой группы брали кровь для морфологического и биохимического анализа, а также определения в сыворотке крови содержания прогестерона, эстрадиола, тестостерона, кортизола и тиреоидных гормонов.

Биологическую активность и терапевтическую эффективность низкоинтенсивного лазерного излучения, исследовали на 412 коровах. Для выяснения механизма действия низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) была дана оценка его влияния на показатели гормонально-метаболического гомеостаза.

В сравнительном аспекте были подобраны животные, больные послеродовым эндометритом, которых разделили на 7 аналогичных групп. Каждой группе была подобрана индивидуальная схема лечения. Состояние животных до, и во время лечения оценивали по современным диагностическим методикам.

В эксперименте использовали лазерно-терапевтический комплекс «Зорька», представляющий собой портативное переносное электронное устройство с автономным питанием, предназначенный для лечения животных путем воздействия на биологически активные точки (БАТ) на теле животного и патологические очаги во внутренних органах или тканях животного через кожный покров. Наличие световодного инструмента - оптических насадок - обеспечивает

доступ к патологическим очагам в матке, влагалища и прямой кишке. Методика процедур при облучении БАТ на поверхности тела животного с использованием защитной насадки для наружного облучения заключалась в воздействии на зоны БАТ № 20,23,29,35,45 при мощности излучения 100 мВт, режим облучения №4.

Методика трансректального воздействия НИЛИ на область матки, осуществлялась путем введения оптической насадки в прямую кишку в зоне проекции матки при мощности излучения 100 мВт, режим № 5. Методика лазерной терапии с использованием внутриматочной оптической насадки заключалась в непосредственном введении ее в полость матки, при мощности излучения 70 и 100 мВт в режимах №3, №5.

Животным первой группы (n =56) проводили монолазерную терапию. Проводилось облучение биологически активных точек (БАТ) в области крестца и поясницы. Каждую точку облучали на протяжении 5 минут, курс лечения составлял 5-10 сеансов.

Животным второй группы (n = 91) проводили монолазерную терапию с использованием трансректального метода (ТЛТ), облучая зону проекции матки через стенку прямой кишки на протяжении 5 минут, курс лечения составлял 5-10 дней.

Животным третьей группы (n = 48) проводили монолазерную терапию с использованием внутриматочной оптической насадки в полости матки, на протяжении 5 минут, курс лечения составлял 5-10 дней.

Животным четвертой группы (n = 58) выполняли парентеральное введение препарата «Цефтонит®», в сочетании с внутриматочным применением препарата «Монклавит-1®».

Животным пятой группы (n = 46) выполняли парентеральное введение препарата «Excede®», в сочетании с внутриматочным применением препарата «Metricure®».

Животным шестой группы (n = 49) сеансы внутриматочного лазерного облучения, комбинированного с парентеральное введение препаратов «Цефтонит®» и «Монклавит-1®» в сравнении с зарубежными аналогами

«Excede®» и «Metricure®» и дополненным ежедневным внутривенным введением 500 мл препарата «Дюфалайт®».

Животные седьмой группы ($n = 64$) применяли парентеральное введение препаратов «Цефтонит®» и «Монклавит-1®», препараты сокращающие матку и дополненным ежедневным внутривенным введением 500 мл препарата «Дюфалайт®».

Все животные находились при одинаковых условиях кормления и содержания. За больными коровами вели ежедневные наблюдения, учитывая количество вынужденно убитых животных, наличия клинических признаков заболевания, сроки выздоровления. Терапевтическая эффективность оценивалась по количеству выздоровевших животных. Выздоровление животных регистрировали при отсутствии клинических признаков заболевания и в последующем восстановлении половой цикличности и оплодотворяемости.

Основным критерием оценки терапевтической эффективности применяемых препаратов, являлось восстановление воспроизводительной способности у животных, подвергшихся лечению.

При этом оценивали продолжительность курса лечения, сроки отсутствия клинических признаков заболевания или возможного предотвращения их проявления, возобновление половых циклов, оплодотворяемость подвергнутых лечению животных после первого и последующих осеменений, индекс оплодотворения, продолжительность бесплодия. Клинико-гинекологический контроль состояния воспроизводительной функции осуществлялся на протяжении трех месяцев.

Расчет экономической эффективности производили по «Методике определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий» утвержденной ГУВ МСХ СССР (1982).

Статистическую обработку полученного цифрового материала выполняли по методике И.А. Ойвина (1960) на персональном компьютере. Оформление диссертационной работы и обработку экспериментальных данных в текстовом и табличном редакторах лицензионных программ Microsoft Word и Excel.

ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Раздел 4.1 СТРУКТУРА И ЧАСТОТА РАСПРОСТРАНЕНИЯ АКУШЕРСКОЙ ПАТОЛОГИИ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ МОЛОЧНЫХ КОРОВ В ПЛЕМЕННЫХ ХОЗЯЙСТВАХ ТЕРИТОРИИ СЕВЕРО - ЗАПАДНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА РФ

По данным официальной государственной ветеринарной статистики в хозяйствах Северо - Западного Федерального округа, регистрируется самая высокая заболеваемость коров болезнями органов размножения в Российской Федерации, достигая 60,8 - 80,2 % больных животных.

По данным отчетности Управления ветеринарии комитета по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Правительства Ленинградской области, поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах Ленинградской области за 5 лет представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Показатели состояния животноводства в хозяйствах Ленинградской области

Годы	Поголовье коров (гол.)	Среднегодовой удой на корову	Выход телят на 100 коров
2012	74802	6268	76,1
2013	74990	6580	74,9
2014	75500	6680	72,6
2015	76200	6799	71,5

Средний надой на фуражную корову в 2012 году составлял 6268 кг, в 2013 году – 6580 г. Из данных представленных в таблице 1 следует, что средний выход телят на сто коров в 2012 году составил 76,1, в 2013 году 74,9.

В 2014 году поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах Ленинградской области составляло 163900 голов, в том числе поголовье коров 75500 голов. В 2015 году поголовье крупного рогатого скота составляло 166100 голов, в том числе поголовье коров 76200 голов.

Средний надой на фуражную корову в 2015 году составил 6680 кг, в 2014 году - 6799 кг. Средний выход телят в 2014 году составил 72,6, в 2015 году - 71,5.

Проведенный статистический анализ полевого материала, а также клинические исследования и наблюдения, позволили определить, частоту

встречаемости акушерских и гинекологических болезней у высокопродуктивных молочных коров черно-пестрой и айрширской пород.ы.

Исследованиями установлено, что наиболее часто у коров встречается патология в послеродовом периоде ($62,1 \pm 2,75$ %). Среди всей гаммы заболеваний в послеродовом периоде преобладают субинволюция матки ($40,5 \pm 1,85$ %) и послеродовой катарально-гнойный эндометрит ($37,61 \pm 1,79$ %), а также цервициты ($13,7 \pm 1,25$ %).

С 2006 по 2015 г. клиническому осмотру было подвергнуто 1225 коров с 7-го по 27-й день после родов. Ежегодные исследования животных на послеродовую патологию, тест-диагностикумов показали, что количество положительно реагирующих животных нарастало, несмотря на то, что поголовье ферм оставалось примерно одинаковым.

Проведенный статистический анализ полевого материала, полученного от высокопродуктивных молочных коров, принадлежащих племенным хозяйствам различных организационно-правовых форм собственности Ленинградской области (таблица 2), свидетельствуют о том, что состояние воспроизводства маточного стада находится на удовлетворительном уровне.

Таблица 2 – Результаты акушерско-гинекологической диспансеризации

Показатели	Племхоз АОЗТ «Мгинское»	Плем репродуктор «Дальняя Поляна»	Племхоз ЗАО «Любань»	Племхоз «им. Тельмана»
Получено телят, %	$78,9 \pm 6,3$	$79,6 \pm 7,5$	$84,3 \pm 5,7$	$86,5 \pm 4,6$
Количество дней бесплодия	$134,9 \pm 15,3$	$109,7 \pm 11,7^*$	$95,2 \pm 13,2$	$92,1 \pm 12,1$

Исследованиями установлено, что у высокопродуктивных коров достаточно низкие показатели выхода приплода на 100 условных коров $78,9 \pm 6,3$, $79,6 \pm 7,5$, $84,3 \pm 5,7$ и $86,5 \pm 4,6$, соответственно. Достаточно в то же время продолжительный период от отела до плодотворного осеменения 188,5 дней, 180,2 дней, 161,4 день и 161,2 дня.

Клинические исследования и наблюдения, позволили определить частоту встречаемости акушерских болезней у коров в ранний послеродовой период, когда начинается лактация с одной стороны, а с другой стороны формируются инволюционные процессы в половых органах после отела (таблица 3).

Таблица 3 – Структура заболеваемости коров после отела акушерской патологией в ранний послеродовой период

Показатели	Черно-пестрый скот	Айрширск скот
Цервицит, %	30,5±0,7	28,3±0,17*
Субинволюция матки, %	54,3±1,7	51,3±1,3*
Эндометрит, %	49,8±1,8	43,7±1,2*

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

Изучение распространенности послеродовых заболеваний у коров в сельскохозяйственных предприятиях Ленинградской области выполнялась в хозяйствах Кировского района племхоз АОЗТ «Мгинское» и СПК племенной репродуктор «Дальняя Поляна», Тосненского района племхоз ЗАО «Любань», ЗАО «Агротехника», племхоз им. Тельмана. Среди заболеваний в послеродовом периоде наиболее часто диагностируются различные формы эндометрита, в основном серозно-катаральная (45,67 %) и катарально-гнойная (54,33 %). При этом у коров черно-пестрой породы 54,3±1,7 случаев, а у коров айрширской породы в 51,3±1,3 % случаев ($p < 0,05$).

Следовательно, полученные материалы и статистическая обработка, свидетельствуют о существенном распространении в ранний послеродовой период в начале лактации послеродовой патологии среди молочных коров в хозяйствах различных организационно-правовых форм собственности.

Анализ полученных материалов показал, что инцидентность заболеваний вымени у лактирующих коров с послеродовыми эндометритами составила 20,74 % всего маточного стада. Если в 2013 г. нами были выявлен острый послеродовой эндометрит у 36,22 % животных, в 2014 г. – у 39,37 %, в 2015 г. – у 43,3 %, т.е. инцидентность заболевания высокопродуктивных коров двух районированных в Ленинградской области черно-пестрой и айрширской породы увеличилась в 1,22 раза (рисунок 2).

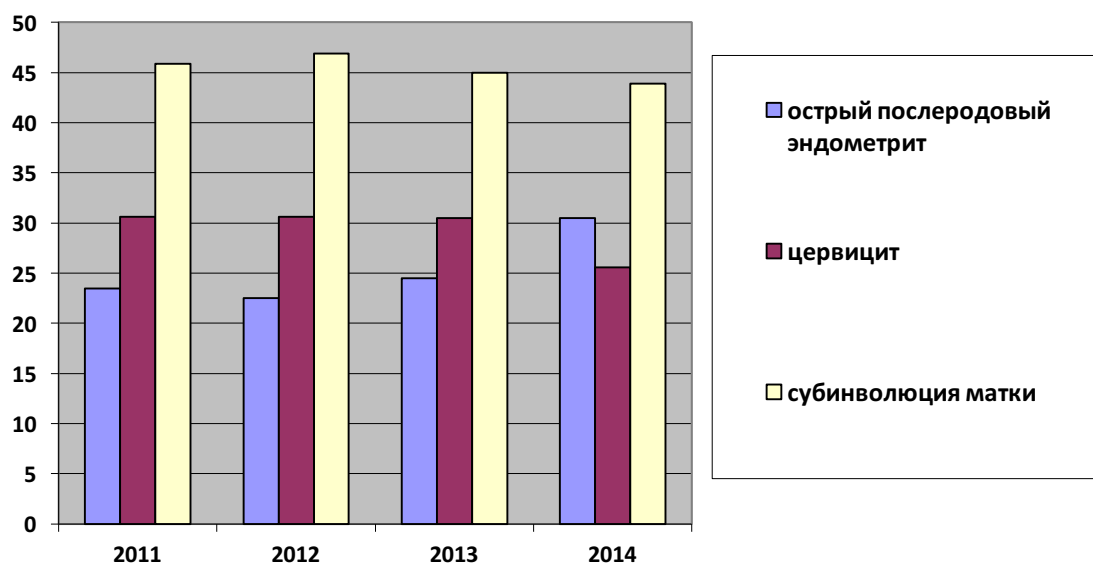


Рисунок 2 – Инцидентность заболеваний коров в послеродовой период

На долю острого послеродового эндометрита приходилось в 2013 г. – 23,5 %, в 2014 г. – 22,5 %, в 2015 г. – 24,5 %. При этом субинволюция матки диагностировали у 30,5...30,6 %, а острый послеродовый эндометрит 42,2...46,3 % коров вскоре после родов. Кроме того, проводили исследования сезонности возникновения эндометрита у высокопродуктивных коров (рисунок 3).

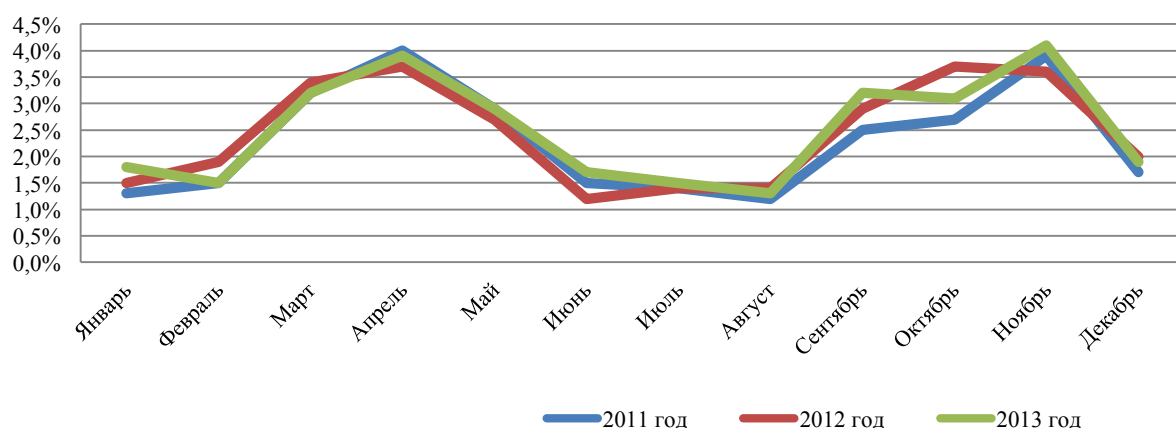


Рисунок 3 – Сезонность возникновения острых послеродовых заболеваний матки у высокопродуктивных коров воспалительного генеза

Анализ полученного материала показал, что заболевание острым послеродовым эндометритом у коров айрширской породы и черно-пестрой породы в начале лактации имеют определенный сезонный характер и основные

его пики приходятся на март – май и сентябрь – ноябрь.

В эти месяцы было выявлено от 2,5 до 4,1 % больных острым послеродовым эндометритом высокопродуктивных коров от общего поголовья племенных ферм, что связано на наш взгляд с технологией содержания и высокой продуктивностью племенного скота. Именно эти причины приводили к снижению, как общего, так и местного иммунитета у животных.

Так, с декабря по февраль этот показатель снижался до 1,3 – 2,0 %, а с июня по август до 1,2 – 1,7 % от общего поголовья животных. При этом мы не установили корреляционной зависимости и достоверной разницы в показателях породной принадлежности скота.

Так, при изучении историй болезни 1978 коров, больных эндометритом, было установлено, что послеродовые заболевания возникали чаще в результате тяжелых родов, связанных с оказанием родовспоможения – 75,8 %.

Из числа больных гинекологическими заболеваниями животных острые послеродовые эндометриты встречались в 30 -70 % случаев (таблица 4).

Таблица 4 - Частота проявлений послеродовых воспалительных заболеваний матки у черно-пестрой породы коров в зависимости от характера течения родов

Характер течения родов	Количество коров	Зарегистрированных послеродовых эндометритов	
		число	%
Норма	260	43	16,5
Родовспоможение	220	167	75,8
Задержание последа и его оперативное отделение	280	230	82,2

Наибольший процент заболеваемости, отмечался в случаях, связанных с задержанием последа – 82,2 %. При отсутствии своевременной диагностики и надлежащего лечения коров, субинволюция матки осложнялась развитием острого эндометрита в 61,2 % случаев.

После нормальных родов в 16,5 % случаев коровы заболевали. У айрширской породы коров после нормальных родов - 10,9 %, в случаях оказания родовспоможения – 55,6 % (таблица 5).

Таблица 5 - Частота проявлений послеродовых воспалительных заболеваний матки у айрширской породы коров в зависимости от характера течения родов

Характер течения родов	Количество коров	Зарегистрированных послеродовых эндометритов	
		число	%
Норма	180	19	10,5
Родовспоможение	160	89	55,6
Задержание последа и его оперативное отделение	160	110	68,7

При определении частоты возникновения их у коров нами была изучена зависимость возникновения послеродовых эндометритов от возраста животных. Заболеваемость коров в возрасте 3-5 лет составила 20,2 %.

Раздел 4.2 ЗНАЧИМОСТЬ И РОЛЬ НАСЛЕДСТВЕННЫХ И СРЕДОВЫХ ФАКТОРОВ В СТЕПЕНИ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ПОСЛЕРОДОВОЙ ПАТОЛОГИИ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Как показали наши исследования, чаще всего задержание последа осложнялось развитием острого послеродового эндометрита, приводящего к бесплодию. Так, по нашим данным, в АОЗТ «Мгинское» из 367 коров с задержанием последа, заболели эндометритом, преимущественно гнойно-катаральным, 315 голов – 85,8 % (таблица 6).

Таблица 6 - Влияние числа лактаций на проявление воспалительных заболеваний матки у коров черно-пестрой породы

Количество лактаций	Количество отелившихся коров	Из них заболело	
		число	%
1	40	8	20
2	40	5	12
3	40	5	12
4	40	7	17
5	40	9	22
6	40	11	27
7 и более	-	-	-

Индекс осеменения повысился с $1,9 \pm 0,07$ до $3,5 \pm 0,24$, а оплодотворяемость снизилась на 29,4 % (таблица 7).

Таблица 7 - Влияние числа лактаций на проявление воспалительных заболеваний матки у коров айрширской породы

Количество лактаций	Количество отелившихся коров	Из них заболело	
		число	%
1	40	6	15
2	40	4	10
3	40	4	10
4	40	5	12
5	40	6	15
6	40	8	20
7 и более	-	-	-

Так, по причине стойкого бесплодия в 2007 году в хозяйстве было выбраковано 78 коров – (21,2 %).

При этом задержание последа и его осложнения отрицательно повлияли на восстановление воспроизводительной функции животных. Срок от отела до оплодотворения увеличился с $74,7 \pm 2,9$ до $140,5 \pm 9,2$ дней.

Анализируя данные районной ветеринарной отчетности за последние пять лет (2008-2012) установили зависимость проявления послеродовых эндометритов от различных сезонов календарного года. Заболеваемость животных по сезонам года может значительно варьироваться в зависимости от условий кормления и содержания, пастбищного периода.

В наших исследованиях заболеваемость коров послеродовым эндометритом имеет определенный сезонный характер. Наиболее часто послеродовые заболевания (57,5 - 61,3%) возникают в зимне-весенний период - при отсутствии солнечного излучения, активного моциона, недостатка сочных кормов и витаминно-минеральных веществ.

Тогда как в летне-осенний период частота этого заболевания снижается до 37,5 - 45,3 %. Необходимо так же отметить, что в отдельных хозяйствах за несколько лет наблюдений были обнаружены подобные результаты выявления животных, больных острыми послеродовыми эндометритами, от 20,2 - 57,1 %.

Исследования, проведенные нами на молочных фермах Кировского и Тосненского районов, позволили изучить частоту возникновения послеродовых эндометритов в разные сезоны года (таблица 8).

Таблица 8 - Заболеваемость коров острым послеродовым эндометритом в зависимости от сезона года

Сезон года	Отелилось за сезон года(гол.)	Количество заболевших эндометритом коров (гол.)	Заболеваемость, в %
Зима	295	139	47,2
Весна	306	210	63,0
Лето	162	58	35,8
Осень	290	90	31,0
Всего голов	1080	497	

При анализе полученных данных было установлено, что из 497 коров, переболевших острыми послеродовыми эндометритами в период с 2009 по 2010 год, 139 коров заболели зимой (47,2 %), а 210 коров заболели в весенние месяцы (63,0 %). Летом заболеваемость снижалась и составляла 35,5 %. Осенью заболеваемость отмечалась в 31,0 % случаев.

По нашему мнению, высокая заболеваемость коров послеродовыми эндометритами в зимне-весенний период объясняется отсутствием активного солнечного излучения, моциона при длительном стойловом содержании коров, снижением потребления сочных и преобладанием в рационе животных концентрированных кормов.

Такие колебания показателей послеродовых заболеваний в разных районах и хозяйствах связаны с различными условиями кормления и содержания животных, а также разной эффективностью лечебно-профилактических мероприятий (таблица 9).

Таблица 9 - Влияние технологии содержания коров на частоту проявления послеродовых воспалительных заболеваний матки

Технология содержания коров	Количество коров	Из них заболело	
		число	%
Привязная	400	84	21%
Безпривязно-стойловая	400	72	18%

Нарушения нормальной инволюции половых органов в послеродовой период и возникновение заболеваний связано с характером течения родового процесса. Наблюдение за животными показало, что острый послеродовой эндометрит развивается через 5 - 14 дней после отела.

Территория Ленинградской области находится в недостаточно благоприятных агроклиматических условиях, длительность течения зимнего периода может составлять до 6 месяцев, что неблагоприятно сказывается на физиологическом состоянии высокопродуктивных коров. Скудность кормовой

базы, а также ее питательного состава (низкого уровня содержания витаминов и микроэлементов) приводят к нарушению родового и послеродового периодов, с чем связано широкое распространение гинекологических заболеваний и, в частности, острых послеродовых эндометритов у коров.

Анализируя ветеринарные отчеты Управления ветеринарии Ленинградской области с 2006 по 2011 годы, основанные на данных занимающихся воспроизводством стада, было установлено, что заболеваемость послеродовыми эндометритами в различных районах и животноводческих предприятиях колеблется в пределах от 26,2 % до 68,8 % от поголовья отелившихся коров.

Такой широкий диапазон распространения острых послеродовых эндометритов у коров в хозяйствах одного региона объясняется количественным составом поголовья. Например, в 2011 году поголовье коров в Гатчинском районе составляло 14323 головы, в Волосовском районе - 10 956 голов, в Приозерском - 7708 голов, в Лужском - 6686 голов, тогда как в хозяйствах Подпорожского района, эта цифра составляет 366 голов, в Бокситогорском районе - 326 голов.

Увеличение доли концентрированных кормов в рационе коров, способствующее повышению молочной продуктивности, приводит к нарушению обменных процессов в организме животных, вызывает нарушение инволюции половых органов высокопродуктивных молочных коров(таблица 10).

Таблица 10 -Заболеваемость коров острым послеродовым эндометритом 2006-2009 гг в СПК «Дальняя Поляна» Кировского района

2006		2007		2008		2009		За 4 года	
Перебо- лело коров (гол.)	% от поголо -вья	Перебо -лело коров (гол.)	% от поголов ья	Перебо -лело коров (гол.)	% от поголо -вья	Перебо -лело коров (гол.)	% от поголо -вья	Перебо -лело коров (гол.)	% от поголо -вья
224	45,2	169	30,7	173	36,7	181	42,3	747	33,1

В хозяйстве СПК «Дальняя Поляна» Кировского района за четыре года наблюдений, с 2006 по 2010 год, заболеваемость острым послеродовым

эндометритом у коров составила в среднем 33,1 %, из 2256 отелившихся коров острым послеродовым эндометритом переболело 747 голов.

При изучении состояния воспроизводства стада крупного рогатого скота в хозяйствах АОЗТПлемхоз «им Тельмана», АОЗТ «Агротехника», ЗАО «Любань»Тосненского района установлено, что в период с 2006 по 2010 год заболеваемость коров острым послеродовым эндометритом, как наглядно представлено в таблице 11, составила в среднем 48,6 %.

Таблица 11 - Заболеваемость коров острым послеродовым эндометритом в хозяйствах Тосненского района

Годы	Всего обследовано отелившихся коров (гол.)	Всего заболевших эндометритом коров	% заболевших коров от всего поголовья коров
2006	4789	2160	45,1
2007	4693	2168	46,2
2008	4748	2250	47,4
2009	4652	2428	52,2
2010	4698	2541	54,1
Всего	23580	11460	48,6

Из 4064 обследованных коров, острым послеродовым эндометритом переболело 1978 коров (таблица 12).

Таблица 12- Частота послеродовых заболеваний матки у коров черно-пестрой породы в 2011 г

Сельхозпредприятия	Количество отелившихся коров	Из них заболело	
		число	% от кол-ва всего коров
Племхоз им. Тельмана	1410	687	48
Агротехника	810	307	38
Петрохолод.Аграрные технологии	780	405	52
Любань	1400	756	54
Восход	421	189	45

Несмотря на использование современных методов профилактики и терапии,послеродовая патология в животноводческих предприятиях Ленинградской области, является негативной для процессов организма физиологически, обусловлено условиями содержания в промышленных предприятиях и на прямую связано с высокой молочной продуктивностью

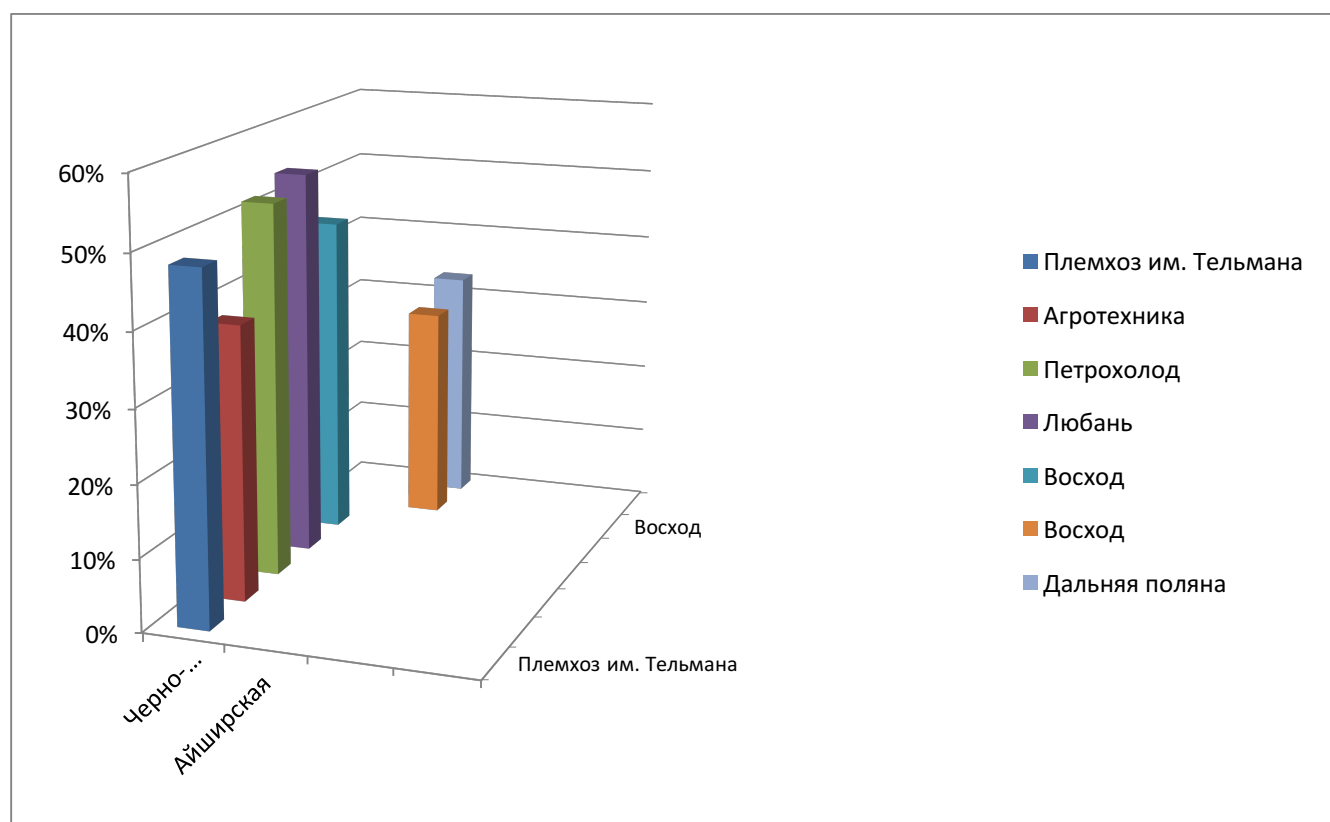
коров, которая в среднем за период 2012...2015 гг по Ленинградской области составила до 7,5 кг на корову.

Рост числа послеродовых заболеваний и снижения выхода приплода регистрируется при резком увеличении удоев за относительно короткое время, что достигается за счет скармливания чрезмерного количества концентрированных кормов пивной дробины (таблица 13).

Таблица 13- Частота послеродовых заболеваний матки у коров айширской породы в 2011г.

Сельхозпредприятия	Количество отелившихся коров	Из них заболело	
		число	% от кол-ва всего коров
1. Восход	429	128	30
2. Дальняя Поляна	475	157	33

Рисунок 4 - Показатели заболеваемости послеродовыми воспалительными заболеваниями матки у черно-пестрой и айширской пород в хозяйствах Тосненского и Кировского районов



Представленные на рисунке 4 данные свидетельствуют о равномерном и предсказуемом возникновении и развитии данной акушерско-гинекологической

патологии у высокопродуктивных коров с продуктивностью 7000 – 10000 кг молока за 305 дней лактации с одной стороны и зависимости выхода телят на 100 коров с другой стороны у черно-пестрой и айширской пород при различных технологиях их содержания в условиях Северо-Западного региона РФ (рисунок 5).

Рисунок 5- зависимость между уровнем молочной продуктивности и выходом телят .

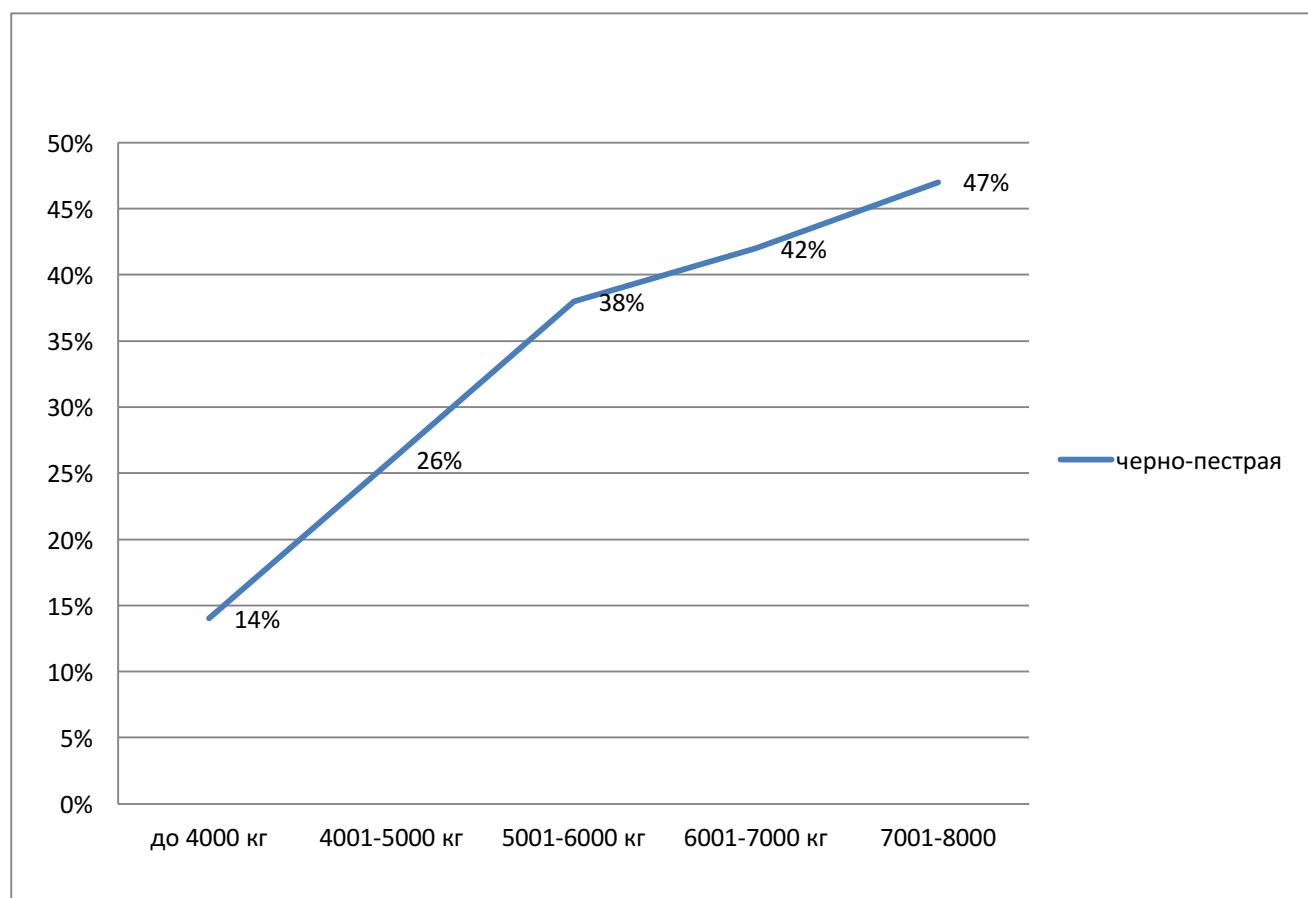


Отмечается снижение выхода телят на 4,6% в год при увеличении молочной продуктивности с 6000 до 8000 кг за 305 дней лактации в основном за счет широкого переболевания таких коров после отела воспалением матки, снижением эффективности искусственного осеменения (таблица 14, рисунок 6).

Таблица 14 - Проявление заболеваний матки в зависимости от уровня молочной продуктивности черно-пестрой породы коров

Уровень молочной продуктивности в кг.	Количество коров	Из них заболело	
		число	%
До 4000	120	17	14
4001- 5000	460	119	26
5001-6000	1910	725	38
6001-7000	1084	455	42
7001-8000	808	379	47
8001 и более	-	-	-

Рисунок 6 - Заболеваемость послеродовыми эндометритами в зависимости от молочной продуктивности черно-пестрой породы коров



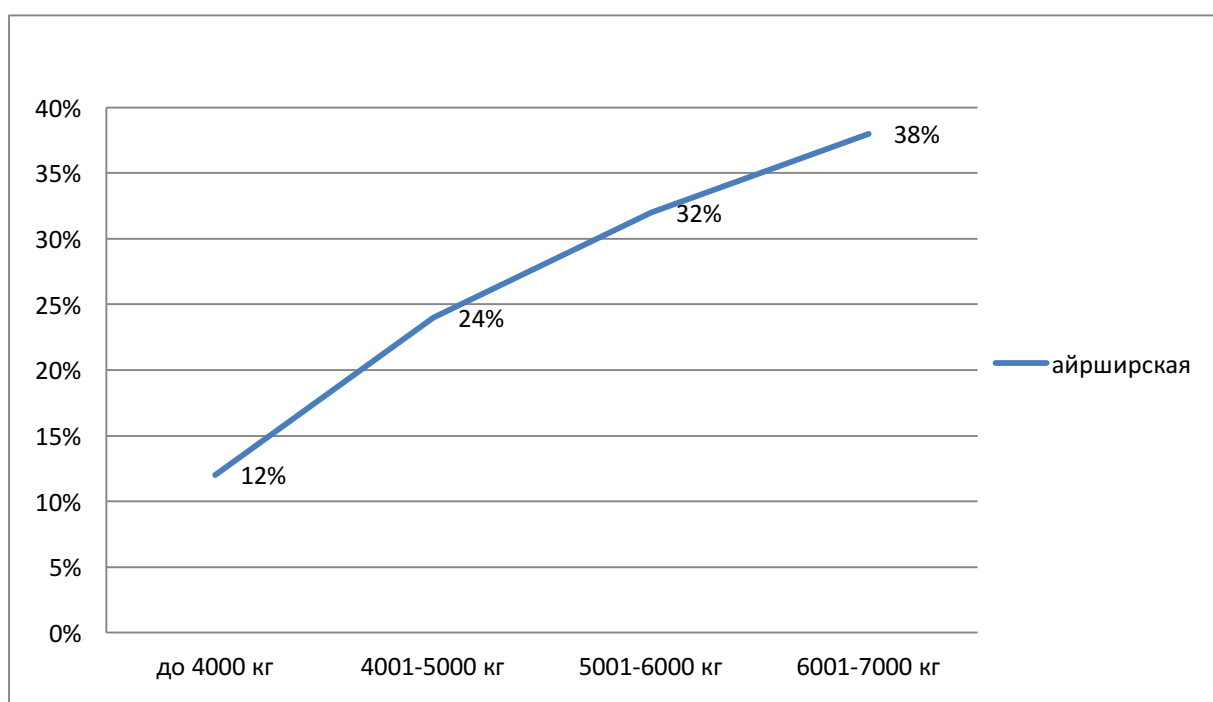
За период наблюдений с 2006 по 2014 год количество поголовья дойного стада в хозяйствах Кировского и Тосненского районов оставалось стабильным, на уровне 6200 коров при постоянно растущей молочной продуктивностью процесс воспроизводства снижался как у коров черно-пестрой, так и у коров айрширской породы (таблица 15, рисунок 7).

Совершенствование комплекса технологических и зооветеринарных мероприятий позволило за 5 лет увеличить среднегодовую молочную продуктивность по стаду с 5879 до 6897 кг.

Таблица 15- Проявление воспалительных заболеваний матки в зависимости от уровня молочной продуктивности айрширской породы коров

Уровень молочной продуктивности в кг.	Количество коров	Из них заболело	
		число	%
До 4000	126	13	12
4001- 5000	260	62	24
5001-6000	221	70	32
6001-7000	291	110	38
7001-8000	-	-	-
8001 и более	-	-	-

Рисунок 7 - Заболеваемость послеродовыми эндометритами в зависимости от продуктивности айрширской породы коров



При таких темпах роста продуктивности выход телят на 100 коров был на уровне 86 - 92, при этом сохранность молодняка была 97,5 - 98,5 % на всем протяжении наблюдений.

Необходимо отметить, что рост молочной продуктивности до 5,8 - 6,9 тыс. кг. не оказывал отрицательного влияния на плодовитость. Выход телят на 100 коров составлял 86 - 95 телят. В последующие три года, при росте молочной продуктивности до 6,5 – 6,8 кг отмечалось снижение выхода телят до 73-86.

При изучении эффективности искусственного осеменения животных в хозяйствах мы отметили, что снижение выхода телят связано с продолжительным бесплодием в связи с невысокой оплодотворяемостью и поздним осеменением коров после отела.

При относительно постоянной общей оплодотворяемости (88,2-91,0 %) результативность первого осеменения на протяжении всех исследований снижалась: 62,7 % в 2006, до 58,2 % в 2009 г.

Одновременно отмечалось уменьшение в 1,8 раза количества животных, выявленных в охоте и осемененных в первые 45 дней после родов: с 15,0 % в 2006, до 9,1 % в 2009 г и увеличение количества осемененных через 60 дней и более на 7,5 %, с 52,0 % до 60,4 %.

В таких случаях на одно оплодотворение требовалось в среднем 1,8 осеменений. Существенно возрастал период от отела до оплодотворения в среднем с 90 дней до 140 дней (таблица 16).

Таблица 16 - Частота послеродовых заболеваний матки у коров в зависимости от продолжительности сервис-периода

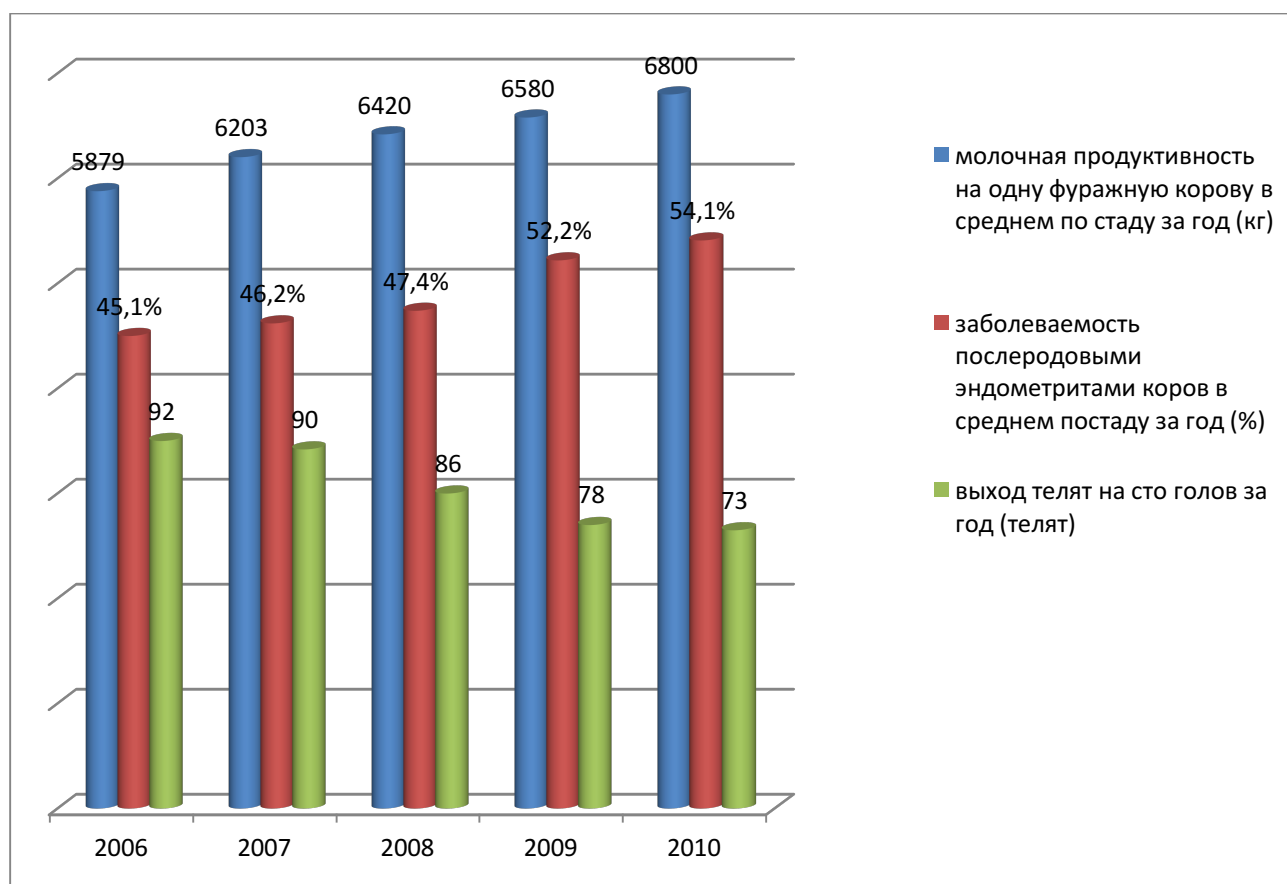
Продолжительность периода от отела до оплодотворения (дни).	Количество коров	Из них заболело	
		Число	%
60 и менее	40	14	35
61-80	40	7	17,5
81-100	40	5	12,5
101-120	40	6	15
121-140	40	8	20
141 и более	40	14	35

Снижение выхода телят так же было связано с ростом перинатальных потерь с 3,8 - 4,7 %, связанным с ростом случаев мертворождаемости и нежизнеспособности приплода.

Рост возникновения акушерско-гинекологических заболеваний у коров приводит к увеличению бесплодных коров в среднем на 4,0 % по стаду и росту в 1,5 раза осложнений послеродового периода с 36,7 % до 54,1 % от числа отелившихся коров.

При выполнении исследований мы установили, что рост молочной продуктивности черно-пестрых и айширских коров сопровождается увеличением заболеваемости коров послеродовым эндометритом, о чем свидетельствуют показатели, представленные в данных рисунка 8.

Рисунок 8 - Зависимость возникновения послеродовых эндометритов от уровня молочной продуктивности



В большинстве хозяйств возросший удой без коренного улучшения кормовой базы и качественного улучшения уровня ведения животноводства, а так же качества работы специалистов и работников является причиной бесплодия и

массовой заболеваемости животных болезнями обмена веществ и акушерско-гинекологическими патологиями.

В результате выполненной акушерско- гинекологической диспансеризации, проведенной в хозяйствах Кировского и Тосненского районов в период с 2006 по 2014 годы, выявлено 72,9 % коров с патологией половых органов (таблица 17).

Период от отела до первого осеменения был на пять дней больше у переболевших эндометритом коров. Число оплодотворенных после первого осеменения коров, переболевших эндометритом, на 10% меньше, чем здоровых оплодотворенных коров после первого осеменения.

Таблица 17- Воспроизводительная способность коров, переболевших послеродовым эндометритом в ООО «Петролод. Аграрные технологии»

Показатели	Коровы с нормальным течением послеродового периода		Коровы переболевшие эндометритом	
	число	%	число	%
Осеменено коров	106	100	100	100
Период от отела до первого осеменения (дни)	109	-	114	-
Оплодотворилось после первого осеменения	73	73	47	62
Оплодотворилось всего	100	94	75	75
Коэффициент оплодотворяемости	0,76	-	0,62	-
Период от отела до оплодотворения (дни)	116	-	142	-
Продолжительность бесплодия (дни)	72,3	-	83,8	-

Период от отела до оплодотворения у переболевших послеродовым эндометритом коров был на 26 дней больше, чем у здоровых коров. Продолжительность бесплодия у больных животных на 11,5 дней больше, чем у здоровых. Оплодотворяемость после первого осеменения была на 15,0 % ниже у переболевших эндометритом коров.

Нами была установлена структура нозологических форм болезней органов размножения у молочных коров. Наиболее часто регистрируемая патология послеродового периода – задержание последа – 37,0 %. Субинволюция матки - 27,2 %, острый послеродовый эндометрит - 31,4 % , скрытый эндометрит –10,6 %,

хронический эндометрит – 8,2 %, гипофункция яичников - 9,0 %, персистентное желтое тело яичника – 3,9 %, кисты яичников – 3,8 %, аборт – 6,2 %.

Данные представленные в материалах таблицы 18, свидетельствуют о том, что структура гинекологических заболеваний представлена широким спектром воспаления практически всех половых органов самок после отела.

Несомненно, показателем успешного ведения животноводства является эффективность проводимых лечебных мероприятий.

Таблица 18 - Структура гинекологической патологии в хозяйствах Кировского и Тосненского районов, период наблюдений с 2006 по 2013 гг

Задержание последа	Субинволюция я матки	Острый послеродовый эндометрит	Скрытый эндометрит	Хронический эндометрит	Гипофункция яичников	Персистентно е желтое тело	Кисты яичников	Аборты
37%	38,2%	31,4%	10,6%	8,2%	9,0%	3,9%	3,8%	6,2%

Решающим фактором в сохранении здоровья животных является нормальное их физиологическое состояние и высокая резистентность, что обеспечивается рациональными условиями кормления, содержания и эксплуатации и высоким уровнем ведения животноводства.

Таблица 19 - Эффективность лечения эндометритов у коров в хозяйствах Кировского района за 2006-2009 гг

	2006 - 2007			2008 - 2009			2010 - 2011			2012 - 2013			В среднем за 8 лет		
	Переболело	Выздоровело	%	Переболело	Выздоровело	%	Переболело	Выздоровело	%	Переболело	Выздоровело	%	Переболело	Выздоровело	%
Эндометриты	224	187	83,4	169	123	72,8	173	127	73,9	181	127	70,1	777	564	75,5

Данные, приведенные в таблице 19, свидетельствуют, что эффективность методов лечения эндометритов в среднем за 4 года в хозяйствах Кировского района составила 75,5 %.

В связи с ростом молочной продуктивности коров, эффективность лечения животных, больных послеродовым эндометритом, являлась не удовлетворительной. Однако, по нашему мнению, при использовании комплексной терапии имеется потенциал к росту эффективности лечебных мероприятий.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод о том, что острые послеродовые эндометриты имеют широкое распространение в сельскохозяйственных предприятиях Ленинградской области. Несмотря на общие причины бесплодия коров, в каждом хозяйстве могут отмечаться свои как местные, так породные и производственные особенности в проявлении и течении гинекологических болезней и возникновении бесплодия у высокопродуктивных молочных коров.

Наши исследования показали, что коровы айширской породы коров менее предрасположены к проявлению послеродовой патологии.

Характер течения инволюционных процессов в половых органах в первый месяц после отела определяет дальнейшую плодовитость животных. Своевременное проведение мероприятий по диагностике гинекологических заболеваний в комплексе с профилактикой способствуют значительному повышению эффективности осеменения и профилактике бесплодия маточного поголовья.

Раздел 4.3 КЛИНИЧЕСКОЕ ПОЯВЛЕНИЕ ПОСЛЕРОДОВЫХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ МАТКИ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Воспаление слизистой оболочки матки у коров является наиболее распространенным осложнением течения послеродового периода.

В дифференциальном диагнозе следует выделять задержание последа, субинволюцию матки, скрытый эндометрит, хронический эндометрит, а также цервициты, вестибуловагиниты, миометриты, параметриты, и периметриты.

У крупного рогатого скота послед отделяется в течение не более 6 часов после родов. Основной причиной задержания последа является атония матки и ущемление ворсин хориона в криптах. Причинами могут служить как алиментарные факторы, так и преждевременные роды, травмы родовых путей, контузии нервных сплетений, интоксикация организма матери (рисунок 9).



Рисунок 9 - Задержание последа.

Замедленное восстановление матки после родов до ее небеременного состояния носит название субинволюция матки. Часто встречается у коров при отсутствии активного движения на свежем воздухе, нарушений в кормлении и содержании животных в период беременности. Скопление в матке жидких лохий бурого цвета приводит к образованию лохиометры. Лохии под действием микроорганизмов и их токсинов распадаются, и продукты их распада всасываются в кровь, обуславливая интоксикацию организма, отмечается

угнетение животного и отсутствие аппетита, расстройства органов пищеварения (рисунок 10).



Рисунок 10 - Полное задержание последа.

Матка при ректальном исследовании атоничная, флюктуирует, значительно увеличена в объеме. Выделение бурых лохий из половых путей спустя трое суток после родов, является признаком субинволюции матки. В результате интоксикации организма продуктами распада лохий возникают маститы, угнетенное состояние, расстройство функции желудочно-кишечного тракта, потеря веса.

Основными признаками субинволюции является отсутствие отделение лохий в положении, когда корова стоит. При ректальном исследовании обнаруживается вибрация и увеличение диаметра средней маточной артерии даже на 8-15 день после отела.

В яичниках происходит лютеинизация фолликулов и формирование персистентных желтых тел. В дальнейшем по нашим наблюдениям процесс переходит в хроническое течение, общее состояние животного улучшается, но отмечается анафродизия - длительное отсутствие половых циклов.

При несвоевременной постановке диагноза субинволюция матки в 60% случаях осложняется эндометритом.

Воспалительный процесс в половых органах коров может приобретать различные формы в зависимости от этиологической природы заболевания.

Нарушение правил содержания, тяжелые роды, связанные с многочисленными микротравмами, несоблюдение гигиены работников, оказывающих помощь при родах или отделении последа, приводят к инфицированию большой по объему поверхности эндометрия матки животного.

Одним из основных этиологических факторов возникновения неспецифического эндометрита у коров является негативное воздействие на ткани матки высоковирулентной условно-патогенной микрофлоры. В зависимости от микробных ассоциаций и вирулентных свойств возбудителей, нами регистрировались следующие формы воспалительных процессов в матке коров:

Так, катарально-гнойный эндометрит, представленный на рисунке 9, регистрировался в 60,0 % от числа больных животных, заболеваемость катаральным эндометритом составляла до 20,0 %, фибринозный эндометрит отмечался в 6,0 – 7,0 % случаев животных, а некротический возникал у 2,0 % заболевших коров (рисунок 11).

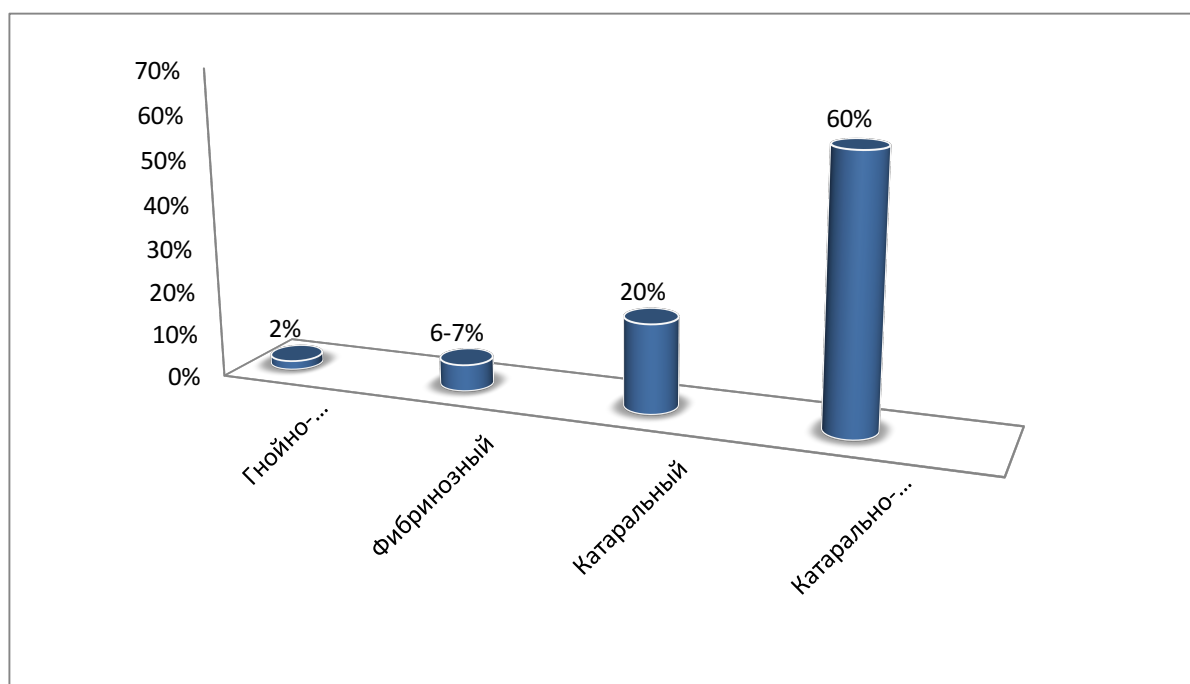


Рисунок 11 - Проявление клинических форм острого послеродового эндометрита у коров

Острый послеродовый эндометрит возникает в следствии травмирования и инфицирования эндометрия во время родовспоможения, после задержания последа, в результате абортотв и распространения воспалительного процесса из находящихся рядом органов (таблица 20).

Таблица 20 - Формы проявления послеродовых заболеваний матки у коров разных пород

Формы проявления заболеваний.	Черно-пестрая порода		Айрширская порода	
	Количество голов	%	Количество Голов	%
Учтено коров	880	100	378	100
Катаральный эндометрит	176	20	68	18
Катарально-гноный эндометрит	528	60	211	56
Фибринозный эндометрит	53	6	26	7
Некротический метрит	17	2	7	2

Форма воспалительного процесса зависит от реактивности организма, степени поражения слизистой оболочки и функционального состояния нервной системы животного. Катаральный эндометрит по нашим данным возникает на четвертые сутки после родов. Количество лохий может быть минимальным, так как канал шейки матки полузакрит. В результате проникновения микроорганизмов проявляются первые признаки интоксикации.

Общее состояние больных животных угнетенное, аппетит понижен или отсутствует, мочеиспускание частое, хвост приподнят, при ректальном исследовании выявляется болезненность тазовых органов. При осмотре половых органов отмечается покраснение и отечность слизистой оболочки влагалища, наличие жидкого мутного экссудата имеющего специфический запах.

При цитологическом исследовании экссудата, выявляют большое количество лейкоцитов – нейтрофилов и макрофагов. Отмечается наличие полиморфной микрофлоры и большое количество клеток эпителия половых органов. При ректальной пальпации матки рога ее увеличины, асимметричны,

иатоничны. Температура тела животных в этих случаях колеблется от 37,8° С до 38,8° С.

При катарально-гнойном эндометрите наблюдаются истечения наружу слизисто-гнойного экссудата, их орозного запаха. Отмечается усиление признаков интоксикации, повышения температуры тела до 39,5° С, появлением диареи и гипотонии преджелудков. У больных коров наблюдается обезвоживание и учащенное сердцебиение - до 100 уд. в мин., одышка. Корки засохшего гноя и слизь видны на шерстном покрове корня хвоста.

При фибринозном эндометрите отмечаются отложения желтых или темно-бурых крошек и пленок фибрина вокруг кровеносных сосудов в мышечном слое и на поверхности слизистой оболочки матки. Из матки наружу выделяется слизисто-гнойный экссудат желто-шафранного цвета, с хлопьями фибрина.

При некротическом метритом слизистой оболочке матки образуются эрозии стенок матки. Ректальная пальпация матки выявляет крепитацию, резкую болезненность. При этом животные угнетены, отмечается учащенное дыхание и сердцебиение до 120 уд. в мин. Температура тела достигает 40,8° - 41,2° С (таблица 21).

Таблица 21 - Показатели клинического состояния коров при разных формах воспалений матки

Показатели	Серозно-катаральный эндометрит	Катарально-гнойный эндометрит	Серозно-фибринозный эндометрит	Некротический метрит
Температура тела (° С)	38,5-39,5	39,5-40,5	39,8-41,0	40,8-41,2
Частота пульса (кол-во)	85-90	95-100	100-110	110-120
Частота дыхания (кол-во)	10-30	30-38	42-48	60-70
Частота сокращения рубца (кол-во)	3-4	2-3	1-2	-

Изменения электрокардиограммы при серозно-катаральном, серозно-фибринозном и катарально-гнойном эндометрите в послеродовой период

необходимо интерпретировать в тесной связи с данными клинических и лабораторных исследований.

У животных при остром послеродовом эндометрите после центральное венозное давление оставалось в пределах нормы (таблица 22).

Таблица 22– Показатели системной гемодинамики укоров, больных острым послеродовым эндометритом

Показатель	Клинически здоровые животные (n=10)	Послеродовые осложнения (n=30)		
		Серозно-катаральный эндометрит	Катарально-гнойный эндометрит	Серозно-фибринозный эндометрит
Интервал QT(ЭКГ), сек.	0,22±0,02	0,21±0,01	0,24±0,02	0,29±0,03*
Объем циркулирующей крови, мл/кг	82,7±0,3	78,3±0,8	70,6±0,9*	60,7±0,8**
Среднее артериальное давление, ммрт.ст.	120,6±6,3	109,7±4,5*	97,8±3,5**	76,6±5,4**
Центральное венозное давление, смвд. ст.	7,6±0,3	6,7±0,6	4,6±0,5*	2,4±0,8**

Артериальное давление у животных с серозно-катаральным эндометритом оставалось в пределах нормы. Среднее артериальное давление у больных серозно-фибринозной и катарально-гнойной формами эндометрита, были несколько ниже, чем у клинически здоровых (120,6±6,3 мм. рт. ст.), и достигали 109,7±4,5 ($p<0,05$).

У лактирующих коров вскоре после родов при серозно-катаральном и катарально-гнойном эндометрите снижалось на 26,8 %, до 6,7 ±0,6 смвд. ст. ($p<0,05$), при серозно-фибринозном эндометрите – на 73,2 %, достигая 2,4 ±0,8 смвд. ст. ($p<0,01$).

Таким образом, при измерении артериального давления с помощью реографа-полианализатора отмечали тенденцию понижения артериального давления у животных при серозно-катаральном и катарально-гнойном эндометрите – в среднем на 27,8 %, а при серозно-фибринозном эндометрите – на 38,8 %.

Основным клиническим признаком у больных животных являлось выделение из матки измененных лохий. Проявление данного заболевания

у животных мы наблюдали с 3 по 7 день после родов. На 5-6 день, иногда на 10 - 12 день и позже, отмечалось изменение характера лохий (рисунок 14).



Рисунок 14 - Катарально-гнойный эндометрит

Выделения их из половых путей с запозданием становились обильными и приобретали неприятный запах. Цвет выделений менялся от красно-коричнево-бурого, до зеленовато-серого. К 8-9 дню после отела экссудат приобретал слизистый или слизисто-гнойный характер. Выделение экссудата из половых путей резко усиливалось в лежачем положении коровы. Температура тела, пульс и дыхание колебались в пределах физиологической нормы (рисунок 15).

Рисунок 15 - Выделение экссудата из половых путей у коровы в лежачем положении



Иногда у отдельных животных отмечали незначительное, кратковременное повышение температуры тела на $0,5^{\circ}$ - $1,0^{\circ}$ С. При отсутствии лохий температура тела становилась нормальной через 1,5 - 2 суток.

Коровы на протяжении всего периода болезни продолжали принимать корм и воду, однако всегда отмечалось снижение молокоотдачи на 30,0 – 40,0 %. При гинекологическом исследовании отмечалась гиперемия слизистых влагалища и шейки матки. В полости влагалища отмечалось скопление слизисто-гнойного экссудата. Канал шейки матки всегда был открыт, через него свободно проходит резиновый зонд, диаметром 10 - 20 мм. Шейка матки чаще всего была увеличена в объеме, находилась на лонном сращении при входе в полость таза.

При ректальном исследовании отмечались следующие признаки: отсутствие на периметриуме складчатости, его гладкой поверхности, матка была атоничной, слабо реагировала на поглаживание, опущена в брюшную полость, отмечалась флюктуация. В случае, когда периметриум имел складчатость, отмечалось упругость стенок матки, утолщенных и значительно уплотненных. При пальпации матка была ригидной и безболезненной. Способность матки больного животного к сокращению, при поглаживании ее через стенку прямой кишки, является положительным прогностическим сигналом. Сокращения матки способствовали обильному выведению содержимого.

В процессе лечения сократительная способность матки постепенно восстанавливалась, матка возвращалась из брюшной полости в тазовую. В 70,0 % случаев послеродового эндометрита на одном из яичников обнаруживалось желтое тело беременности.

У некоторых коров острые катарально-гнойные и серозно-фибринозные эндометриты протекают в тяжелой форме. Отмечались нарушения сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма больных коров. Наблюдалось прогрессирующее исхудание животного. В большинстве случаев коровы принимали вынужденное лежачее положение, отмечалось фибриллярное сокращение мускулатуры тела. Температура тела достигала $41,6^{\circ}$ С и могла сохраняться на таком уровне на протяжении 2-3 дней, было отмечено ее

снижение по утрам и резкий подъем в вечернее время. Пульс слабого наполнения 120-130 ударов в минуту. Дыхание до 54 дыхательных движений в минуту, поверхностное, иногда прерывистое. Атония преджелудков перемежалась с усилением перистальтики кишечника, проявляющейся в форме профузного поноса, кал жидкий, зловонный. При таком состоянии животных резко снижалась молочная продуктивность.

При оказании лечебной помощи в течение 2 - 3 дней удавалось облегчить состояние животного, тяжелые признаки заболевания исчезали, у коров появлялся аппетит, жвачка, понижалась температура тела до 39,8° - 40°С, а в ряде случаев и до физиологической нормы.

Гиперемия слизистой оболочки влагалища уменьшалась, при отсутствии выделений из матки становилась суховатой. Канал шейки матки у некоторых животных был открыт, у других закрыт, резиновый зонд диаметром 8-10 мм. с трудом проникал в полость матки. Рога матки опущены в брюшную полость, на их поглаживание слабо реагируют сокращением, отмечается флюктуация. При наличии слабых сокращений периметриум имеет незначительную складчатость. Наличие обильных выделений с большим количеством слизи являлось хорошим прогностическим признаком.

Наблюдавшиеся острые послеродовые эндометриты у коров сопровождались энтероколитами с профузными поносами, повышением температуры тела от 40,3° С до 41,5° С, учащением пульса до 130 ударов в минуту и выделением из половых органов экссудата со зловонным запахом, что следует рассматривать, как проявление септических процессов и интоксикации в организме животного.

Для объективного суждения о клинической картине заболевания в качестве примера приводим выписки из истории болезни некоторых больных коров с тяжелой формой послеродового катарально-гнойного эндометрита.

1.) Выписка из истории болезни № 29, 2009 год. Корова по кличке «Технология» инв. №2045, 2007 года рождения, черно-пестрой породы. Отел 15.02.2009 г. Диагноз – задержание последа. Выполнено оперативное отделение

последа 16. 02. 2009 г. Проводилось лечение: в полость матки вводили фуразолидоновые палочки. 21. 02. 2009 г, общее состояние коровы угнетенное, температура тела – 40,8° С, Р - 86. Отказ от приема корма, жвачка редкая, непродолжительная. При осмотре влагалища: слизистая отечная, покрасневшая, на дне обильное количество слизисто-гнойного экссудата. Ректальным исследованием установлено: матка опущена в брюшную полость, ощущается флюктуация, стенки матки гладкие, безболезненные.

Диагноз - послеродовый катарально-гнойный эндометрит. Лечение: Из полости матки удалено до 5 литров гнойного содержимого, внутривенно введен раствор глюкозы 40,0 % - 500 мл, внутримышечно инъекционно, 40 мл Амоксиклав трехкратно, с интервалом 48 часов и синестрол 2 % - 0,4 мл /100 кг веса, внутриматочно суппозитории пенообразующие йодопен. В последующие 3-5 дней состояние улучшилось. 21. 02. 2009 г. температура тела 39,4° С, пульс – 88. Общее состояние удовлетворительное, появился аппетит, жвачка вялая, непродолжительная, редкая. Из половых путей продолжают выделения слизисто-гнойного экссудата. Матка находится в брюшной полости, размером 20 см в диаметре, при массаже через стенку прямой кишки выделения экссудата увеличиваются. Лечение проводилось до 08.03.2009 г. Корова выписана как клинически здоровая.

2) Выписка из истории болезни № 32, 2010 г. рождения корова по кличке «Стрелка», черно-пестрой породы, 3 года, 13.03.2010 г. оказано родовспоможение в следствии неправильного предлежания плода (верхняя позиция, переднее предлежание, голова опущена вниз). 16.03.2010 г. температура тела 39,1° С, пульс 80, дыхание 33. Общее состояние коровы угнетенное. Болевые и тактильные рефлексы понижены. Животное большую часть времени лежит, аппетит понижен, жвачка непродолжительная, вялая. Слизистая влагалища гиперемирована, набухшая, с кровоизлияниями и очагами некроза. Отмечаются выделения лохий буро-сероватого цвета.

Ректальные исследования: шейка матки расположена на лоном сращении, тело матки опущено в брюшную полость, слабые сокращения, отмечается флюктуация. Стенки матки гладкие, безболезненные.

Диагноз – катарально-гнойный эндометрит, некротический вагинит. Лечение: внутривенно 40,0 % раствор глюкозы – 500 мл, один раз в день, на протяжении 5 дней. Окситоцин внутримышечно в дозе 10 ЕД на 100 кг массы тела. Внутривенно новокаин 0,5 % - 200 мл, метрогил 10,0 % - 500 мл, внутримышечно Бициллин – 5 – 5 млн. ЕД, однократно. Промывание полости матки раствором фурациллина, введение фуразолидоновых палочек.

С 20.03.2010 г. по 25.03.2010 г. температура тела животного колебалась в пределах 40° С - 41,2° С, пульс 84 - 96, дыхание 36 - 44. 26.04.2010 г. температура тела 39,0° С, пульс 120, дыхание 54. Общее состояние угнетенное, аппетит и жвачка отсутствуют, животное лежит с закинутой головой на грудную клетку. По решению руководства корова направлена на санитарную бойню.

3) Выписка из истории болезни № 69 , 2010 г. Корова по кличке «Ласточка», 4 года, черной масти. Отел 30.10. 2010 г., мертворожденный теленок. Послед отделен вручную 01. 10. 2010 г.

10.10.2010г. поступило сообщение от доярки об угнетенном состоянии животного. Температура тела 40,8° С, пульс 84, дыхание 40. Вялый аппетит, зловонный понос. При исследовании влагалища отмечено: покраснение слизистой оболочки, ее отечность, встречаются мелкие кровоизлияния. Шейка матки приоткрыта, в просвет проходят три пальца, слизистая отечная, покрасневшая. Ректальным исследованием установлено: величина матки соответствует пятимесячной беременности. Стенки периметриума гладкие, безболезненные. В матке ощущается флюктуация. При ее поглаживании отсутствие сокращений.

Диагноз: послеродовой катарально-гнойный эндометрит. Лечение: подкожно окситоцин 10 ЕД / 100 кг массы тела, внутриматочно пенообразующие таблетки йодопен. 14. 10. 2010 г. температура тела 39,0° С, пульс 62, дыхание 38. Общее состояние удовлетворительное, появился аппетит и жвачка. Из матки выделяется небольшое количество слизисто-гнойного экссудата. При ректальном

исследовании установлено слабое сокращение матки. Объем матки как при 3-х месячной беременности. Во время выполнения массажа матки выделения усиливаются. 21. 10. 2010 г., температура тела 39,5° С, пульс 70, дыхание 24. Общее состояние удовлетворительное, восстановились аппетит и жвачка. Суточный удой 16 литров. Во влагалище незначительное скопление слизистого экссудата. Канал шейки матки приоткрыт (проходит один палец).

Ректально установлено: шейка матки в полости таза, при пальпации матки через стенку прямой кишки рога матки сокращаются, помещаются в ладонь. Стенки рогов упруги, эластичны. 20.11.2010 г. корова пришла в охоту и была осеменена. В дальнейшем осложнения беременности не наблюдалось.

Тяжелые формы эндометрита характеризуются острой реакцией организма, зависящей от характера травматизации родовых путей, вирулентности микроорганизмов проникающих в матку, общей резистентности организма. Необходимо отметить, что тяжелое течение послеродовых эндометритов обычно наблюдали после патологических родов, выпадения матки, задержания последа.

По нашим наблюдениям, возникновение послеродовых эндометритов после задержания последа зависело от времени прошедшего от задержания последа до его отделения. Чем позднее был отделен послед оперативным путем, тем чаще развивался эндометрит. При оперативном отделении последа, особенно запоздалом, послеродовые эндометриты возникали значительно чаще, чем при использовании ранней медикаментозной терапии.

Течение острых послеродовых эндометритов у коров зависит от степени поражения матки, своевременной постановки диагноза и эффективности лечебных мероприятий.

Изучение изменений в половых органах коров в послеродовом периоде имеет большое практическое значение. Проведенные нами клинические и гистологические исследования показали, что в процессе послеродовой инволюции значительным изменениям подвергаются размеры матки, ее тела, рогов, слизистой эндометрия и материнской плаценты.

Течение послеродовых инволюционных процессов в половых органах коров оценивалось путем регулярного акушерского обследования 832 коров на протяжении двух месяцев после нормально протекавшего отела и случаев осложненного послеродового периода. При макроскопическом изучении морфологии половых органов у коров в послеродовом периоде отмечена определенная периодичность в их инволюции.

У коров на 3-7 день после отела матка расположена в брюшной полости, рога матки имеют размер, соответствующий 4 месячной беременности, стенка складчатая, утолщенная.

При ректальном исследовании нами было установлено, что у здоровых коров в первые дни после отела длина рога-плодовместилища в среднем составляла 130,8 см, к 5 - 6 дню длина рога уменьшалась до 108-110 см, яичники мелкобугристые или гладкие, в ряде случаев недоступны для пальпации. На яичниках, соответствующих рогу-плодовместилищу, обнаруживаются желтые тела.

Характерно выделение густых, однородных лохий из половой щели. Цвет выделений был темно-красным или светло-коричневым. Объем выделений лохий колебался от 200 до 400 мл в сутки. На 12 - 14 день послеродового периода у 80 % животных матка свисает за край лонного сращения, имеет размер 60 см. Шейка матки у коров в этот период приобретала присущую ей форму и размеры.

В первые дни после отела в собственном слое слизистой оболочки шейки матки обнаруживались кровоизлияния различных размеров и формы. К 15 дню кровоизлияния, как правило, исчезали. К концу первого месяца беременности (21 день) длина рога-плодовместилища составляла 50 см, параллельно, с такой же последовательностью происходило сокращение свободного рога.

Его длина в первые дни после отела составляла 80-85 см, на пятый день – 70 - 71 см, через две недели – 48-50 см, а к концу первого месяца его длина сокращалась до 40-43 см. Инволюционные процессы в матке обуславливают изменение внешнего вида и топографии органа.

В первые дни после отела маточные карункулы крупные, имеют хорошо выраженные ножки. К десятому дню послеродового периода ножки у карункулов исчезают. К двадцатому дню после отела, карункулы представляют собой небольшие светлые диски на поверхности эндометрия.

По прошествии 18 - 23 дней после отела инволюционные процессы приводят к уменьшению размеров матки и изменению ее топографии. У 40,0 % коров тело и рога матки продолжали длительное время находиться в брюшной полости. У большинства коров – до 75,0 % - размер рогов матки соответствовал 1,5 месячной беременности. У 35,0 % коров завершался процесс выделения лохий, а у 12,0 % при ректальном исследовании отмечалось завершение инволюционных процессов в яичниках, уже определялся рост фолликулов.

Через 30 дней после отела у 26,0 % коров процессы инволюции половых органов клинически завершались. Тогда как у 50,3 % коров, рога матки имели размер, превышающий 1,5 месячную беременность и были атоничны. К этому сроку выделение лохий прекращалось, у остальных животных из половых путей выделялись темно-бурые лохии густой мажущейся консистенции.

При исследовании коров на 40 день после отела было установлено, что у 70,0 % коров матка расположена в тазовой полости, размер матки соответствует физиологической норме. У 60,0 % коров в яичниках обнаруживали фолликулы и циклические желтые тела. В 15,0 – 17,0 % случаев, наблюдалось незначительное выделение лохий.

На 50-й день после отела выделение лохий прекращалось у всех коров, у 78,0 % животных полностью восстанавливалась сократительная функция матки, ее размеры и расположение. Через 60 дней после отела инволюция половых органов полностью завершалась у 86,0 % коров. У 12,0 % животных регистрировалась гипотония матки.

Клиническое завершение инволюционных процессов в половых органах в основном завершается только к 50 дню послеотельного периода, в эти сроки наблюдается интенсивный рост и овуляция фолликулов, однако у 20,0 – 25,0 % коров, яичники в полной мере не функционируют на протяжении 50-60 дней

после отела. В дальнейшем самостоятельного восстановления матки не происходит, и при отсутствии лечения у таких животных развивается стойкое бесплодие.

При гистологическом исследовании слизистая оболочка матки в первые дни после отела представлена маточным эпителием, но начиная с 5-6 дня после родов эндометрий лишается эпителиального покрова, происходит его слущивание и выведение вместе с лохиями. В последующие дни слизистая эндометрия восстанавливается и к десятому дню состоит из регенерировавшего эпителия. Полное восстановление слизистой оболочки в межкарункулярной зоне завершалось к двадцатому дню. К этому времени строма эндометрия гиперемирована, в субэпителиальном слое встречаются многочисленные дву- и многоядерные клетки.

Раздел 4.4 ГОРМОНАЛЬНЫЙ СТАТУС ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ В ПРЕДРОДОВЫЙ И ПОСЛЕРОДОВЫЙ ПЕРИОДЫ

Для изучения гормонального статуса в организме высокопродуктивных молочных коров определяли концентрации в крови половых и тиреоидных гормонов, играющих важную роль в регуляции инволюционных процессов в матке и основных физиологических функций во всем организме животных. Концентрацию гормонов изучали в течение предродового периода и после отела.

Ними проведен анализ результатов эндокринологического исследования образцов сыворотки крови, полученных от коров со среднегодовой молочной продуктивностью от 4900 до 7800 кг, в возрасте 3-5 лет с нормальными родами, не осложненными эндометритом послеродовом периоде.

В таблице 23 показано, что содержание прогестерона в крови глубокостельных коров с приближением родов постепенно снижалось. За месяц до отела концентрация этого гормона составила $25,4 \pm 4,55$ нг/мл, за 14-21 дней снизилась на 6,3% и составила $23,8 \pm 3,45$ нг/мл, а за 4 дня до родов достигла до $18,9 \pm 3,45$ нг/мл.

Таблица 23 - Динамика концентрации половых гормонов в крови коров в предотельный и послеотельный периоды

Виды гормонов	Кол-во дней до отела			Кол-во дней после отела									
	30	14-21	2-4	2-3	4-6	8-9	10-12	13-15	16-18	19-21	22-24	25-27	28-30
Прогестерон, нМ/л	$25,4 \pm 4,55$	$23,8 \pm 3,45$	$18,9 \pm 3,42$	$1,60 \pm 0,22$	$1,62 \pm 0,30$	$1,21 \pm 0,37$	$2,04 \pm 0,30$	$0,88 \pm 0,12$	$1,35 \pm 0,21$	$2,45 \pm 0,33$	$1,61 \pm 0,29$	$2,58 \pm 1,07$	$1,38 \pm 0,22$
Эстрадиол-17 β , пМ/л	$35,2 \pm 28,4$	$95,7 \pm 119,2$	$085,0 \pm 161,8$	$86,4 \pm 10,0$	$26,7 \pm 33,3$	$62,9 \pm 34,0$	$99,0 \pm 6,46$	$74,6 \pm 19,8$	$79,6 \pm 10,3$	$101,2 \pm 8,88$	$89,0 \pm 13,6$	$35,3 \pm 25,4$	$100,8 \pm 11,9$
Тестостерон, нМ/л	$1,0 \pm 0,22$	$1,06 \pm 0,44$	$1,47 \pm 0,32$	$1,48 \pm 0,31$	$1,56 \pm 0,38$	$0,80 \pm 0,25$	$1,20 \pm 0,30$	$1,19 \pm 0,26$	$0,84 \pm 0,19$	$0,78 \pm 0,16$	$0,97 \pm 0,12$	$1,35 \pm 0,33$	$1,21 \pm 0,15$
Соотношение прогестерон: эстрадиол-17	58,8	51,3	17,8	18,5	14,2	18,6	20,7	13,3	17,2	24,4	18,6	19,6	14,0
Соотношение тестостерон: эстрадиол-17	2,32	2,25	1,40	17,2	13,8	12,5	12,3	18,4	11,0	7,74	11,2	10,3	12,2

Через 2-3 дня после родов прекращается эндокринная функция плаценты и желтого тела беременности. Концентрация прогестерона, блокирующего в период плодношения сократительную функцию матки, значительно снижается и составляет $1,60 \pm 0,22$ нМ/л.

В первую неделю после отела концентрация прогестерона в сыворотке крови коров составила $1,58 \pm 0,07$ - $1,62 \pm 0,30$ нг/мл. К 8-9 дню его концентрация снижалась на 25,4 % и составляла $1,21 \pm 0,37$ нг/мл, а на 10 - 12 день возрастала на 68,5 % и достигала $2,04 \pm 0,30$ нг/мл. Максимальное содержание прогестерона регистрировали на 19 - 21 сутки после отела ($2,45 \pm 0,33$ нг/мл) и 25 - 27 дни ($2,58 \pm 1,07$ нг/мл) послеродового периода.

В эти сроки его содержание в 1,38 - 1,48 раз больше, чем в первую неделю после отела. Наименьшая концентрация гормона в крови отмечалась на 14-й день после отела ($0,88 \pm 0,12$ нг/мл), что на 45,6% ниже, чем в первую неделю после родов ($p < 0,05$; 0,01).

С приближением родов концентрация в крови коров эстрадиола-17- бета, обеспечивающего снятие прогестеронового блока и восстановление сократительной функции матки, значительно возрастает (таблица 20). За месяц до отела его концентрация в крови была равна $435,2 \pm 28,4$ пМ/л, за две недели она возросла на 13,9 % и составила $495,7 \pm 119,2$ пМ/л, а за 3-4 суток до родов увеличилась более чем в два раза и равнялась $1085,99 \pm 161,8$ пМ/л ($p < 0,02$).

После отела концентрация эстрадиола-17 - бета уменьшалась и на 3 день послеродового периода составляла $87,46 \pm 10,0$ пМ/л.

В дальнейшем наблюдали несколько периодов роста и снижения содержания в крови эстрадиола-17 - бета. Так, уже на 4-6 день после отела его концентрация возросла на 44,8 % и составила $126,7 \pm 33,3$ пМ/л, но на 7-9 день количество гормона снизилось на 49,6 % и составило $62,9 \pm 34,0$ пМ/л. В дальнейшем повышение в крови уровня эстрадиола-17 - бета, отмечалось на 10-12, 19-21 и 25-27 дни после отела соответственно ($99,0 \pm 6,46$; $101,2 \pm 8,9$ и $135,3 \pm 25,4$ пМ/л). Наивысшие показатели эстрадиола-17 - бета отмечены на 25-27

день после отела (135,3 $\pm$ 25,4 пМ/л). По окончании послеродового периода (28 - 30 день) содержание гормона вновь снижается на 25,5%.

Соотношение прогестерона с эстрадиолом (таблица 24) с приближением родов изменялось с 58,8:1 до 18,6:1, а после отела колеблется в пределах 14,2:1 до 24,4:1.

Таблица 24 - Изменение концентрации половых стероидов в крови коров в предродовой период и после отела

	дни до отела			дни после отела									
Показатели	25-30	13-18	2-4	1-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-18	19-21	22-24	25-27	28-30
Прогестерон, нМ/л	25,7 $\pm$ 4,42	23,6 $\pm$ 3,89	19,6 $\pm$ 3,51	1,63 $\pm$ 0,21	1,66 $\pm$ 0,28	1,22 $\pm$ 0,37	1,97 $\pm$ 0,34	0,87 $\pm$ 0,12	1,31 $\pm$ 0,21	2,54 $\pm$ 0,37	1,60 $\pm$ 0,34	2,38 $\pm$ 1,06	1,38 $\pm$ 0,18
Эстрадиол 17В, пМ/л	431,2 $\pm$ 27,6	496,9 $\pm$ 121,0	1076,0 $\pm$ 118,0	86,6 $\pm$ 10,6	131,3 $\pm$ 31,0	75,9 $\pm$ 28,9	101,2 $\pm$ 6,67	79,6 $\pm$ 17,9	81,4 $\pm$ 10,7	102,0 $\pm$ 8,62	88,0 $\pm$ 12,9	140,9 $\pm$ 24,6	102,0 $\pm$ 10,6
Тестостерон, нМ/л	0,96 $\pm$ 0,24	1,10 $\pm$ 0,41	1,48 $\pm$ 0,38	1,52 $\pm$ 0,41	1,55 $\pm$ 0,41	0,76 $\pm$ 0,24	1,24 $\pm$ 0,27	1,28 $\pm$ 0,27	0,83 $\pm$ 0,17	0,76 $\pm$ 0,17	1,00 $\pm$ 0,13	1,38 $\pm$ 0,31	1,17 $\pm$ 0,17
Соотношение прогестерон: эстрадиол-17р	59,6	47,5	18,2	18,8	12,6	16,0	19,5	10,9	16,0	24,9	18,1	17,0	13,5
Соотношение тестостерон: эстрадиол-17р	2,22	2,21	1,37	17,5	11,8	10,0	12,2	16,0	10,1	7,45	11,3	9,85	11,4

Содержание в сыворотке крови коров андрогенного гормона тестостерона с приближением отела возрастает с 1,0 $\pm$ 0,22 нМ/л до 1,47 $\pm$ 0,32 нМ/л и удерживается на этом уровне в течение семи дней послеродового периода.

В начале второй недели после отела количество гормона снижалось в два раза и возвращалось к начальному уровню 0,78 $\pm$ 0,16 нМ /л. В дальнейшем повышение концентрации тестостерона в крови отмечается на 13-15 день

1,19±0,26 нМ/л и 25-27 сутки 1,35±0,33 нМ/л, а снижение его уровня отмечалось на 16-21 день. Соотношение тестостерона и эстрадиола с приближением родов изменялось с 2,32:1 до 1,40:1, а после отела определялось в пределах 7,74 - 12,2:1.

Изучение динамики концентрации в крови коров половых гормонов прогестерона, эстрадиола и тестостерона свидетельствует о том, что функциональная деятельность желтого тела беременности с началом послеродового периода прекращается у 99,9% коров.

Исходя из динамики содержания овариальных гормонов, в крови можно полагать, что восстановлению овуляторной функции яичников после родов предшествуют три волны роста и атрезии фолликулов. Четвертая волна роста фолликулов, наблюдаемая на 25 - 27 дни, завершается, как правило, овуляцией с формированием функционально активного желтого тела или атрезией фолликулов. У отдельных животных овуляция отмечается на третьей волне роста фолликулов.

Уровень концентрации тиреоидных гормонов в крови коров, ответственных за регуляцию основного обмена у животных, гонадотропную функцию аденогипофиза, чувствительность тканевых структур яичников к действию гонадотропинов и формирующих условий для роста и созревания фолликулов, овуляции, формирования желтого тела, мы отметили, что содержания в крови тироксина (Т4) с приближением родов возрастает.

Так, за 30 дней до отела его количество в крови было на уровне 58,4±2,68 нМ/л, а спустя две недели возросло на 12,5 % (до 66,8±8,32 нМ/л) и сохранялось на таком уровне до моментов родов. В первые 3 дня после родов концентрация тироксина находится в пределах 67,24±9,19 нМ/л, а к 13 - 15 дню его количество постепенно снижалось до 50,39±6,29 нМ/л.

Начиная с 19 - 21 дня послеродового периода, содержание тироксина в крови стабилизируется в пределах 51,09±2,68 - 51,25±2,27 нМ/л. Концентрация в крови наиболее активного в физиологическом отношении гормона щитовидной железы трийодтиронина (Т3) с приближением родов и в первые 7 - 9 дней

послеродового периода, по-видимому, связано с участием его в процессах метаболизма в связи с началом лактации.

Однако в последующем, как свидетельствуют наши данные (таблица 25), функциональная деятельность щитовидной железы усиливается, что приводит к росту количества в крови T_3 , особенно в периоды активного роста фолликулов. На 10 - 12 день после отела количество T_3 составляет $1,44 \pm 0,19$ нМ/л, на 19 - 21 дни - $1,86 \pm 0,35$ нМ/л и в конце послеродового периода $2,06 \pm 0,49$ - $1,98 \pm 0,25$ нМ/л.

Таблица 25 - Изменение концентрации тиреоидных гормонов в крови коров в предродовой и послеродовой периоды

Уровень концентрации тиреоидных гормонов, в крови коров	оказатели	Трийодтиронин нМ/л	Тироксин, нМ/л	Соотношение тироксин: трийодтиронин
Дни до отела	25-30	$2,13 \pm 0,24$	$58,48 \pm 2,68$	27,8
	13-18	$2,05 \pm 0,26$	$66,80 \pm 8,32$	33,0
	2-4	$1,82 \pm 0,67$	$66,16 \pm 6,21$	44,0
Дни после отела	1-3	$1,42 \pm 0,25$	$67,24 \pm 9,19$	49,3
	4-6	$1,36 \pm 0,22$	$60,97 \pm 7,92$	46,1
	7-9	$1,13 \pm 0,03$	$58,8 \pm 12,79$	52,0
	10-12	$1,44 \pm 0,19$	$59,98 \pm 5,60$	42,3
	13-15	$1,53 \pm 0,40$	$50,39 \pm 6,29$	34,8
	16-18	$1,32 \pm 0,10$	$66,55 \pm 4,57$	50,9
	19-21	$1,86 \pm 0,35$	$51,09 \pm 2,68$	28,5
	22-24	$1,69 \pm 0,24$	$52,52 \pm 3,89$	31,7
	25-27	$2,06 \pm 0,49$	$52,42 \pm 4,03$	27,2
	28-30	$1,98 \pm 0,25$	$52,30 \pm 4,42$	26,8

Возможно, что активизация образования в организме гормона T_3 связана как с усилением процессов конденсации молекул дейодтирозина, так и дейодирования тироксина, количество которого в крови в эти сроки значительно снижалось. Синхронность в проявлении функциональной активности яичников и щитовидной железы после родов, по нашему мнению, обусловлена прямыми и обратными гормональными связями эндокринных желез и аденогипофиза.

Раздел 4.5 РОЛЬ МИКРОБНОГО ФАКТОРА В ЭТИОЛОГИИ И РАЗВИТИИ ПОСЛЕРОДОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У КОРОВ

Одной из задач наших исследований являлось определение видового состава микроорганизмов, выделенных из влагалищных выделений коров, больных послеродовыми эндометритами, и воздушной среды животноводческих помещений.

Анатомическое строение половых органов у коров создает возможность проникновения микроорганизмов в полость влагалища, затем в полость матки и яйцеводы. При проникновении патогенных микроорганизмов в матку патологические изменения затрагивают в первую очередь ее тело, далее воспалительный процесс переходит на рога матки.

Стенки матки в результате воспаления утолщаются, ее слизистая оболочка набухает. В полости матки происходит секреция и накопление экссудата. Дальнейший характер воспалительного процесса в матке зависит от течения родового процесса.

При обследовании больных послеродовыми эндометритами коров айширской и черно-пестрой породы нами проводились бактериологические исследования выделений из матки и влагалища, полученных от 176 животных, содержащихся на фермах Кировского и Тосненского районов Ленинградской области.

Среди выделенной микрофлоры, преобладали эшерихии, стафилококки, стрептококки. В первые часы после родов в матке отмечается относительная стерильность, в дальнейшем это состояние органа меняется в результате интенсивного размножения микроорганизмов. В процессе регенерации слизистой оболочки после родов происходит усиление защитных сил всего организма и эпителия эндометрия.

По окончании послеродового периода матка полностью освобождается от микроорганизмов. Этому во многом способствует сократительная функция миометрия, обеспечивающая выведение лохий с содержащимися в них

микроорганизмами. Интенсивное увеличение количества микрофлоры в матке отмечалось в случаях задержаний последа у коров.

В период родов и при их окончании отмечается снижение защитных сил материнского организма, в частности тканей матки, в таких условиях микрофлора размножается и наращивает свои вирулентные свойства. Если даже при нормальных родах создаются благоприятные условия для проникновения в матку микрофлоры через раскрытую ее шейку и уже на вторые сутки после родов стерильность матки нарушается, то при задержании последа процесс инфицирования протекает значительно интенсивнее.

Учитывая широкое распространение послеродовых эндометритов в хозяйствах Кировского, и Тосненского районов Ленинградской области, нами выполнены исследования поопределению видового состава микроорганизмов, вызывающих острые катарально-гнойные эндометриты у коров.

Отбор материала для бактериологических исследований проводился на протяжении всего периода нормальной инволюции половых органов и при лечении коров с острыми гнойными эндометритами, как до проведения, так и после проведения лечебных мероприятий (таблица 26).

Таблица 26 - Видовая характеристика микроорганизмов маточных выделений коров, больных острым послеродовым эндометритом

Наименование микроорганизмов	частота выявления	%
Staph.Aureus	21	27,6
Staph.Epidermidis	7	9,2
Strept. Pyogenes	9	11,8
E. Coli	18	23,6
Enterococcus faecalis	3	3,9
Pr.vulgaris	18	23,6
Bac.subtilis	6	7,9
Klebssiella	1	1,3
Aspergillus fumigatus	1	1,3
Mucor racemosus	1	1,3
Candida albicans	6	7,9

У животных, больных острым катарально-гнойным эндометритом в послеродовой период микрофлора выделялась в ассоциациях у 165 коров 85,54 %.

Преимущественно встречались ассоциации *Staph. aureus* – *E. Coli* = 52,64% , *Staph. aureus* – *Pr. vulgaris* – *E. Coli* = 42,11 %, *E. Coli* - *Pr. vulgaris* = 21,06 %, *Staph. aureus* - *E. Coli* – *Candida albicans* = 5,26 %, *Pr. Vulgaris* – *Strep.Pyogenes* – *CandidaAlbicans* = 3,95 %, *Pr. vulgaris* – *E. Coli*– *Candida albicans* - 5,26 %, *Staph. aureus* – *Pr. vulgaris* - *E. Coli* – *Aspergillus fumigatus* – *Candida albicans* - 1,32 %, *Staph. aureus* – *E. Coli* – *Pr. vulgaris* – *Aspergillus fumigatus* – *Candida albicans*-*Mucor racemosus* = 1,32 %.

Из приведенных данных таблицы 26 следует, что видовой состав микроорганизмов может быть разнообразным, послеродовая инфекция половых путей в большинстве случаев полиморфна.

Анализируя клинику и течение острых послеродовых эндометритов у коров и характер выделяемой микрофлоры из родовых путей, нельзя выявить определенной специфичности возбудителя.

Однако необходимо отметить, что при наличии в полости матки при эндометритахразнообразных ассоциаций микроорганизмов, заболевание протекалокак в острой, так и в тяжелой клинической форме.

Патогенность микроорганизмов и грибов была проверена на лабораторных животных, 47,0 % культур были для них патогенны. Проведенные нами исследования на чувствительность выделенной микрофлоры к ряду антимикробных препаратов показали, что не все антибиотики обладают высокой антимикробной активностью.

Наименьшую активность к микроорганизмам проявили: мономицин, полимексин, фуродонин, гентамицин, фуразолидон, к окситетрациклин и пенициллин - микрофлора оказалась достаточно устойчивой.

Для разработки оптимальных схем лечения коров при катарально - гнойным эндометрите необходимо учитывать чувствительность микроорганизмов к антимикробным средствам.

Необоснованное использование антибиотиков без учета их спектра действия привело к тому, что в последнее время все большее число бактерий становится устойчивыми к ряду антимикробных препаратов.

В последнее время в ветеринарной практике для лечения животных широко применяют соединения группы фторхинолонов, обладающих широким спектром антимикробного действия и несомненным преимуществом перед другими антибиотиками (таблица 27).

Таблица 27 - Чувствительность стафилококков и стрептококков к фторхинолонам, МПК, мкг/мл

Наименование антибиотиков				
Изолят	Ципрофлоксацин	Энрофлоксацин	Норфлоксацин	Флюмеквин
Staph. aureus				
1	1	0,25	2,5	5
2	1	0,25	2,5	10
3	1	0,25	2,5	5
4	1	0,25	2,5	5
5	1	0,25	2,5	5
6	0,25	0,25	1	10
7	0,5	0,25	2,5	5
8	0,25	0,25	1	5
9	0,5	0,25	2,5	5
10	1	0,25	2,5	10
11	1	0,5	2,5	10
12	1	0,25	5	10
13	1	0,25	2,5	5
14	0,5	0,25	2,5	5
15	1	0,25	2,5	5
16	0,5	0,25	2,5	5
17	1	0,25	2,5	5
18	1	0,25	2,5	5
19	1	0,5	2,5	5
20	1	0,5	2,5	5
21	1	1	2,5	5
22	5	2,5	10	Более 100
23	2,5	2,5	2,5	Более 100
24	0,5	0,1	2,5	5
Strept. pyogenes				
1	1	2,5	5	Более 10
2	1	2,5	2,5	10
3	2,5	2,5	10	25
4	1	2,5	2,5	Более 100
5	5	5	25	Более 100
6	5	5	25	Более 100
7	5	5	25	Более 100
8	1	2,5	2,5	Более 100

Устойчивость микроорганизмов к фторхинолонам развивается медленнее, чем к пенициллину и тетрациклину, они проявляют активность к метициллин

резистентных стафилококков. Поскольку наиболее часто выделяемыми видами микроорганизмов являлись стрептококки и стафилококки, мы сравнили чувствительность полевых изолятов стафилококков и стрептококков к представителям группы фторхинолонов и другим классам антимикробных соединений. Исследования выполнялись на изолятах, выделенных от коров больных катарально-гнойным эндометритом.

В опыте изучали чувствительность к антибиотикам стафилококков 24 изолированные культуры и 8 изолированных культур стрептококков к следующим препаратам: энрофлоксацин, норфлоксацин, ципрофлоксацин, флюмеквин, представителям группы фторхинолонов, а также к амфениколам, тетрациклинам, аминогликозидам, линкозамидам. Минимальную подавляющую концентрацию антимикробных препаратов (МПК), определяли методом серийных разведений в плотной питательной среде. Посевы в чашках Петри проводили из смывов суточной агаровой культуры возбудителя, разведенной до концентрации 10 млн. микробных тел в 1 мл. Минимальной подавляющей концентрацией препарата для изолята считали концентрацию антимикробного препарата, при которой отсутствовал рост микроорганизмов на поверхности питательной среды.

Полученные результаты определения чувствительности стафилококков к энрофлоксацину соответствуют литературным данным, в них сообщается, что МПК (минимальная подавляющая концентрация) энрофлоксацина в отношении стафилококков находится в интервале 0,06 - 128 мкг/мл при МПК - 50 0,125 мкг/мл и МПК - 90 4 мкг/мл. При изучении чувствительности стрептококков выяснилось, что они оказались более устойчивыми к воздействию фторхинолонов, чем стафилококки. Исследуемые изоляты были устойчивы к флюмеквину и норфлоксацину: МПК - 50 более 100 и 10 мкг/мл., а к ципрофлоксацину и энрофлоксацину проявили умеренную чувствительность: МПК - 50 2,5 мкг/мл.

Три изолята *Strep. piogenes* № 3, 4, 5, были умеренно устойчивы к действию энрофлоксацина и ципрофлоксацина МПК 5 мкг/мл, однако МПК флюмеквина и норфлоксацина в отношении этих изолятов была значительно выше – более 100 и

25 мкг/ мл соответственно. Все исследуемые изоляты стафилококков, были особоустойчивы к флюмеквину при МПК-50 и МПК-90, соответственно 5 и 10 мкг/мл. Меньшая чувствительность изолятов была отмечена к действию норфлоксацина: МПК-50 2,5 мкг/мл, МПК-90 5 мкг/мл (таблица 28).

Таблица 28 - Чувствительность стафилококков и стрептококков к антибиотикам разных групп, МПК, мкг/мл

Изолят	Амоксициллин	Цефтиофур	Цефалексин	Доксициклин	Неомицин	Левомецетин	Клиндамицин
--------	--------------	-----------	------------	-------------	----------	-------------	-------------

Staph. aureus

1	0,4	0,2	2,5	0,25	0,05	2,5	0,5
2	0,4	0,2	2,5	0,1	0,05	5	0,5
3	0,4	0,4	2,5	0,25	0,05	5	0,5
4	0,4	0,4	2,5	0,1	0,05	5	0,5
5	0,4	0,4	5	0,1	0,1	5	0,5
6	0,4	0,2	2,5	0,05	0,05	2,5	0,5
7	0,4	0,4	2,5	0,1	0,05	5	0,5
8	0,4	0,4	2,5	0,1	0,05	5	0,5
9	0,2	0,1	2,5	0,25	0,25	5	1
10	0,2	0,1	2,5	0,25	0,1	5	1
11	0,2	0,2	2,5	0,1	0,25	5	1
12	0,2	0,2	2,5	0,25	0,25	5	1
13	0,2	0,2	2,5	0,25	0,25	5	0,5
14	3	0,4	5	1	0,25	5	0,5
15	0,8	0,8	2,5	0,25	0,25	5	1
16	0,2	0,1	2,5	0,25	0,25	5	1
17	1,5	0,5	2,5	0,25	0,1	5	0,25
18	50	50	2,5	1	0,1	25	1
19	0,8	0,8	2,5	1	0,1	25	1
20	0,8	0,8	2,5	1	0,25	2,5	1
21	25	10	25	1	5	100	1
22	5	0,25		25	1	5	100
23	2,5	100	2,5	0,5	0,25	2,5	100
24	0,25	0,5	2,5	0,25	0,25	2,5	100

Strept. pyogenes

1	0,05	0,25	2,5	0,25	10	0,1	25
2	5	0,5	2,5	5	0,5	5	50
3	0,5	0,5	5	5	0,5	5	50
4	2,5	0,25	10	100	10	10	25
5	0,5	1	2,5	0,5	1	5	50
6	0,5	0,5	5	0,5	1	5	25
7	0,5	0,5	5	0,5	1	5	50
8	2,5	100	100	100	10	50	100

Наиболее активными соединениями из группы фторхинолонов в отношении стафилококковоказались ципрофлоксацин и энрофлоксацин, МПК -50 энрофлоксацина составила 0,25 мкг/мл, что соответственно в 4,10 и 20 раз ниже, чем у ципрофлоксацина, МПК-50 1 мкг/мл, у норфлоксацина МПК-50 составила 2,5 мкг/мл, у флюмеквина МПК-50 составил 5мкг/мл.

Однако изолят № 22 *Staph. aureus* оказался устойчив к действию ципрофлоксацина, норфлоксацина и флюмеквина: МПК - 5 и 10 мкг/мл соответственно. Но в свою очередь проявил умеренную чувствительность к энрофлоксацину

На основании проведенных бактериологических исследований можно сделать заключение, что микроорганизмы, устойчивые к действию флюмеквина и норфлоксацина, однако имеют ярко-выраженную чувствительность к ципрофлоксацину и энрофлоксацину.

При исследованиях чувствительности выделенных изолятов стафилококков к другим видам антибактериальных средств было отмечено, что все штаммы чувствительны к неомицину МПК-50 1 мкг/мл.

В отношении стафилококков свою эффективность проявил доксициклин: МПК - 50 0,4 мкг/мл. Меньшую активность проявил клиндамицин, чувствительность у изолятов проявлялась на уровне 0,5 мкг/мл

Слабую активностьпроявляли левомецетин и цефалексин, их МПК -50 составили 2,5 и 5 мкг/мл. Более активными в отношении стрептококков были антибиотики бета-лактамов, МПК - 50 цефтиофур и амоксициллина составила 0,5 мкг/мл.

В наших исследованиях менее активным оказался цефалексин, его МПК в отношении большинства изолятов была в десять раз выше, чем МПК цефкинома. Изоляты 21-23 оказались устойчивы к антибиотикам, при этом изолят 21 сохранял чувствительность только к ципрофлоксацину и энрофлоксацину, изолят 22 только к цефкиному, изолят 23 к неомицину и доксициклину.

Половина исследованных изолятов стрептококков проявляла чувствительность к доксициклину в концентрации 0,5 мкг/мл, тем не менее, два

изолята были устойчивы к его действию. К неомицину стрептококки были умеренно чувствительны: МПК - 50 1 мкг/мл, а к клиндамицину МПК - 50 50 мкг/мл – устойчивы.

Изоляты стрептококков № 2 и № 6 являлись мультирезистентными и сохраняли чувствительность только к ципрофлоксацину МПК 1,0 мкг/мл, и цефкиному МПК 0,025 мкг/мл.

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что группа фторхинолонов, особенно ципрофлоксацин и энрофлоксацин, наиболее активны в отношении полевых изолятов стафилококков и менее активны в отношении стрептококков.

Данные, полученные в результате наших исследований, во многом совпадают с данными зарубежных исследователей (J.L. Watts et al. 1995). МПК энрофлоксацина в отношении стафилококков и стрептококков, выделенных из половых путей коров, находились в диапазоне 0,06 - 8,0 и 0,06 - 1,0 мкг/мл соответственно и практически не отличались от МПК цефапирина, цефтиофура, клоксациллина. В отношении стрептококков фторхинолоны проявили слабую активность и значительно уступали амоксициллину и цефтиофуру.

Установлено, что энрофлоксацин был наиболее активным по сравнению с пенициллинами, цефалоспоридами, гентамицином и сульфаниламидами: его МПК составила в отношении стафилококков 0,06 мкг/мл, что в 4 - 100 раз превышало МПК других антибиотиков.

В наших опытах выделенные от коров больных эндометритом изоляты стафилококков были чувствительны к фторхинолонам - ципрофлоксацину и энрофлоксацину, а так же к неомицину и доксициклину. Тогда как к цефалексину, флюмеквину, норфлоксацину и левомицетину микроорганизмы были устойчивы. По отношению к стрептококкам наибольшую активность проявили бета-лактамы антибиотики цефкином и амоксициллин.

К действию ципрофлоксацина, неомицина, энрофлоксацина стрептококки были умеренно чувствительны, а к норфлоксацину, флюмеквину и левомицетину микроорганизмы были устойчивы.

В отношении стрептококков наиболее активными были бета-лактамы - цефтриаксон и амоксициллин. К действию неомицина, энрофлоксацина и ципрофлоксацина стрептококки были умеренно чувствительны. К флюмеквину, норфлоксацину, клиндамицину, цефалексину и левомецитину отмечена ярко выраженная устойчивость.

Таким образом, определено, что микрофлора матки представлена различными видами условно-патогенной микрофлоры, которая может являться причиной развития острых послеродовых заболеваний половых органов у коров. Инфицирование половых путей при патологических родах, задержании последа и субинволюции матки, сказывалось на течении послеродового периода, осложняя его возникновением воспалительных процессов в матке.

При исследовании проб воздуха в животноводческих помещениях выявлялась идентичность видового состава микроорганизмов, выделенных как из проб воздуха, так и из половых путей больных эндометритом животных. Наиболее часто выделяемые из воздуха животноводческих помещений и из матки больных коров микроорганизмы группы энтеробактерий были одинаковыми соответственно 50,1% и 42,6% случаев выделения. Выделение стрептококков из воздуха составило 12,3%, из содержимого матки - 11,5%. Стафилококки из воздушной среды выделялись в 27,2 % случаев и из половых путей в 29,1% случаев.

Полученные данные свидетельствуют о том, что микрофлора, выделенная из проб воздуха животноводческих помещений и из половых путей больных послеродовыми эндометритами животных, является идентичной и служит источником инфицирования органов размножения при родовспоможении и задержании последа.

Развитию острого воспалительного процесса в матке также способствуют метаболические нарушения в организме животного, приводящие к функциональным и структурным изменениям в тканях матки, что вызывает гипотонию органа. При таком состоянии матки создаются благоприятные условия для проникновения в ее полость и размножения

патогенных микроорганизмов. Токсины микроорганизмов приводят к интоксикации организма и нарушению обмена веществ.

Поэтому при лечении больных животных необходимо включать препараты, нормализующие процессы обмена веществ и стимулирующие иммунные реакции организма – витамины, тканевую терапию, методы физического воздействия – УВЧ - терапия, лазерное излучение, иммуностимуляторы, улучшающие процессы обмена веществ, как в целом всего организма, так и непосредственно больного органа.

Применение новокаиновых блокад способствует ускорению процесса выздоровления животного, способствует улучшению нервно-мышечного тонуса и сократительной активности миомерия. Комплексный подход при выборе средств терапии, позволит сократить сроки лечения больных животных.

Раздел 4.6 ЦИТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛАГАЛИЩНОЙ СЛИЗИ КОРОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ И ПРОГНОЗА ПАТОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ ОРГАНОВ РАЗМНОЖЕНИЯ

Микроскопическое исследование и изучение отделяемого экссудата из половых органов коров позволяет диагностировать гинекологические заболевания, наблюдать изменения, происходящие в половых органах в динамике, выявлять больных и выздоровевших животных. В окрашенных мазках из отделяемого содержимого из половых органов коров можно обнаружить клетки эпителия матки и влагалища, макрофаги, эритроциты, лейкоциты, слизь, бактерии, грибы, простейших.

Эритроциты обнаруживали в мазках при незначительных повреждениях слизистой оболочки половых органов, кровотечениях, во время раскрытия шейки матки в послеродовом периоде.

Лейкоциты присутствуют всегда, количество их варьируется от единичных клеток до той морфологической картины мазка, когда ими густо покрыты все поля зрения в объективе микроскопа. Количество лейкоцитов незначительно увеличивается перед родами и в большей мере при воспалительных процессах. Лейкоциты чаще представлены сегментоядерными нейтрофилами, лимфоцитами и базофильными гранулоцитами. Лимфоциты присутствуют чаще при хроническом течении воспалительного процесса в половых органах.

Исходя из результатов микроскопического исследования влагалищного содержимого, здоровыми следует считать только тех коров, в мазках которых присутствует не более 20 лейкоцитов в поле зрения.

Иллюстрацией к этому утверждению могут служить мазки от исследованных здоровых коров, где лейкоциты либо вообще отсутствуют, либо присутствуют в количестве, не превышающем 20 клеток в поле зрения, независимо от функционального состояния половых органов.

Об этом же свидетельствуют результаты исследований препаратов от коров после успешно заверченного лечения эндометрита. Тогда как в препаратах от коров, у которых клинические признаки эндометрита еще отсутствовали на

момент взятия материала и появлялись позднее, а так же от явно больных коров с диагнозом эндометрит или задержание последа и от коров с эндометритами в анамнезе, мазки содержали от 40 до 120 лейкоцитов в поле зрения.

В мазках содержимого из влагалища коров накануне отела содержалось 25-30 лейкоцитов в поле зрения. У коров с нормальным течением отела и послеродового периода через 30 дней после родов в мазке взятого из половых путей не содержалось лейкоцитов. Макрофаги встречаются в содержимом из половых путей только при наличии воспаления.

Слизь в мазках довольно частая находка, ее количество увеличивается при раскрытии шейки матки перед родами, после отела и при воспалительных процессах. В целом признак «наличие слизи» как таковой является малоинформативным (таблица 29).

Таблица 29 -Характеристика клеточного состава отделяемого из влагалища коров

Физиологические состояния животных	Здоровые	За 10 дней до отела	За один день до отела	Через 30 дней после отела	Задержание последа и больные эндометритом животные
Видовой состав клеток	Отсутствие либо не более 20 лейкоцитов.	Не более 30 лейкоцитов	Клетки базального или парабазального ряда.	Не более 20 или отсутствие лейкоцитов.	От 40 до 120 лейкоцитов. Эритроциты во всех полях зрения. Макрофаги, лейкоциты, дистрофические изменения клеток эпителия.

Клетки, выстилающие слизистую оболочку влагалища, всегда присутствуют в мазке и делятся на 4 вида.

1. Клетки ороговевшего поверхностного слоя эпителия – крупные, плоские, четырех - или пятиугольной формы, с четкими контурами и маленьким пикнотичным ядром. Они встречаются преимущественно при фолликулярной фазе полового цикла, их количество достигает максимума к моменту овуляции.

2. Клетки промежуточного слоя – меньше ороговевающих, вытянуты в длину, часто имеют треугольную форму. Ядра округлые или овальные с тонкой сетью хроматина. Располагаются группами или пластами. Встречаются в мазках при всех фазах полового цикла.

3. Клетки из внешней базальной зоны – парабазальные, округлые, с большими круглыми ядрами, занимающими центральную часть цитоплазмы. Встречаются при гипофункции яичников.

4. Базальные или атрофические клетки имеют округлую форму, маленькие, с относительно крупным ядром, занимающим большую часть клетки. Встречаются при гипофункции яичников, а так же перед родами и в первые дни после них.

Вид клеток, встречающихся в мазке, меняется в зависимости от фазы полового цикла. По их наличию и количественному соотношению можно судить о гормональной активности яичников.

Для нормальной продукции эстрогенов характерна картина с присутствием преимущественно клеток поверхностного слоя, частично парабазальных и ороговевающих. Это состояние предшествует овуляции и продолжается в лютеиновой фазе (рисунок 16).

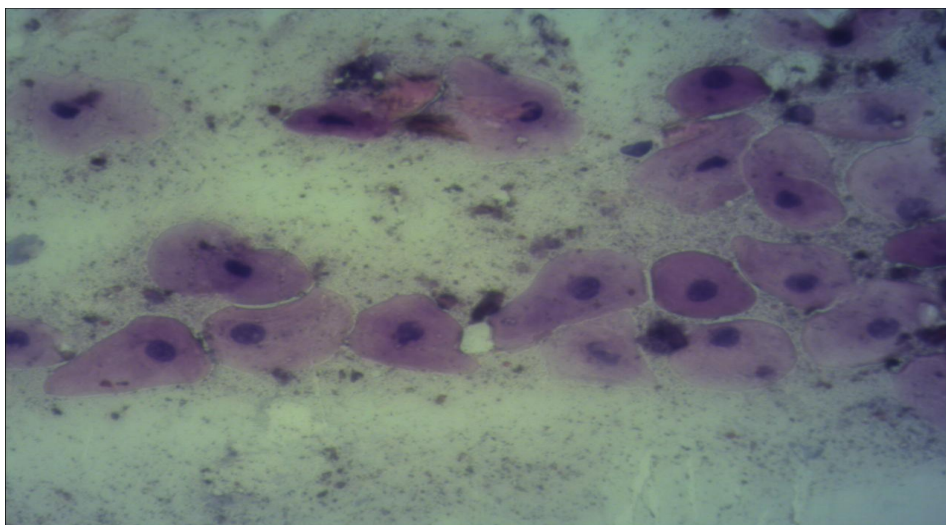


Рисунок 16 - Корова № 1628. Состояние за 1 неделю до запуска.
Окраска эозином ув. 400

При повышенной активности эстрогенов: в момент овуляции, при ановуляторных циклах с продукцией эстрогенов присутствуют ороговевающие клетки и небольшое количество промежуточных. Значительная эстрогенная недостаточность характеризуется наличием парабазальных, малым количеством промежуточных и базальных клеток, а также небольшой лейкоцитарной

инфильтрацией. Резкая эстрогенная недостаточность проявляется однородным составом базальных клеток и большим количеством лейкоцитов. Клетки в мазках располагаются одиночно и группами, иногда в виде наслоений друг на друга, в чем проявляется влияние прогестерона и пролактина, как это видно из анализа мазков. Кроме того, в клетках и особенно, в их ядрах происходят дистрофические изменения, наблюдаемые перед родами, после отела и при воспалительных заболеваниях: укрупнение ядер, утрата правильного контура клетками, лизис клеточной оболочки, появление ядрышек в ядре, вакуолизация и вспенивание цитоплазмы. Мазки для цитологического исследования готовили из свободно лежащего материала – маточных выделений, скопившихся на дне влагалища. Материал наносили на чистое, обезжиренное предметное стекло. Затем высушенный препарат подвергался фиксации и окрашиванию. Нами использовался распространенный способ окраски препаратов с применением красителей гематоксилин-эозин.

Гематоксилин – наиболее распространенный краситель растительного происхождения, растворимый в воде, спирте, глицерине. Хорошо выделяет структурные компоненты ядра. Эозин - искусственный краситель, растворимый в воде и спирте. Окрашивает цитоплазму в розовый цвет. Окраска мазков выполнялась по методу Майера. Мазок фиксировали в спирте в течение 5-ти минут и погружали в гематоксилин на 7-10 минут. Мазок повторно промывается водопроводной водой и высушивается естественным образом. При правильном окрашивании ядра выглядят фиолетовыми, иногда в них видна зернистость, цитоплазма светло-розовая (рисунок 17).

Цитологическая картина и клеточный состав, характеризующий нормальное течение предродового и послеродового периода у коров был изучен у 125 коров. С этой целью нами было приготовлено и исследовано 875 мазков.

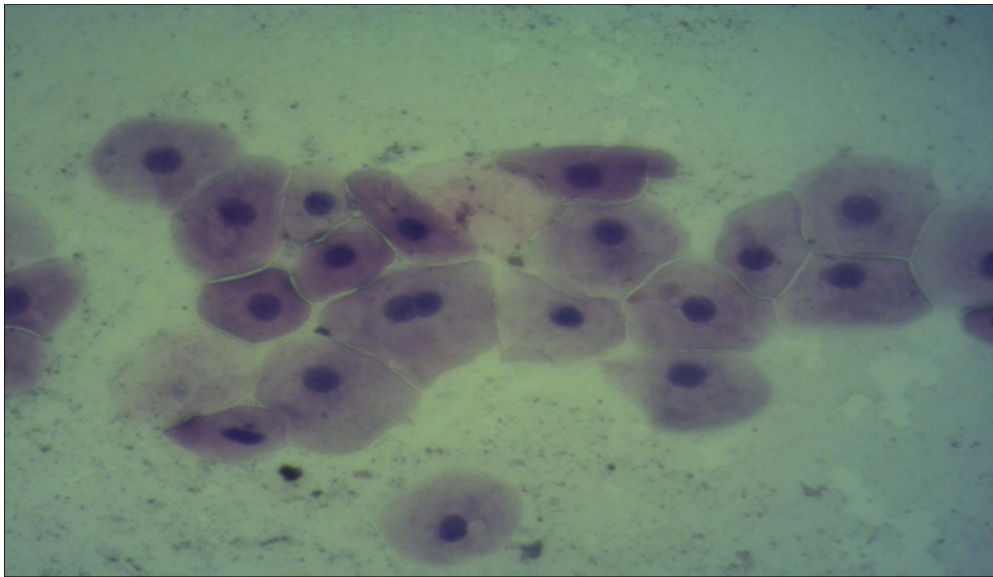


Рисунок 17 - Корова № 307. Состояние за 1 неделю до отела.
Окраска эозином, ув. 400

В препарате представлены клетки плоского эпителия базального и парабазального типа (глубокие слои). Излишки красителя смываются водопроводной водой. Затем препарат проводится через краситель эозин, очень быстро, буквально окунув стекло 1 раз.

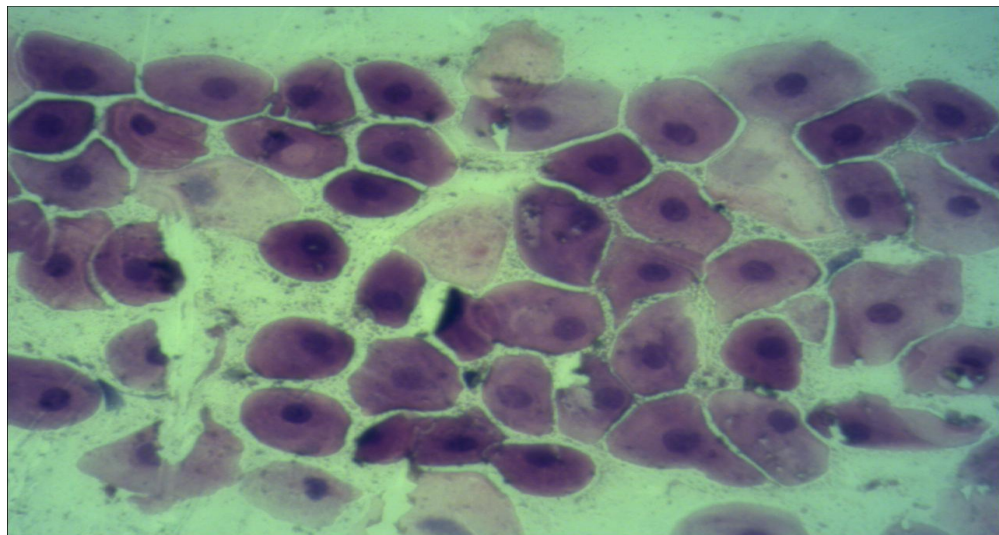


Рисунок 18 - Корова № 909.
Состояние за 10 дней до отела. Окраска эозином, ув. 400

Отмечается большое количество безъядерных клеток (рисунок 18). Края клеток скручены, клетки лежат не изолированно, а в скоплениях, напластовываясь

друг на друга (влияние прогестерона, пролактина). Преобладают клетки базального и парабазального ряда, встречаются промежуточные клетки – 3,0 %, поверхностные клетки – 2,0 %.

Клетки плоского эпителия базального и парабазального ряда (глубокие слои) лежат изолированно друг от друга (рисунок 19).

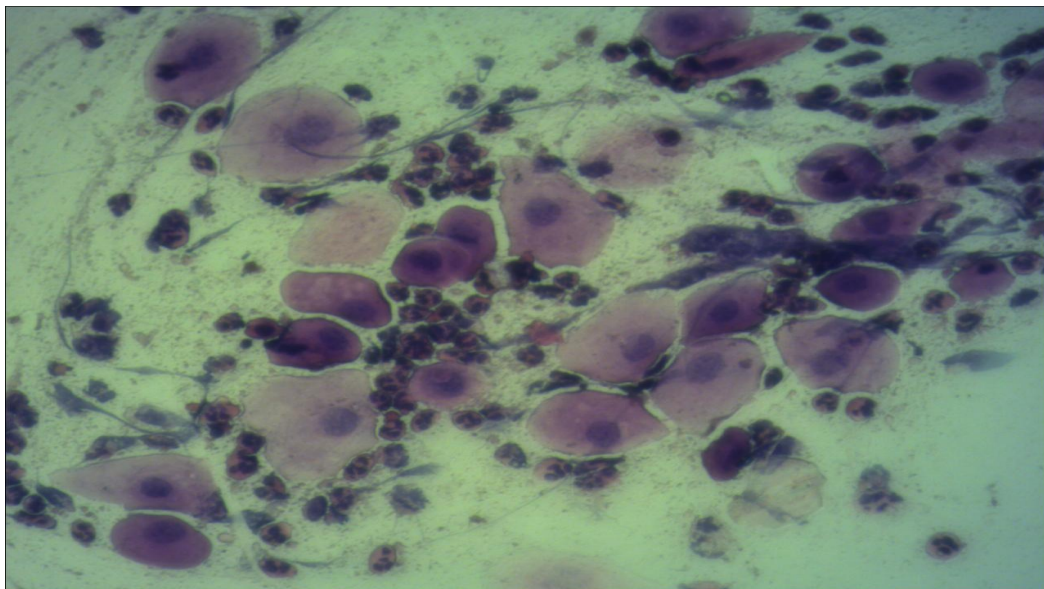


Рисунок 19 - Корова № 804.
Состояние за 5 дней до отела. Окраска эозином, ув. 400

Вакуолизация цитоплазмы слабо выражена. Дистрофия ядер отсутствует. Лейкоцитарная инфильтрация. Препарат многоклеточный, клетки наползают друг на друга, более четко выражена вакуолизация цитоплазмы, появляются безъядерные клетки, увеличивается количество промежуточных клеток плоского эпителия. Ядра несколько дистрофизированны, в препарате выглядят более светлыми, нарастает лейкоцитарная инфильтрация, увеличивается количество слизи (рисунок 20).

В препарате преобладают клетки базального и парабазального ряда, встречаются безъядерные чешуйки, умеренно выраженная вакуолизация цитоплазмы. Ядра умеренно дистрофизированны (хроматин более светлый). Клетки лежат изолированно. Выражена лейкоцитарная инфильтрация. Отмечаются скопления клеток плоского эпителия базального и парабазального ряда.

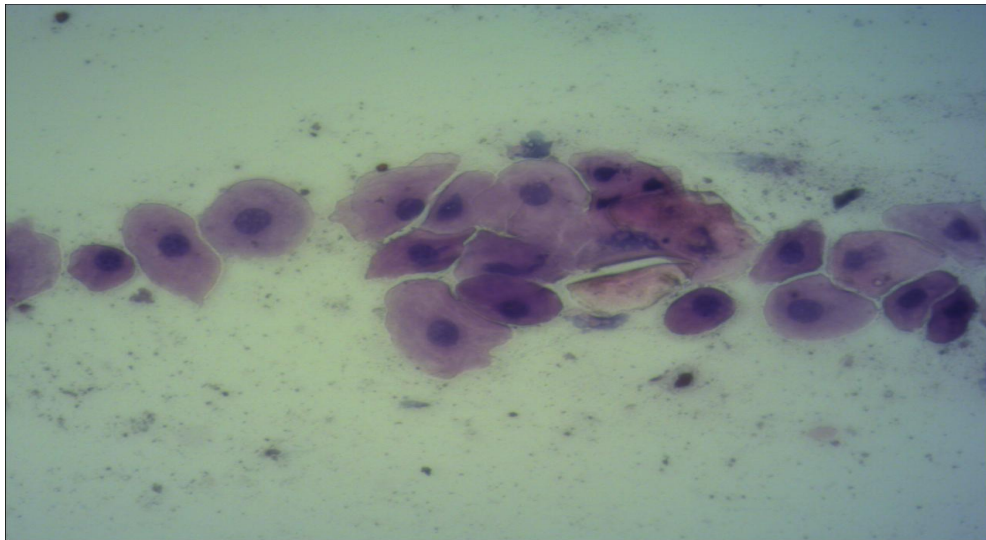


Рисунок 20 - Корова № 106.
Состояние за 1 день до отела. Окраска эозином, ув. 400

Ядра частично дистрофированы, клетки лежат изолированно и небольшими группами. Фон представлен скоплениями нейтрофильных гранулоцитов, слизью, небольшим количеством эритроцитов (рисунок 21).

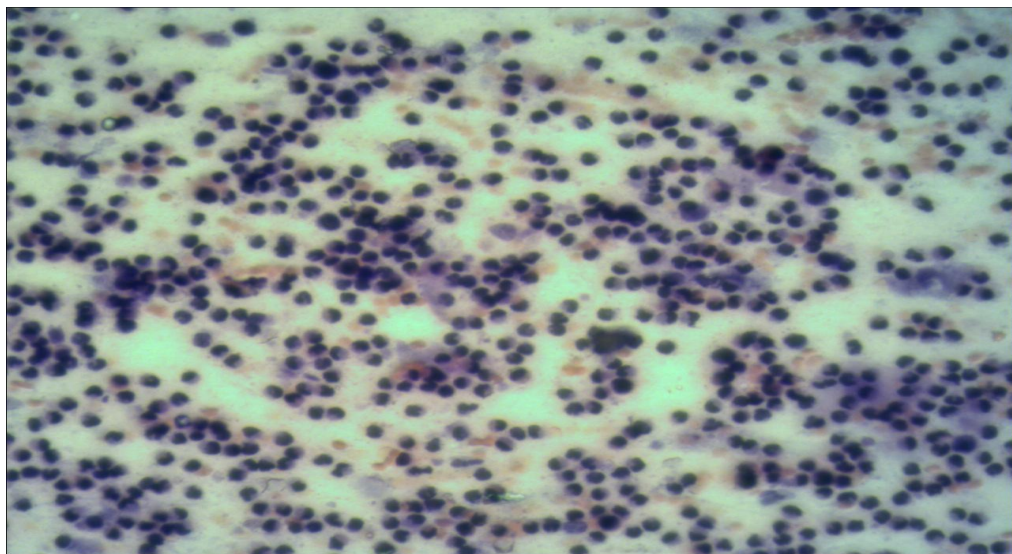


Рисунок 21 - Корова № 1397.
Состояние через 2 часа после отела. Окраска эозином, ув. 400

В больших количествах представлены клетки плоского эпителия базального и парабазального ряда, промежуточного типа, безъядерные чешуйки.

Края клеток несколько завернуты, отмечается дистрофия ядер, встречаются безъядерные клетки. Лейкоцитарная инфильтрация выражена умеренно (рисунок 22).

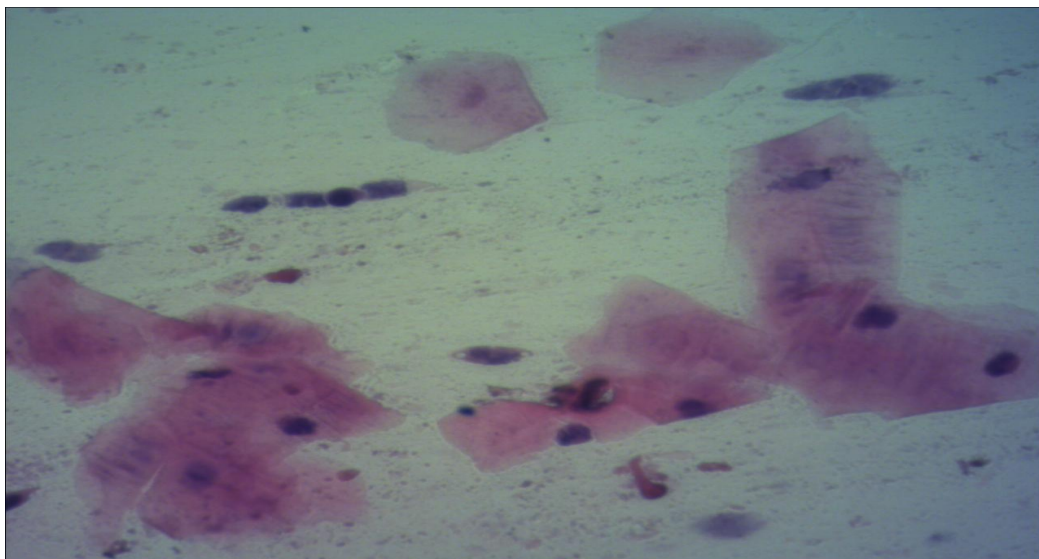


Рисунок 22 - Корова № 753.
Состояние через 1 день после отела. Окраска эозином, ув. 400

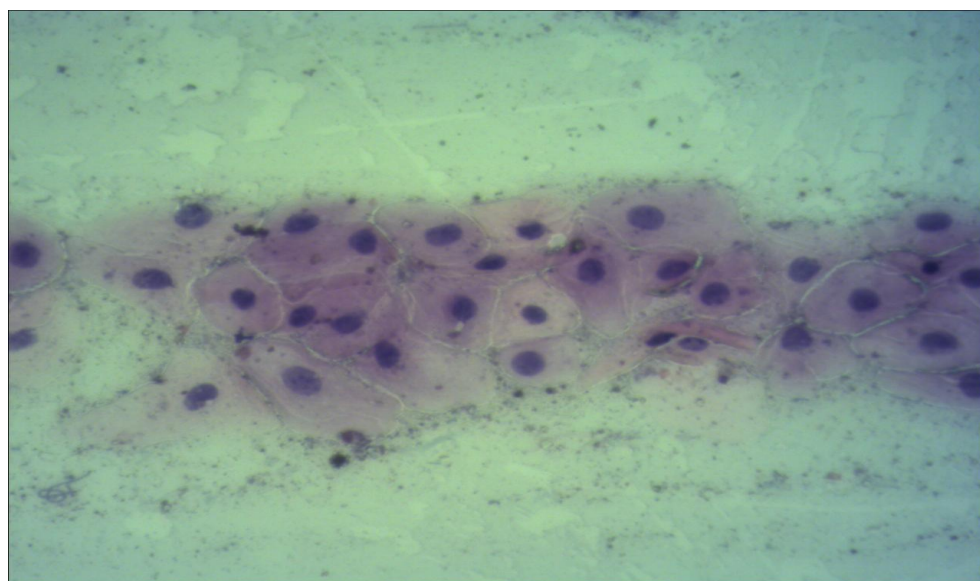


Рисунок 23 - Корова № 693.
Состояние через 1 неделю после отела. Окраска эозином, ув. 400

Преобладают клетки плоского эпителия и метаплазированного эпителия глубоких слоев (базального и парабазального ряда), клетки почти не «наползают» друг на друга, фон чистый, встречаются промежуточные и поверхностные клетки. Отмечается лейкоцитарная инфильтрация (рисунок 23)

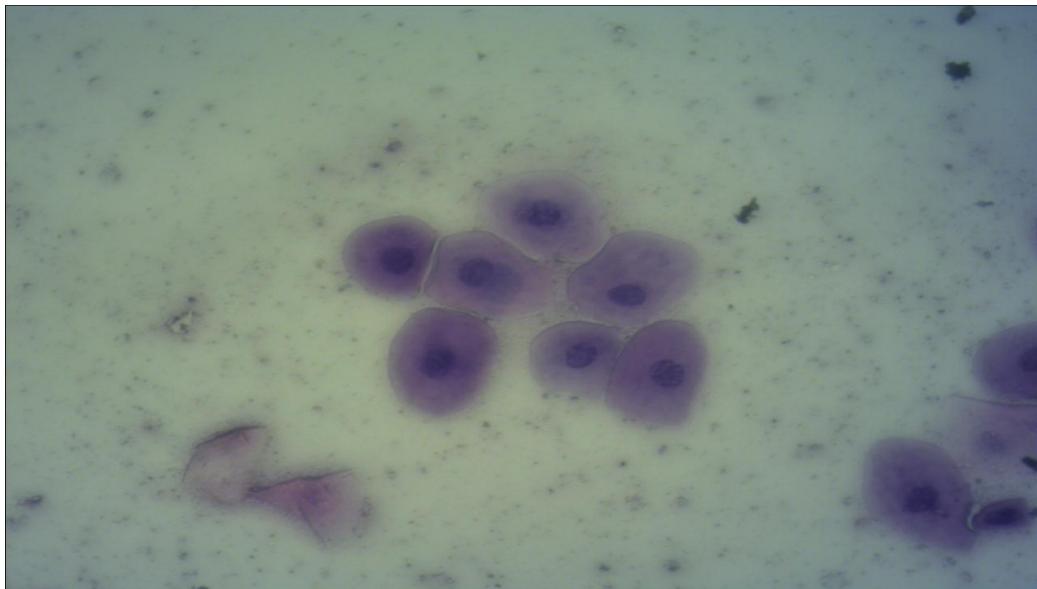


Рисунок 24 - Корова № 1026.
Состояние через 2 недели после отела. Окраска эозином, ув. 400.

Представлены единичные клетки плоского эпителия, глубоких слоев, безядерные клетки. Края клеток завернуты, клетки частично напозают друг на друга. Лейкоцитарная инфильтрация отсутствует (рисунок 24).

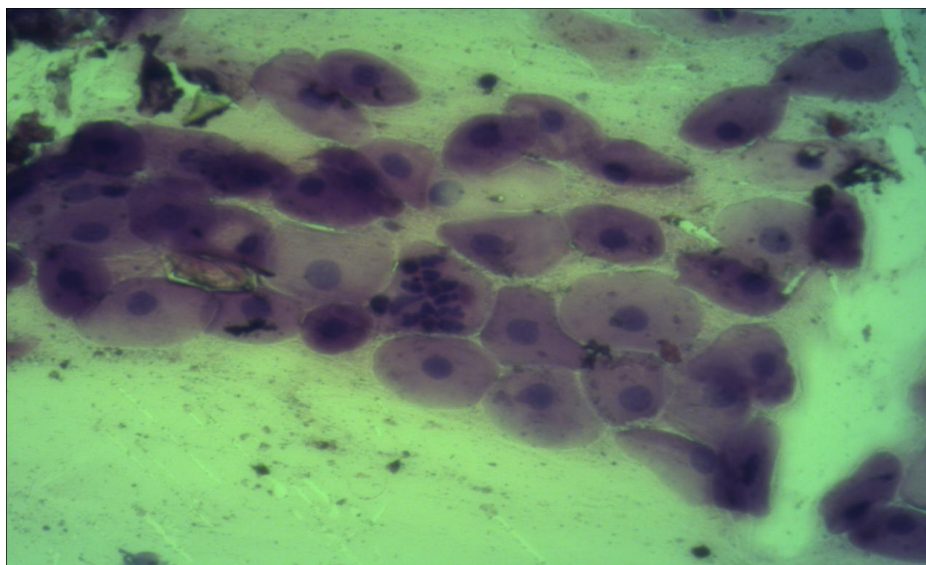


Рисунок 25 - Корова № 570.
Состояние через 3 недели после отела. Окраска эозином, ув. 400

Наблюдаются небольшие группы клеток базального и парабазально ряда на чистом фоне. Лейкоцитарная инфильтрация отсутствует (рисунок 25).

Цитологические исследования показали, что в течение первых пяти дней после отела количество не разрушенных клеточных элементов в лохиях увеличивается, а с пятого по 12 день уменьшается, к 16 дню их не содержится.

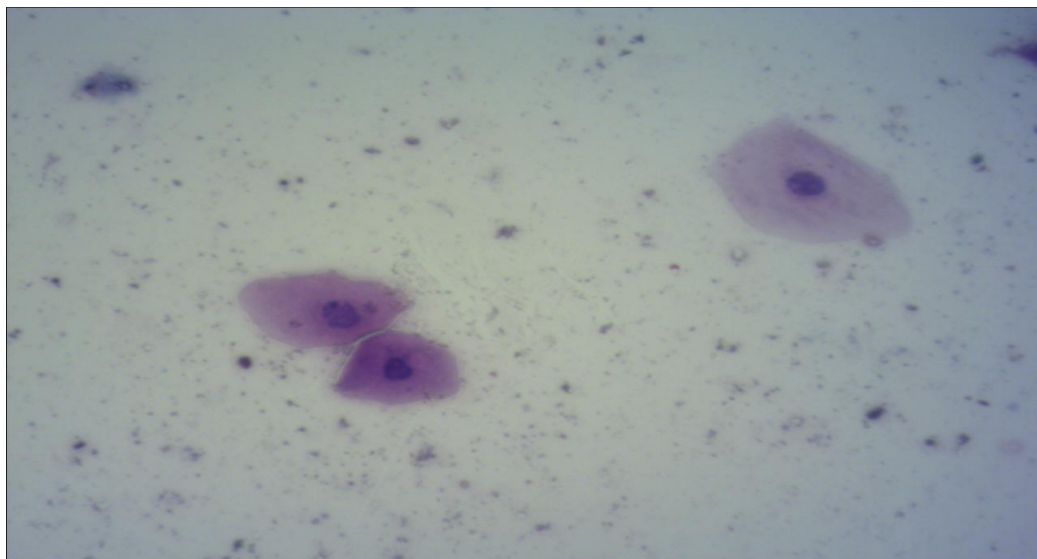


Рисунок 26 - Корова № 5110.
Состояние через 4 недели после отела. Окраска эозином, ув. 400

С 4-5 по 12-17 дни после отела в лохиях коров наблюдались разрушенные клетки крови и покровного эпителия. На 16 день в мазках из влагалищного содержимого обнаруживали свежие лейкоциты, эритроциты и эпителиальные клетки, появление которых связано, по-видимому, с начавшимся созревaniem фолликулов (рисунок 26).

В первый день после отела в лохиях количество нейтрофилов преобладало над лимфоцитами 2:1, что соответствовало нейтрофильному составу лейкоцитарной формулы крови телят в первые дни жизни и указывало на наличие в матке остатков крови из сосудов плодных оболочек. Исследования содержания клеток различной морфологии в мазках у коров показали, что максимальное количество легко отторгаемых поверхностных клеток влагалищного эпителия до 97%. Из 200 обсчитанных клеток отмечалось в мазках у коров к 50-60 дню послеродового периода. По мере приближения охоты – 90-100 дней после родов, содержание поверхностных клеток уменьшалось до 90 % и одновременно увеличивалось количество промежуточных клеток, в среднем до 10%.

Цитологическая картина и клеточный состав, характеризующий нарушения в слизистой матки и влагалища у коров в осложненном послеродовом периоде был изучен у 63 больных коров путем забора материала и приготовления 345 мазков отпечатков (рисунок 27).

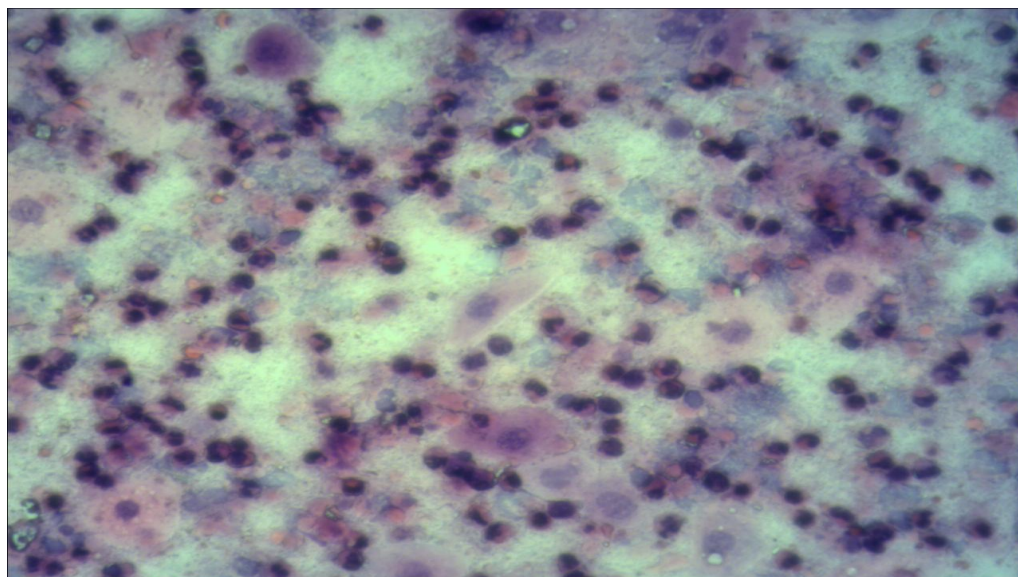


Рисунок 27 - Корова № 151. Задержание последа, гнойно-катаральный эндометрит. Окраска эозином, ув. 400

В препарате отмечается выраженная воспалительная реакция клеток плоского эпителия базального и парабазального ряда с выраженными реактивными изменениями: ядра увеличены, клетки напозают друг на друга, нарушается правильность контура, отмечается вакуолизация ядра и цитоплазмы (рисунок 28).

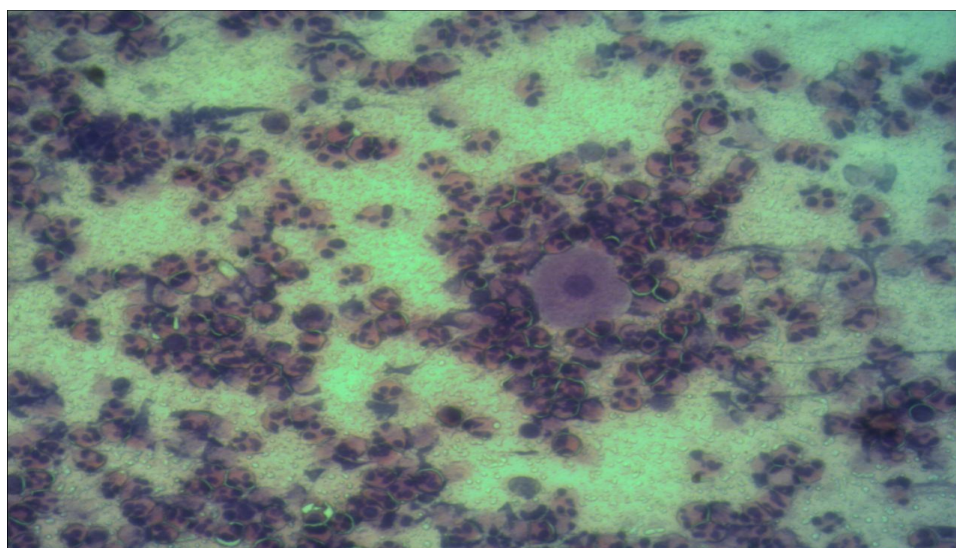


Рисунок - 28 Корова № 175. Гнойный эндометрит. Окраска эозином, ув. 400

В исследуемом материале наблюдаются клетки плоского эпителия глубоких слоев. Отмечается ярко выраженная лейкоцитарная инфильтрация, скопления нейтрофильных гранулоцитов, лимфоцитов, базофильных гранулоцитов. Ядра дистрофированные, цитоплазма васкуолизированна (рисунок 29).

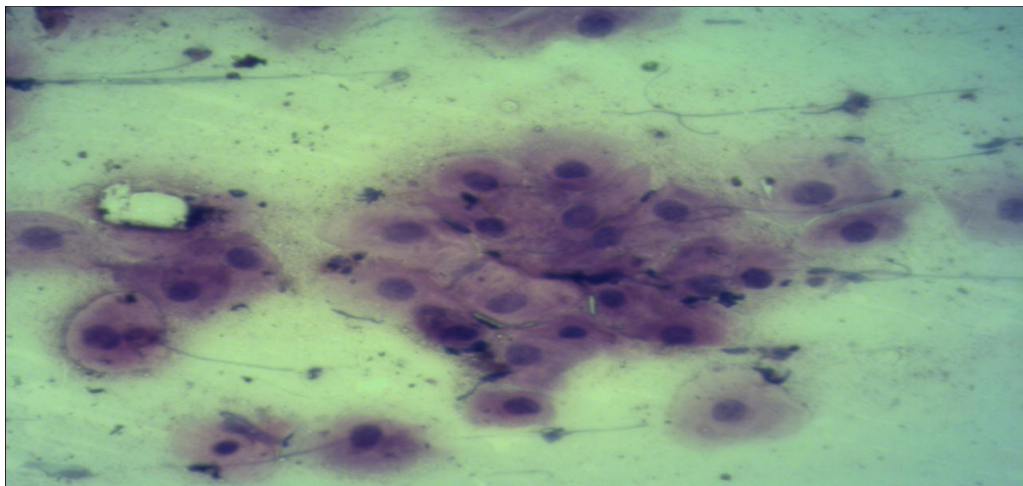


Рисунок 29 - Корова № 1312/20. Гнойный эндометрит, через 14 дней после начала лечения, клинические признаки эндометрита отсутствуют. Окраска эозином, ув.400

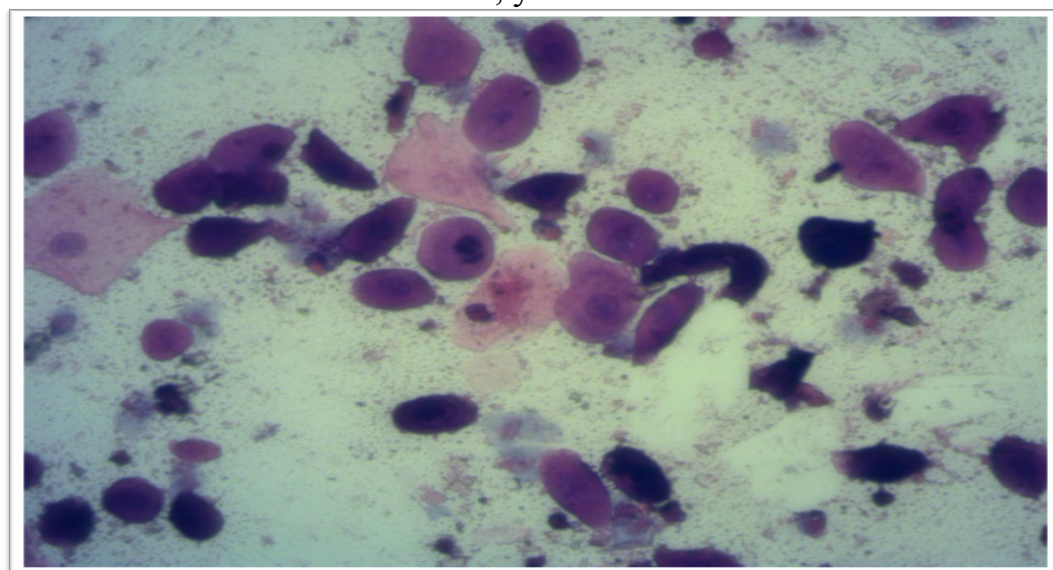


Рисунок 30 - Корова № 1113. Картина через 21 день после начала лечения гнойно-катарального эндометрита. Окраска эозином, ув. 400

Наблюдаются клетки плоского эпителия базального и парабазального ряда с умеренной лейкоцитарной инфильтрацией, отмечается небольшое скопление нейтрофильных и базофильных гранулоцитов, слизь (рисунок 30).

Клетки плоского эпителия глубоких слоев (базального и парабазального ряда) без лейкоцитарной инфильтрации. Встречаются единичные нейтрофильные гранулоциты. Признаки воспаления отсутствуют (рисунок 31).

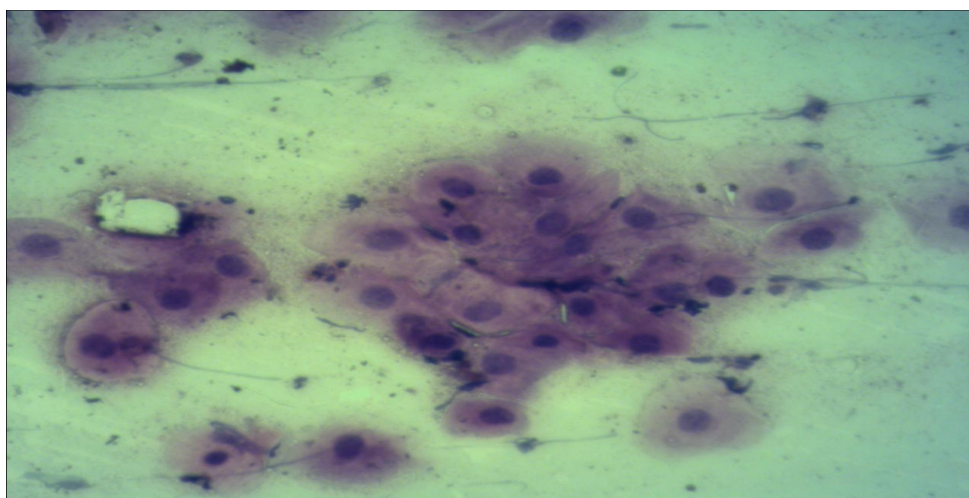


Рисунок 31- Корова № 1301 Состояние через 30 дней после начала лечения.
Окраска эозином, ув.400

Отмечаются небольшие группы клеток базального и парабазального ряда на чистом фоне. Лейкоцитарная инфильтрация отсутствует. При исследовании мазков влагалищного отделяемого у коров больных катарально-гнойным эндометритом, количество эпителиальных клеток составляло в среднем $25,04 \pm 0,25$ клеток в поле зрения, макрофагов - $11,33 \pm 0,11$, лимфоцитов - $21,32 \pm 0,33$, нейтрофилов палочкоядерных - $4,35 \pm 0,01$, нейтрофилов юных - 0, нейтрофилов сегментоядерных - $42,0 \pm 2,0$.

Через 14 дней после начала лечения наблюдалась изменения количественного состава клеток. Эпителиальных клеток обнаруживалось $90,0 \pm 2,68$, макрофагов - 3,0, лимфоцитов - 0, нейтрофилов палочкоядерных - 1, нейтрофилов юных - 0, нейтрофилов сегментоядерных - $8,0 \pm 1,40$.

Таким образом, при воспалительных процессах в репродуктивных органах в мазках отмечается увеличение количества макрофагов, лимфоцитов и нейтрофилов (таблица 30).

При устранении патологических проявлений в слизистой оболочке половой системы картина мазков изменяется, для здорового животного характерно резкое

уменьшение количества макрофагов, отсутствие лимфоцитов, уменьшение в 3 раза количества палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов, что свидетельствует о прекращении процессов экссудации.

Таблица 30 - Клеточный состав влагалищной слизи коров, больных послеродовым катарально-гнойным эндометритом. (Количество клеток в поле зрения микроскопа)

Эндометрит	Клетки эпителия	Макрофаги	Лимфоциты	Нейтрофилы П	Нейтрофилы Ю	Нейтрофилы С
До лечения	25,04± 0,25	11,33±0,11	21,32±0,33	4,35±0,01	0	42,0±2,0
После лечения	90,0±2,68	3,0±0,01	0	1,0	0	8,0±1,41

Результаты, полученные нами при исследовании 188 животных из нескольких хозяйств Ленинградской области, совпадают с результатами и описанием изменений в исследованиях ряда авторов (Панков Б.А., 1994,2001; Баженова Н.Б., 2001), тем самым подтверждая практическую значимость предложенного метода диагностики гинекологических заболеваний у коров.

Раздел 4.7 ДИАГНОСТИКА АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У КОРОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОНОГРАФИИ

Применение ультразвуковой диагностики у коров позволяет определять стельность через месяц после осеменения, а также диагностировать патологию яичников, наблюдать за состоянием органов половой системы животных в динамике при лечении острых эндометритов.

Ультразвуковая методика – визуальная методика, использующая звуковые волны высокой частоты. Частоты колеблются от 2 до 10 МГц, наивысшая частота, доступная человеческому восприятию 20 кГц. Для получения ультразвуковых колебаний используется прямой и обратный пьезоэлектрический эффект. Источником и приемником ультразвуковых колебаний является датчик прибора. Звуковые высокочастотные волны - это короткие импульсы, сигналы от которых длятся микросекунды.

Датчик посылает ультразвуковые сигналы вглубь тела животного, отражаясь от поверхностей исследуемых органов, ультразвуковые колебания считываются датчиком и преобразовываются в электрические, которые впоследствии цифровой обработки сканером воспроизводятся на экране дисплея. Различные ткани имеют разную сопротивляемость звуку.

Средняя способность прохождения звуковых волн через мягкие ткани – 1540 м\сек, через кость – 4000 м\сек, через воздух – 300 м\сек. Интервалы между импульсами испускаемого ультразвука достаточно велики, чтобы позволить уловить и проанализировать отражение эховолны перед посылкой следующего импульса. Возвращающиеся эховолны вызывают механическую деформацию кристалла, электрические сигналы посылаются благодаря пьезоэлектрическому эффекту. Эти сигналы анализируются в соответствии с силой и глубиной отражения, а затем выводятся на экран.

Для диагностики беременности, исследования животных, больных эндометритом, изучения формы и физиологического состояния яичников мы использовали высокочастотные линейные датчики 5 - 7,5 МГц. Достоверность полученных при ультразвуковом исследовании данных во многом зависит от

опыта врача. Точные диагностические результаты возможны в случае знания исследователем особенностей половых органов животных, а также наличия навыков трансректальной диагностики (рисунки 32).



Рисунок 32 - Трансректальная ультразвуковая диагностика.

Осмотр половых органов начинают с мануального определения шейки, тела и рогов матки, при этом пристальное внимание обращают на их диаметр, объем, наличие в полости какого-либо содержимого. Далее под контролем пальцев устанавливают датчик на стенке прямой кишки в области нахождения исследуемой части половых органов.

Например, по нашим данным точность определения стельности у коров через 21 – 26 дней после осеменения составляет 55,0 %, с 26 по 30 день составляла до 85,0 %, а при исследовании в 36 - 40 дней – до 95,0 %. В полости беременного рога матки на всем протяжении определось наличие анэхогенной структуры (жидкости), удастся визуализировать эмбрион в виде эхопозитивного образования (рисунок 33).

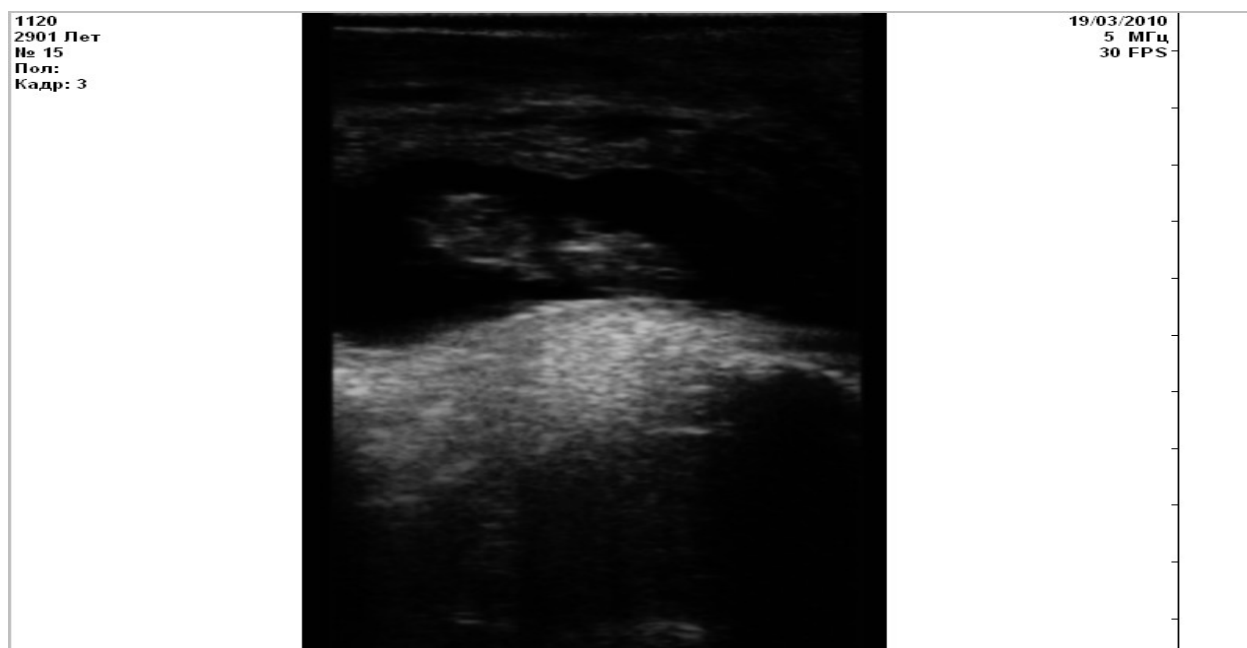


Рисунок 33 - Определение стельности. Ультразвуковое изображение беременного рога матки с эмбрионом через 30 дней после осеменения.

Установленные в сканере программы позволяют измерять органы и структуры. Двигательная активность плода обнаруживается примерно с пятидесятого дня беременности, на более поздних сроках беременности – 60 -100 дней– возможно определение пола плода. При исследовании яичников достаточно четко определяются фолликулярные кисты – тонкостенные образования, содержащие анэхогенные структуры (жидкость), рисунок 342.

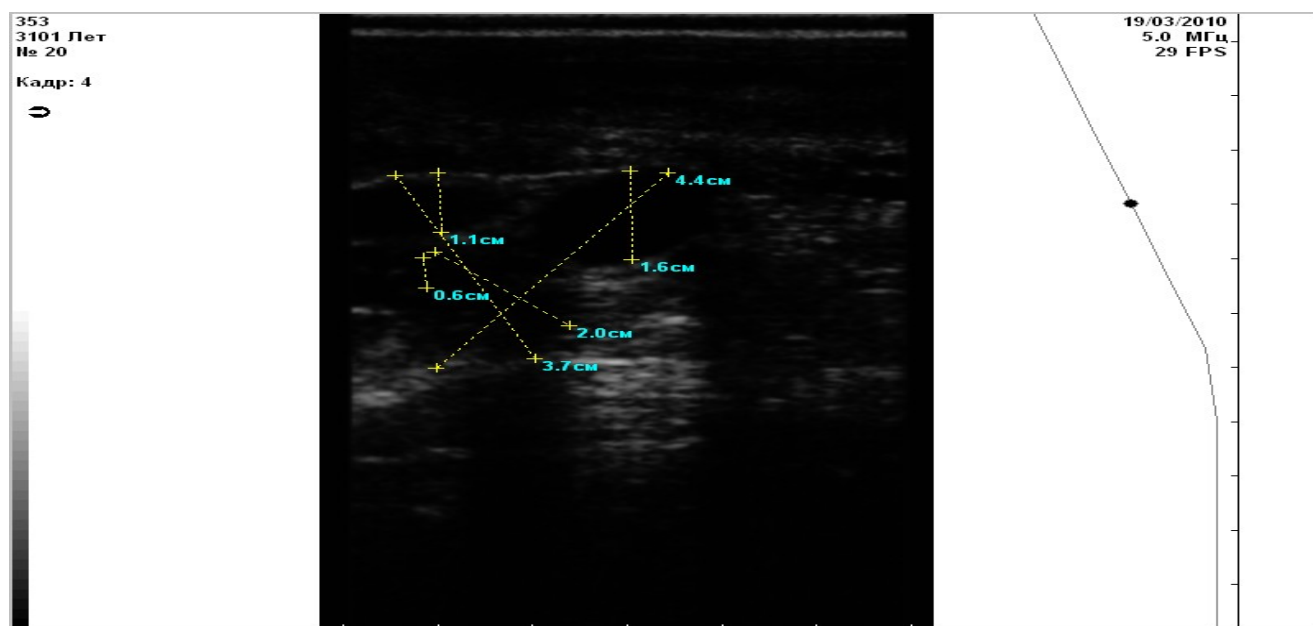


Рисунок 34 -Ультразвуковое изображение фолликулярной кисты

В наших исследованиях особое внимание мы уделяли изучению состояний матки у коров в послеродовой период, связанных с развитием эндометритов. Для исследования животных мы использовали ультразвуковой диагностический прибор – «РАСКАН», производство Россия, г. Санкт-Петербург, фирма «Ратекс» с линейным ректовагинальным датчиком с частотой 5 МГц, который представлен на рисунке35.



Рисунок 35 - Ультразвуковой сканер «РАСКАН» с датчиком.

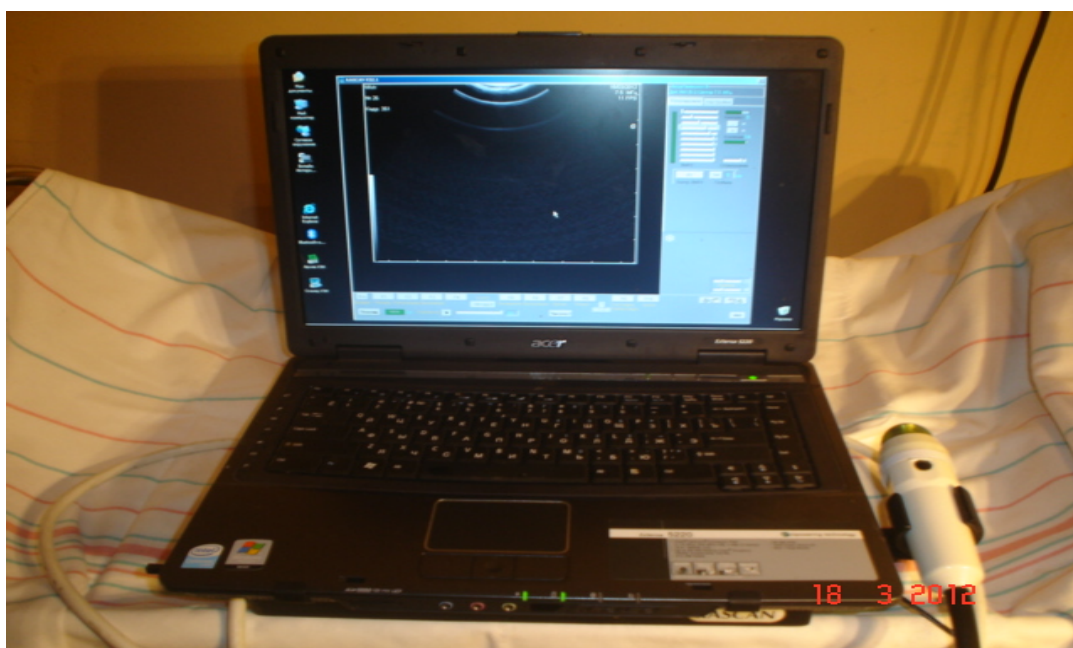


Рисунок 36 – Визуализация результатов сонографии на компьютере

Задачей нашего исследования являлось изучение состояния половых органов животных в стадии выздоровления, т.к. количество анэхогенного содержимого в рогах и теле матки от исследования к исследованию значительно уменьшалось, что давало основание контролировать процесс выздоровления животных.

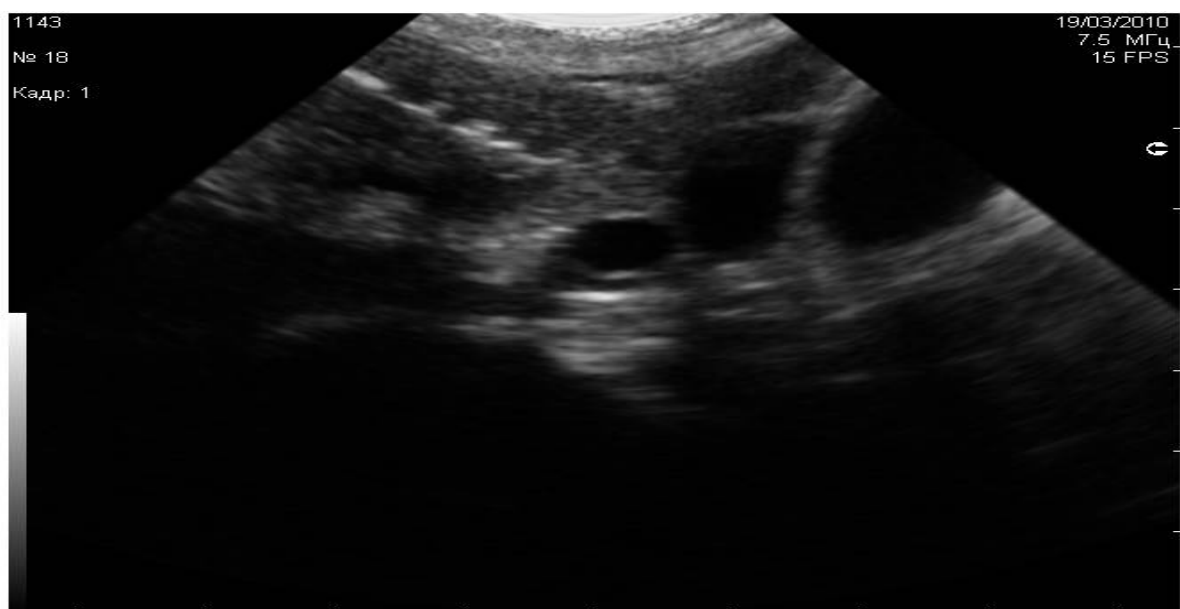


Рисунок 37- Картина острого катарально-гнойного эндометрита. (Экссудат в полости рога матки)

При ультразвуковых исследованиях больных животных в рогах матки мы наблюдали эхопозитивные структуры, что свидетельствовало о полном отсутствии экссудата в полости матки (Рисунок 38).



Рисунок 38 - Отсутствие экссудата в полости матки на стадии выздоровления животного

Визуальная эхография, как современный метод диагностики, является эффективным, позволяющим снизить расходы на содержание и лечение животных. Методы ультразвуковой диагностики доступны для работы ветеринарных врачей, позволяют с наибольшей достоверностью оценивать и прогнозировать состояние здоровья и репродуктивной функции у коров.

Раздел 4.8 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ И ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕРОДОВЫХ ЭНДОМЕТРИТОВ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

4.8.1 СРАВНИТЕЛЬНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРЕПАРАТОВ «Цефтонит®» И «Монклавит-1®» В СРАВНЕНИИ С ПРЕПАРАТАМИ «Excede®» И «Metricure®» ПРИ ПОСЛЕРОДОВЫХ ЭНДОМЕТРИТАХ

По результатам проведенной дифференциальной диагностики сформировали две опытные группы по принципу аналогов. Больных животных в каждой группе разбили на две аналогичных подгруппы в зависимости от кратности применения препаратов. Препарат «Цефтонит®» (организация-производитель ООО «Нита-Фарм», серия – 004211212) применяли парентерально в сочетании с внутриматочным применением препарата «Монклавит-1®» (организация-производитель ООО «Оргполимерсинтез СПб»), в сравнении с препаратом «Excede®»- фирма производитель и внутриматочным введением препарата «Metricure®»- организация-производитель Интервет, Нидерланды, серия – A576A01.

В опыте изучена антагонистическая активность по отношению к условно-патогенным микроорганизмам, выделенным из половых органов от коров, с диагнозом острый послеродовой эндометрит. Для изучения антагонистической активности взяты следующие тест-культуры: *E. coli*, *St. aureus*, *Kl. pneumoniae*, *Pr. mirabilis*, *Pr. vulgaris*, *Ps. aeruginosa*, *St. epidermidis*, *Sh. boudi*, *Str. piogenes*. Результат учитывали по зоне задержки роста между препаратами «Цефтонит®» и «Монклавит-1®» и тест-микробом.

По представленным в таблице 31 данным, препарат «Цефтонит®», обладает достаточно высокой антагонистической активностью по отношению к тест-культурам, кроме того установлено, что при совмещении двух изучаемых препаратов их антагонистическая активность увеличивается.

Так препарат «Цефтонит®» дает зону задержки роста полевого штамма *E. coli* размером 13,3 мм, препарат «Монклавит-1®» задерживает ее рост на 10,4 мм, а вместе они увеличивают зону задержки роста до 16,4 мм.

Аналогичная тенденция наблюдается при действии препаратов на другие тест-культуры: *S. aureus*, *K. pneumoniae*, *P. mirabilis*, *P. vulgaris*, *P. aeruginosa*, *S. epidermidis*, *S. boudi*, *S. piogenes*.

Таблица 31 - Определение антагонистической активности сочетаний препаратов «Цефтонит[®]» и «Монклавит-1[®]»

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

Зона задержки роста наблюдалась при взаимодействии препаратов с *S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. piogenes*, *E. coli*, *K. pneumoniae*, *S. boudi* и составляла 15,4-19,4мм.

Результаты терапевтической эффективности препаратов «Цефтонит[®]» в сочетании с препаратом «Монклавит-1[®]» и препарат «Excede[®]» в сочетании с препаратом «Metricure[®]» представлены в данных таблицы32.

Таблица 32 –Клинический эффект парентерального применения препаратов «Цефтонит[®]» и «Excede[®]»

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

Примечание: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$ по сравнению с препаратом «Excede[®]»

Препараты «Цефтонит[®]» в сочетании с препаратом «Монклавит-1[®]» и препарат «Excede[®]» в сочетании с препаратом «Metricure[®]» при остром послеродовом эндометрите показали высокую терапевтическую эффективность.

Клинический эффект при применении препарата «Цефтонит[®]» в сочетании с препаратом «Монклавит-1[®]» наступал у 18 лактирующих коров (90,0 %) при среднем сроке восстановления функции вымени и матки – $6,93 \pm 0,02$ суток.

Парентеральное применение препарата «Цефтонит[®]» в сочетании с внутриматочным введением препарата «Монклавит-1[®]» и препарата «Excede[®]» в сочетании с внутриматочным применением препарата «Metricure[®]» при остром послеродовом эндометрите положительно сказалось на эритропозе, в результате количество эритроцитов достоверно увеличивалось на 17,8 % ($p < 0,05$) и превосходило показатели контрольных животных.

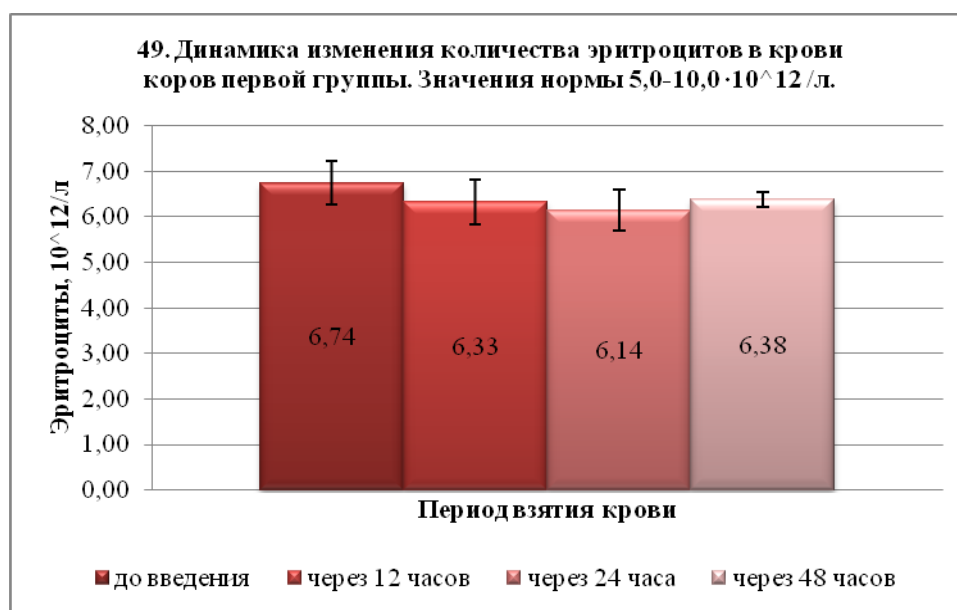


Рисунок 39 – Динамика изменения количества эритроцитов в крови коров

Материалы, полученные в ходе проведения экспериментов, свидетельствуют о том, что парентеральное применение препаратов цефалоспоринового ряда в сочетании с внутриматочным препаратом «Монклавит-1[®]» у коров в ранний послеродовой период при остром послеродовом эндометрите оказывает положительное влияние на эритропоз, происходит затухание воспалительного процесса (рисунок 39).

В то же время содержание в лейкограмме нейтрофилов, лимфоцитов и моноцитов приблизилось к таковым показателям здоровых (контрольных) животных (рисунок 38). Общее количество лейкоцитов в одной объемной единице крови снизилось на 15,6 % ($p < 0,05$).



Рисунок 40 – Динамика изменения количества лейкоцитов в крови коров

Достоверное уменьшение количества лейкоцитов по сравнению со значением этого показателя до применения препаратов необходимо расценивать как свидетельство затухания под влиянием проведенной терапии воспалительного процесса в организме коров.

Данные гематологических исследований крови коров при остром послеродовом эндометрите свидетельствовали о том, что терапия препаратами цефалоспоринового ряда в сочетании с препаратом «Монклавит-1[®]» способствует увеличению количества лимфоцитов на 25,5 % и гемоглобина ($p < 0,01$), и снижению гематокритного числа и СОЭ, при достоверном повышении свертываемости крови.

Анализ лейкограммы показал, что у коров парентеральное применение препарата «Excede[®]» в сочетании с внутриматочным применением препарата «Metricure[®]» при остром послеродовом эндометрите содержание эозинофилов ниже, чем у клинически здоровых коров на 31,4 % (рисунок 409).

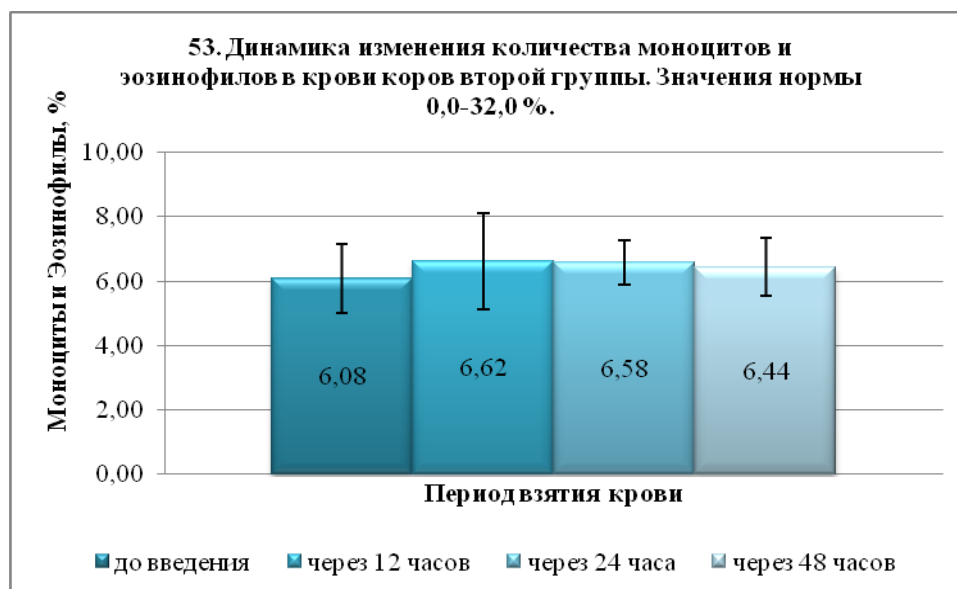


Рисунок 41 – Динамика изменения количества моноцитов и эозинрофилов в крови коров

Однако наблюдаемая тенденция повышения количества нейтрофилов после парентерального применения препарата «Цефтонит®» в сочетании с внутриматочным введением препарата «Монклавит-1®» и препарата «Excede®» в сочетании с внутриматочным применением препарата «Metricure®» при остром послеродовом эндометрите приводит к увеличению содержания палочкоядерных нейтрофилов, что свидетельствует о нейтрофильной фазе борьбы с воспалительным процессом (рисунок 41,42).

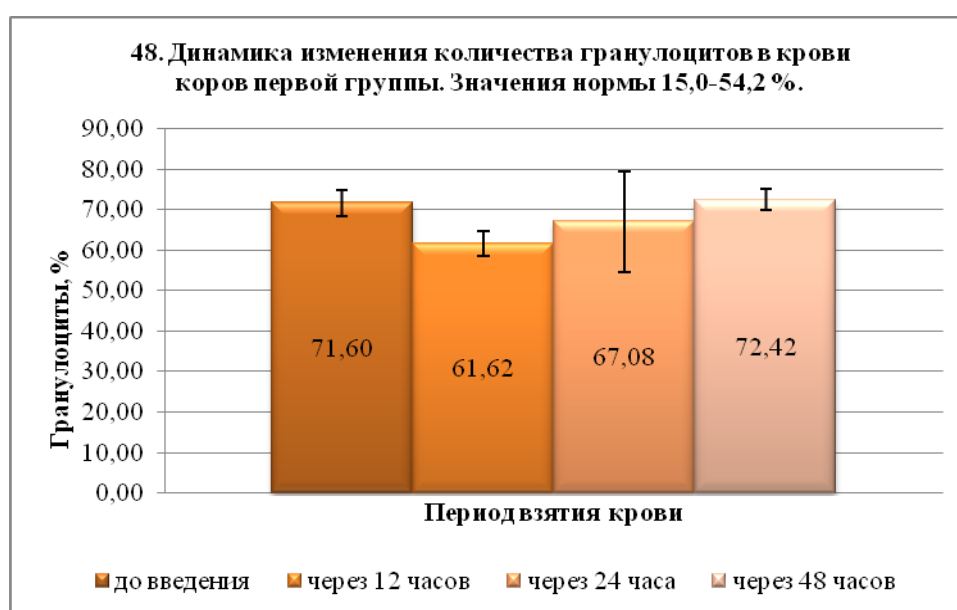


Рисунок 42 – Динамика изменения количества гранулоцитов в крови коров

Такое изменение форменных элементов характерно для благоприятного течения воспалительного процесса в организме животного страдавшего острым послеродовым эндометритом. При этом отмечали также достоверное увеличение количества палочкоядерных нейтрофилов на 27,1 %,и снижение количества сегментоядерных нейтрофилов на 11,1 %.

Выявленные изменения показателей в лейкограмме крови животных после проведенной терапии можно рассматривать как отражение ранее имевшего место воспалительного процесса с признаками завершающегося выздоровления, которое характеризуется увеличением эозинофилов на фоне лимфоцитоза, что является предвестником благоприятного исхода воспалительного процесса в организме коров в начале лактации.

Изменения за это время были выявлены в показателях жирового обмена и в содержании глюкозы, проявившиеся в снижении концентрации в крови общих липидов с $2,75 \pm 0,18$ г/л до $2,15 \pm 0,12$ г/л (на 22,6 %), данные представлены в материалах рисунков 42,,43,44.

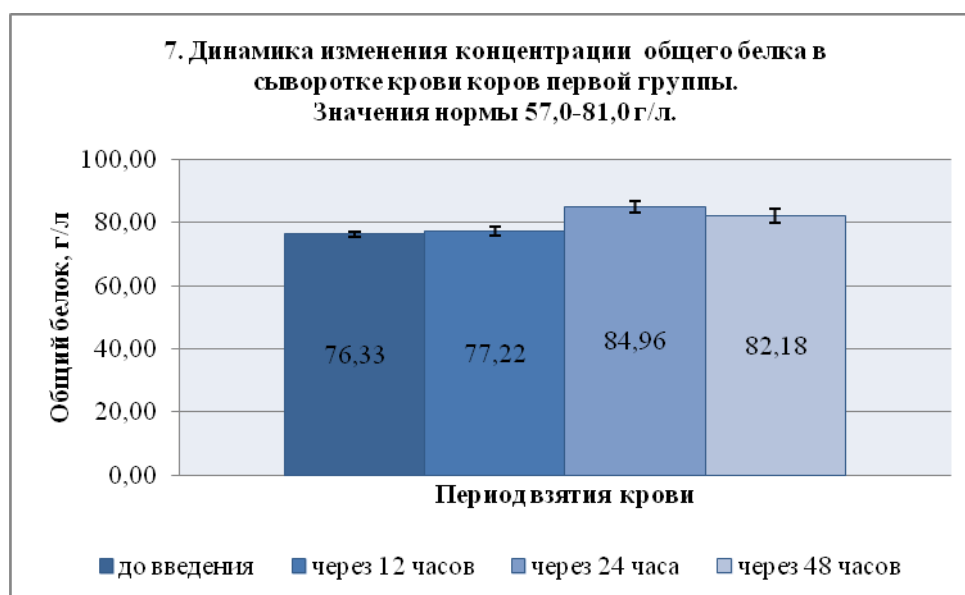


Рисунок 43 – Динамика изменения концентрации общего белка в сыворотке крови коров

Незначительное снижение общего белка после проведенного лечения отмечали у коров при остром послеродовом эндометрите. Наряду с этим было установлено достоверное повышение уровня общих липидов у коров после

парентерального применения препарата «Цефтонит®» в сочетании с внутриматочным введением препарата «Монклавит-1®» и препарата «Excede®» в сочетании с внутриматочным применением препарата «Metricure®» при остром послеродовом эндометрите с $2,98 \pm 0,31$ до $2,45 \pm 0,32$ г/л, или на 8,2% ($p < 0,01$).

Необходимо отметить, что колебание уровня альбуминов не превышает максимальных и минимальных значений. Динамика содержания общего белка в процессе эксперимента была в пределах физиологических норм и соответствовала показателям клинически здоровых коров соответствующего периода существования. Если количество гемоглобина в крови коров после проведенного лечения повысилось незначительно, то бактерицидная активность сыворотки крови увеличилась достоверно ($p < 0,01$).

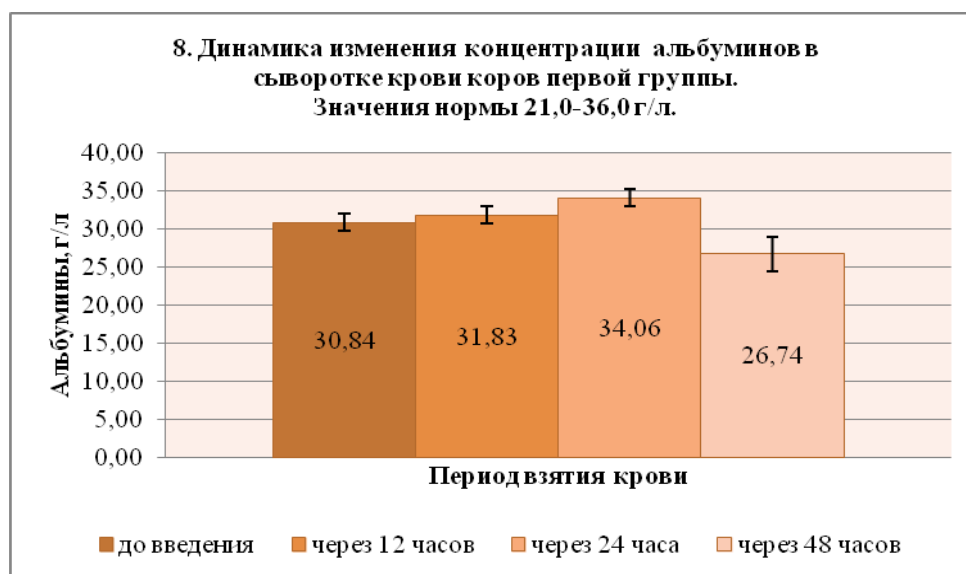


Рисунок 44 – Динамика изменения концентрации альбуминов в сыворотке крови коров

У коров, в процессе парентерального применения препарата «Цефтонит®» в сочетании с внутриматочным введением препарата «Монклавит-1®» и препарата «Excede®» в сочетании с внутриматочным применением препарата «Metricure®» при остром послеродовом эндометрите, в крови увеличивается количество альбуминов с $40,2 \pm 1,53$ до $40,2 \pm 1,53$ (на 9,1 %), содержание общего белка за счет увеличения α -глобулиновой фракции и не отражается на липидном обмене.

У коров, в процессе применения препарата «Цефтонит®» в сочетании с внутриматочным введением препарата «Монклавит-1®» и препарата «Excede®» в

сочетании с внутриматочным применением препарата «Metricure®» при остром послеродовом эндометрите, в крови концентрация глюкозы незначительно снижается с $2,76 \pm 0,22$ ммоль/л до $2,59 \pm 0,18$ ммоль/л (на 11,4 %) в первой опытной группе.

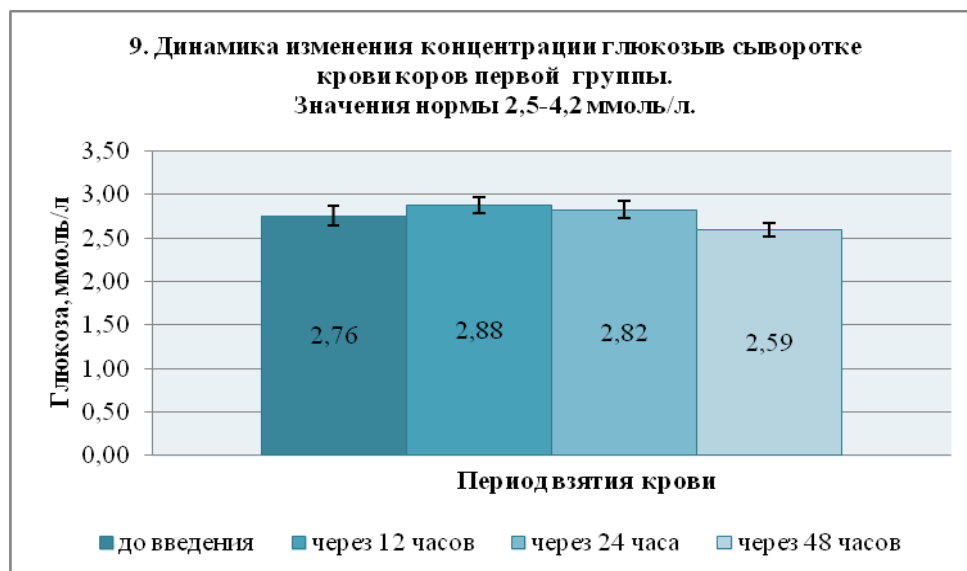


Рисунок 45 – Динамика изменения концентрации глюкозы в сыворотке крови коров

В то время как во второй опытной группе концентрация глюкозы в сыворотке крови повышается с $2,78 \pm 0,12$ до $2,83 \pm 0,17$ ммоль/л, что свидетельствует о том, что препараты «Цефтонит®» в сочетании с внутриматочным введением препарата «Монклавит-1®» и «Excede®» в сочетании с внутриматочным применением препарата «Metricure®» при остром послеродовом эндометрите не влияют на углеводный обмен при данном заболевании животного.

Парентеральное применение препарата «Цефтонит®» в сочетании с препаратом «Монклавит-1®» и препарата «Excede®» в сочетании с препаратом «Metricure®» отразилась в большей степени на показателях содержания α -глобулинов, которое повысилось на 10,0 % и приблизилось к показателям контрольных животных, а γ - глобулинов такое увеличилось составило 5,1 %. Через 10 дней опыта отмечали уменьшение концентрации в крови коров общих липидов на 14,6%, холестерина на 8,7%.

Парентеральное применение препарата «Цефтонит®» в сочетании с внутриматочным введением препарата «Монклавит-1®» и препарата «Excede®» в сочетании с внутриматочным применением препарата «Metricure®» в течение 2 суток восстанавливает в крови активность аспартатаминотрансфераз в 1,54 раза и в 1,36 раза соответственно, (рисунки 46,47).

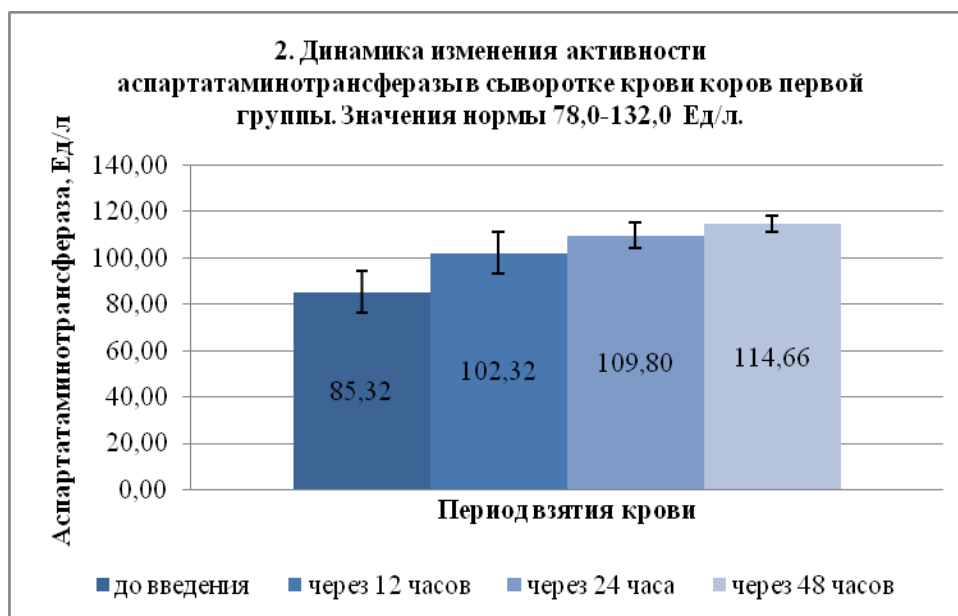


Рисунок 46 – Динамика изменения активности аспартатаминотрансферазы в сыворотке крови коров

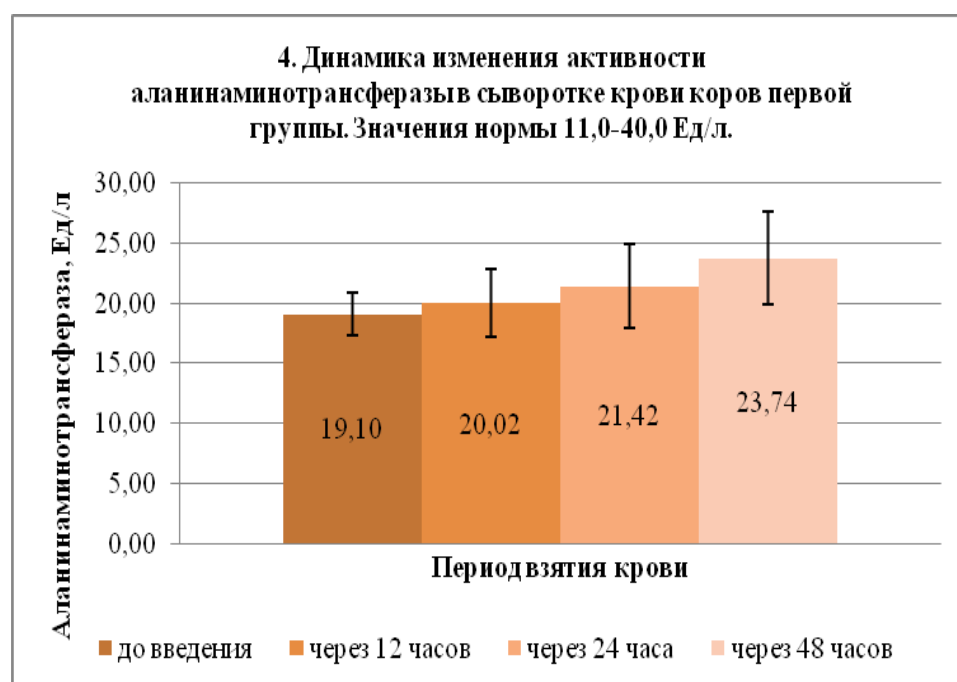


Рисунок 47 – Динамика изменения активности аланинаминотрансферазы в сыворотке крови коров

При остром послеродовом эндометрите практически все животные (85,71 %) имели повышенную активность показателей аспаратаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы. Поэтому данные показатели необходимо рассматривать совместно, так как они отвечают как за функциональное состояние сердечной мышцы, так и за функциональное состояние печени. Так, активность аланинаминотрансферазы после парантерального применения препарата «Цефтонит®» в сочетании с внутриматочным введением препарата «Монклавит-1®» и препарата «Excede®» в сочетании с внутриматочным применением препарата «Metricure®» при остром послеродовом эндометрите повышалась в течение 2 суток от начала применения препаратов на 1,24 и 1,12 раза соответственно.

Активность щелочной фосфатазы у коров опытных групп после введения препарата «Цефтонит®» в сочетании с внутриматочным введением препарата «Монклавит-1®» и препарата «Excede®» в сочетании с внутриматочным применением препарата «Metricure®» при остром послеродовом эндометрите снижалась на статистически достоверную величину и к концу опыта достигала 96,51 Ед/л (рисунок 48,49).

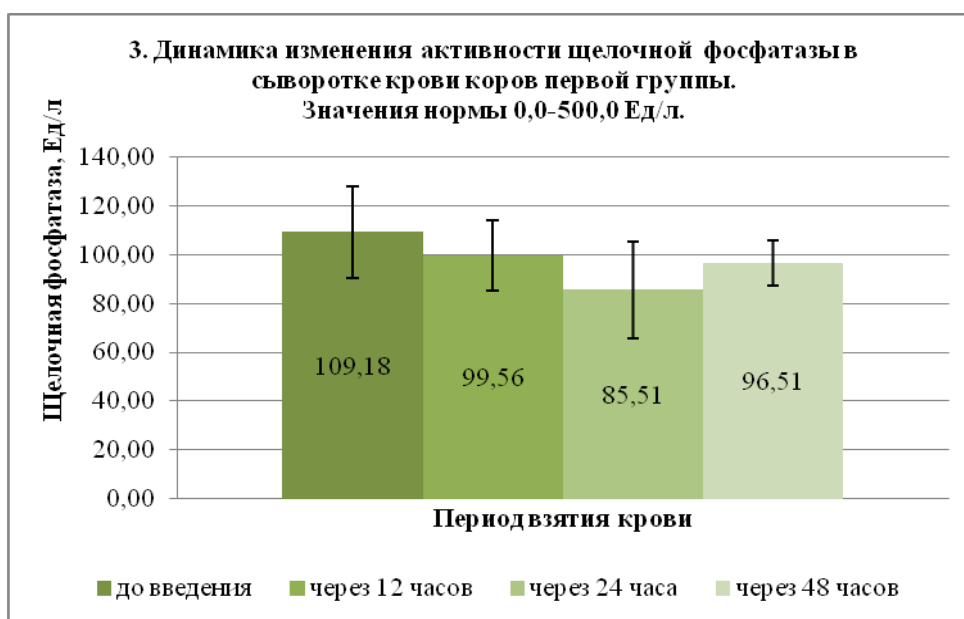


Рисунок 48 – Динамика изменения активности аланинаминотрансферазы в сыворотке крови коров

Таким образом, это свидетельствует о наличии гепатопатии у более чем 70,0 % исследованных коров при остром послеродовом эндометрите в начале заболевания.



Рисунок 49 – Динамика изменения концентрации общего билирубина в сыворотке крови коров

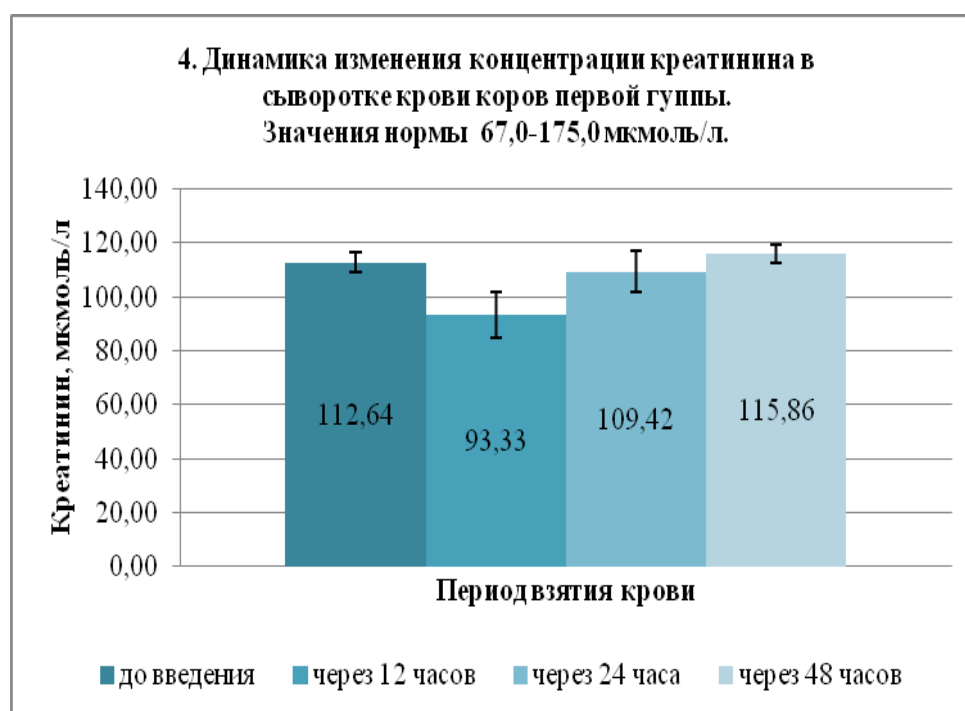


Рисунок 50 – Динамика изменения концентрации креатинина в сыворотке крови коров

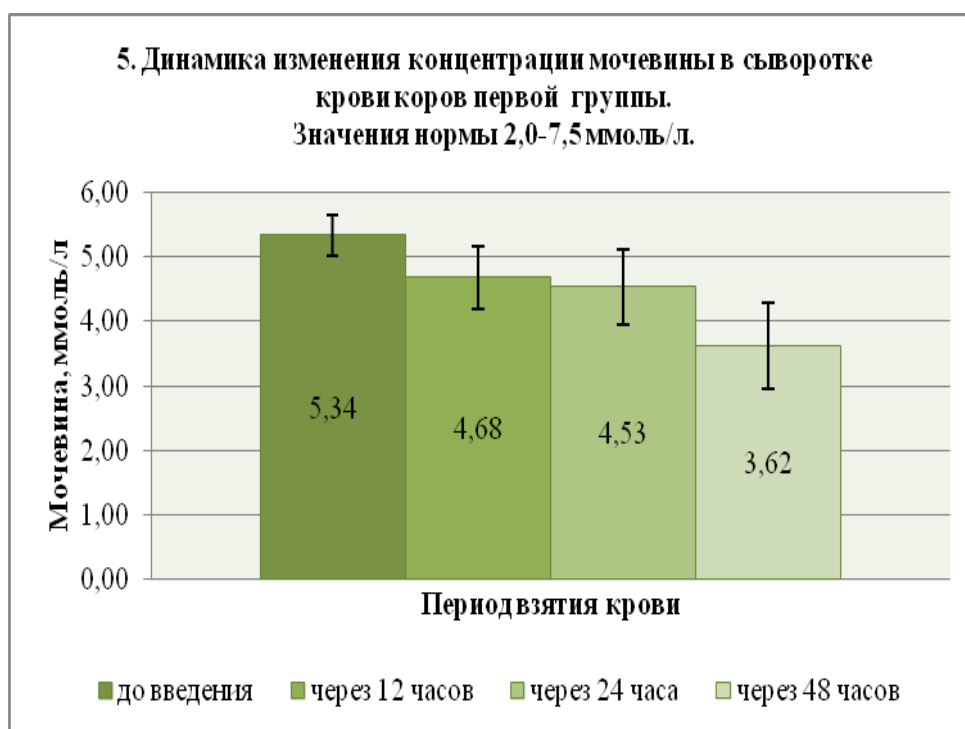


Рисунок 51 – Динамика изменения концентрации мочевины в сыворотке крови коров

Парентеральное применение препарата «Цефтонит®» в сочетании с внутриматочным введением препарата «Монклавит-1®» и препарата «Excede®» в сочетании с внутриматочным применением препарата «Metricure®» при остром послеродовом эндометрите у коров показало высокую терапевтическую эффективность и низкий процент рецидива заболевания (таблица 33).

Таблица 33 – Терапевтическая эффективность применения препаратов «Цефтонит®», «Монклавит-1®» и «Excede®», «Metricure®» при остром послеродовом эндометрите

Способ терапии	Кол-во животных	Выздоровело, %	Эффекта нет
«Цефтонит®» + «Монклавит-1®»	389	90,92	9,08
«Excede®» + «Metricure®»	392	91,87	8,13

Представленные данные таблиц 42 и 43 свидетельствуют, что двух и трехкратное парентеральное применение препарата «Цефтонит®» в сочетании с внутриматочным введением препарата «Монклавит-1®» и препарата «Excede®» в сочетании с внутриматочным применением препарата «Metricure®» при остром послеродовом эндометрите не обладают достаточным эффектом (ниже 70%).

Таблица 34 –Клиническая оценка применения препаратов «Цефтонит[®]», «Монклавит-1[®]» и «Excede[®]», «Metricure[®]» при остром послеродовом эндометрите»

Группы животных	Действующее вещество	Кратность применения	Клинический эффект		Эффект отсутствует		Рецидив заболевания	
			n	%	n	%	n	%
1 опытная	«Цефтонит [®] »+ «Монклавит-1 [®] »	двукратно (n = 10)	3	30,0	7	70,0	4	40,0
		трехкратно (n = 10)	6	60,0	4	40,0	1	10,0
2 опытная	«Excede [®] » + «Metricure [®] »	двукратно (n = 10)	3	30,0	7	70,0	3	30,0
		трехкратно (n = 10)	6	60,0	4	40,0	2	20,0

Так двукратное применение препарата «Цефтонит[®]» в сочетании с препаратом «Монклавит-1[®]» обеспечило терапевтический эффект у 50,0% больных животных. Причем у 20,0% животных отмечен рецидив заболевания.

Трехкратное применение обеспечило терапевтический эффект в 70,0% случаев терапии, с 10,0 % рецидивом заболевания у выздоровевших. Трехкратное применение препарата повышает терапевтическую эффективность в два раза, причем, только у 10,0 % животных наблюдается рецидив заболевания в виде скрытого эндометрита.

Двукратное применение препарата «Excede[®]», в сочетании с препаратом «Metricure[®]» показало 50,0 % эффективность, у 20,0 % животных отмечен рецидив заболевания в форме скрытого эндометрита. Трехкратное применение препаратов повысило клинический эффект до 70,0 %, и только у 20,0 % наблюдается рецидив заболевания в форме хронического эндометрита.

Таким образом, у коров двукратное и трехкратное применение препарата «Цефтонит[®]» в сочетании с «Монклавит-1[®]» и препарата на «Excede[®]», в сочетании с препаратом «Metricure[®]» не обеспечивает удовлетворительной эффективности и имеет высокий процент осложнений и рецидивов.

Полученные данные свидетельствуют о достаточно высокой терапевтической эффективности пятикратного парентерального применения препарата «Цефтонит[®]» 1 раз в 24 часа в сочетании с внутриматочным введением препарата «Монклавит-1[®]», эффект составил – 100,0 %, при среднем сроке выздоровления - 4,7±0,02 суток.

Рецидивы и осложнения выявленные в течение 14-21 дней последующего наблюдения, составили 25,0 %, в основном в виде скрытых форм эндометрита (таблица 35).

Таблица 35 - Терапевтическая эффективность применения препаратов «Цефтонит[®]», «Монклавит-1[®]» и «Excede[®]», «Metricure[®]» при остром послеродовом эндометрите

Группы животных	Действующее вещество	Кратность применения	Терапевтический эффект		Рецидив заболевания		Сроки выздоровления, сутки
			n	%	n	%	
1 опытная	«Цефтонит [®] »+ «Монклавит-1 [®] » (n = 9)	четырекратно (n = 4)	4	44,44	2	50,0	4,4±0,03
		пятикратно (n = 5)	5	100	1	20,0	5,5±0,03
		итого	9	100	3	33,33	4,95±0,03
2 опытная	«Excede [®] » + «Metricure [®] » (n = 9)	четырекратно (n = 4)	4	44,44	2	50,0	4,5±0,03
		пятикратно (n = 5)	5	100	2	40,0	5,5±0,02
		итого	9	100	4	44,44	4,95±0,02

Присутствие антибиотиков в молоке является одним из факторов определяющих возможность применения препаратов в молочном стаде без сроков ожидания по молоку. Это подтверждается регистрационными исследованиями препаратов на основе цефтиофура для парентерального введения проведенными как в России, так и за рубежом. При всем этом оставалось опасение, что в связи с изменениями вызванными эндометритом, цефтиофур будет выделяться с молоком в количествах превышающих допустимую норму. Результаты представлены в таблицах 36 и 37.

Таблица 36 - Показатели секрета молочной железы у коров до и после применения препарата «Цефтонит[®]», в сочетании с препаратом «Монклавит-1[®]»

Показатели	До введения	Через 24 часа	Через 48 часов	Через 72 часа	Через 144 часа
Тест на антибиотики	-	-	-	-	-
Тест на скрытый мастит	+++	+++	+++	+	-
Количество СК, тыс.	1000-5000	1000-5000	1000-5000	170-500	0-170

Поэтому было проведено экспериментальное исследование на наличие антибактериальных препаратов в молоке. Исследование проводилось до начала введения препаратов, во время лечения и после выздоровления животных. Анализ проводился при помощи BRT теста фирмы AIM, Германия.

После однократного и последующих парентеральных введений препарата «Цефтонит®» в сочетании с внутриматочным введением препарата «Монклавит-1®» в молоке коров больных острым послеродовым эндометритом наличие антибиотиков не было обнаружено ни в одной из проб.

Таблица 37 - Показатели секрета молочной железы у коров до и после применения препарата «Excede®» в сочетании с «Metricure®» при остром послеродовом эндометрите

Показатели	До введения	Через 24 часа	Через 48 часов	Через 72 часа	Через 144 часа
Тест на антибиотики	--	+ - +	+	+	+
Тест на скрытый мастит	+++	+++	++	++	-
Количество СК, тыс.	> 5000	1000-5000	170-500	170-500	0-170

После парентерального введения препарата на основе «Excede®» при остром послеродовом эндометрите в сочетании с внутриматочным введением «Metricure®» во всех пробах молока были обнаружены антибиотики, что соответствует ограничениям, прописанным в инструкции по применению препарата «Excede®».

На основании выше изложенных данных можно с уверенностью заявить, что парентеральное применение препарата «Цефтонит®» в сочетании с внутриматочным применением препарата «Монклавит-1®» для лечения острого послеродового эндометрита не приводит к выбраковке молока из-за нахождения в нем антибиотиков.

В основу расчета экономической эффективности предложенных нами препаратов, было положено снижение продолжительности бесплодия у наблюдаемых животных. Экономические потери связанные с послеродовыми заболеваниями зависят от недополучения телят и молока, преждевременной выбраковки коров, затрат на приобретение медикаментов. Среднесуточный удой в

хозяйствах Тосненского района составляет 30 кг. Расчет экономической эффективности проводили по формуле:

$$\text{Э} = \text{Ц} \times \text{Ри} + 330 - \text{Дз} - \text{С0}, \text{ где}$$

Э – фактическая экономическая эффективность, руб,

Ц – цена реализации единицы молочной продукции, руб,

Ри – прирост продукции в физических единицах при использовании тех или иных препаратов,

330 – экономические затраты на осеменение животных,

Дз – дополнительные затраты на производство прибавочной продукции,

С0 – стоимость обработки животного.

Показателем среднегодовой молочной продуктивности служили данные ЗАО ПЗ «Дальняя Поляна», который составил 7500 кг. Учитывая индекс потерь молока на каждый день бесплодия 0,3% от фактического удоя, недополучения молока при одном дне бесплодия составляет $(7500/100\% \times 0,3)$ 22,5 кг. Один день бесплодия коров ведет к недополучению 0,003 теленка. При его стоимости 3,61 ц молока – это недополучение продукции, равное стоимости 1,08 кг молока $(361 \times 0,003)$. В результате сокращение продолжительности бесплодия у коров способствует получению дополнительной продукции, равной стоимости 23,4 кг молока. При цене реализации молока 18 рублей за кг в денежном исчислении это составляет 421,2 рублей $(23,4 \text{ кг} \times 18 \text{ руб})$.

При себестоимости 1 ц молока в хозяйствах 582 рубля дополнительные затраты на производство 23,4 кг молока составляют 136 рублей $(23,4 \text{ кг}/100 \times 582 \text{ руб})$. Себестоимость одного осеменения коровы составляет 270 руб (стоимость двух спермадоз 220 рублей и оплата труда оператора 50 рублей). Увеличение или уменьшение индекса осеменения на 0,1 повышает или уменьшает затраты на одно осеменение на 27 рублей.

Парентеральное применение препарата «Цефтонит®» в сочетании с внутриматочным применением препарата «Монклавит-1®» позволило сократить продолжительность бесплодия у каждой коровы на 48 дней, что дает получение дополнительной продукции на сумму 20217,6 рублей $(48,0 \text{ дней} \times 421,2 \text{ рублей})$.

Стоимость одной дозы препарата «Монклавит-1[®]» равна – 242 рубля, одна доза «Цефтонит[®]» – 560 рублей. Затраты на производство дополнительно получаемой молочной продукции составляют 6582 рубля (136 рублей x 48,0 дней) и искусственное осеменение 21,76 рублей (136 x 0,16). В итоге расчеты по вышеприведенной формуле показали, что экономическая эффективность применения «Цефтонит[®]» в сочетании с внутриматочным применением препарата «Монклавит-1[®]» составила 4575,4 рубля на одно оплодотворенное животное при окупаемости на рубль затрат 9,45 рублей.

Парантеральное применение препарата «Excede[®]», в сочетании с препаратом «Metricure[®]» позволяет дополнительно получать продукции от каждой коровы на сумму 3875,4 рубля при окупаемости на рубль затрат 8,17 рублей.

Следовательно, использование отечественных препаратов «Цефтонит[®]» и «Монклавит-1[®]» для восстановления воспроизводительной функции высокопродуктивных коров с воспалительными заболеваниями матки, оправдано как с биологической, так и с экономической точки зрения.

4.8.2 ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ВИТАМИННО - АМИНОКИСЛОТНО - МИНЕРАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА «ДЮФАЛАЙТ®» ПРИ ПОСЛЕРОДОВЫХ ЭНДОМЕТРИТАХ

Препарат «Дюфалайт®» представляет собой изотонический раствор с полным набором витаминов, аминокислот и питательных веществ, оказывающих мощный тонизирующий эффект на организм больных и ослабленных животных.

Препарат «Дюфалайт®» производства компании Fort Dodge Animal Health, США/Нидерланды (Pfizer, Inc, США), представляет собой лекарственное средство в форме раствора для инъекций.

«Дюфалайт®» содержит в качестве действующих веществ: L-лизина гидрохлорид – 20 мг/мл, DL-метионин – 20 мг/мл, глицин – 20 мг/мл, железа аммония цитрат – 15 мг/мл, кобальта сульфат – 240 мкг/мл, меди сульфат – 70 мкг/мл, рибофлавин (витамин В₂) – 150 мг/мл, холина битартрат (витамин В₄) – 10 мг/мл, пиридоксина гидрохлорид (витамин В₆) – 10 мг/мл, инозитол (витамин В₈) – 10 мг/мл, цианкобаламин (витами В₁₂) – 150 мкг/мл, никотинамид – 100 мг/мл, D-пантенол – 15 мг/мл, биотин – 10 мкг/мл, а также вспомогательные компоненты: консервант бензил алкоголь, регулятор pH натрия гидроксид, стабилизатор натрия глюконат, воду для инъекций.

По внешнему виду лекарственное средство представляет собой прозрачный раствор янтарного цвета. Биологические свойства «Дюфалайт®» обусловлены наличием в его составе комплекса аминокислот, витаминов и микроэлементов, регулирующих обменные процессы в организме (белковый, витаминный и минеральный).

Нами было выполнено клиническое испытание препарата «Дюфалайт®» для оценки его терапевтической эффективности. Материалом служили больные и здоровые коровы средней молочной продуктивностью 7000 кг, 3-5 летнего возраста, содержащихся в хозяйствах Ленинградской области.

Для проведения опыта было отобрано 42 коровы айширской породы. Животных разделили на две группы по 21 голове.

Подопытным животным препарат «Дюфалайт®» вводили восьмикратно два раза в неделю. Препарат вводился внутривенно, медленно в дозе 100 мл. на 50 кг веса животного.

У подопытной и контрольной групп животных выполнялся трехкратный забор крови на общий клинический и биохимический анализ.

Оценивали изменения показателей общего анализа крови (таблица 38), а также показатели биохимического состава молока подопытных коров (таблица 39,40).

Таблица 38 - Параметры крови коров при применении препарата «Дюфалайт®»

Показатели	До применения препарата «Дюфалайт®»	После, через 14 дней
Общий белок г/л	71,7 ± 2,3	73,5 ± 2,7
Лейкоциты 10 ⁹ /л	8,8 ± 0,6	7,6 ± 0,3
Глюкоза моль/л	3,6 ± 0,09	4,8 ± 0,09
БАСК %	57,3 ± 1,7	59,4 ± 2,3
Активность лизоцима %	16,5 ± 0,3	19,7 ± 0,3
Т-лимфоциты %	36,8 ± 1,9	39,7 ± 2,1
В-лимфоциты %	27,8 ± 1,3	25,6 ± 1,7

Введение препарата «Дюфалайт®» оказало положительное влияние на уровень продуктивности, повысив его на 6,6% в опытной группе на 20-й день лактации.

Жирномолочность опытных коров превосходила таковую контрольных аналогов при взятии суточного молока в 20 дней на 0,13 %, при отборе проб на 40-й день лактации – на 0,31 %. Количество белка увеличивалось на 0,07 %, на 40-й день – на 0,1%. По содержанию в молоке лактозы на 20-й день разница была незначительной.

Однако при исследовании суточных проб молока на 40-й день лактации наблюдалось снижение показателя в контрольной группе на 0,08 %, тогда как в опытной оно составило только 0,02 %.

При изучении качественного состава разовых проб молока коров установлено повышение количества жира: в 20 дней на 0,06 %, в 40 – на 0,11 %.

Содержание белка в молоке разового забора у опытных аналогов превзошло показатели в контроле на 0,15 % в 20 дней и на 0,27 % - в 40 дней.

Таблица 39 - Продуктивность коров и биохимический состав молока при использовании препарата «Дюфалайт®»

Показатель	Суточное молоко		Разовая доза препарата	
	Контрольная группа	Опытная группа	Контрольная группа	Опытная группа
В 20 дней				
Среднесуточный удой (кг)	25,5±2,1	27,2±1,6	-	-
Жирность (%)	3,84±0,09	3,97±0,05	4,1±0,13	4,16±0,06
Белок (%)	2,88±0,10	2,95±0,09	2,86±0,08	3,01±0,07
Лактоза (%)	4,76±0,03	4,78±0,03	4,74±0,03	4,84±0,02
Плотность (°А)	-	-	1026,5±0,7	1028,4±0,7
Кислотность (°Т)	-	-	17,7±0,15	17,8±0,15
СОМО (%)	-	-	7,88±0,4	6,64±0,5
Нитраты (мг/л)	-	-	19,3±1,20	18,4±1,04
В 40 дней				
Среднесуточный удой (кг)	26,9±3,0	28,33±1,8	-	-
Жирность (%)	3,65±0,12	3,96±0,02	3,98±0,13	4,09±0,07
Белок (%)	2,86±0,07	2,96±0,05	2,85±0,07	3,12±0,08
Лактоза (%)	4,68±0,09	4,76±0,08	4,67±0,11	4,85±4,85
Плотность (°А)	-	-	1026,5±0,5	1028,3±0,7
Кислотность (°Т)	-	-	17,8±0,2	17,8±0,2
СОМО (%)	-	-	7,99±0,5	6,64±0,3
Нитраты (мг/л)	-	-	20,05±1,70	19,6±1,90

Количество молочного сахара к 20-му дню лактации превысило контрольный показатель на 0,10 %. К 40 дню лактации содержание лактозы в контрольных пробах разового молока снизилось на 0,07 % при измененном результате у опытных аналогов.

Применение препарата «Дюфалайт®» способствовало снижению СОМО в опытной группе на 1,24 % в 20 дней и на 1,35 % в 40 дней. Уровень нитратов в молоке снизился при введении изучаемого препарата на 4,7 % на 20-й день лактации и на 2,2 % на 40-й день.

Анализ молочных проб суточного удоя в 60 дней после отела показал, что жирность молока превысила контрольный уровень на 0,31% , белка - на 0,13 % и лактозы на – 0,07 %. Качественные характеристики разовых проб были выше

показателей в контроле на 0,35 % по жирности молока, на 0,21 % - по белковому составу и на 0,08 % - по концентрации молочного сахара. Уровень кислотности молока снизился по сравнению с контролем на 2,8 % (таблица 40).

Таблица 40 - Биохимический состав молока коров через 60 дней после отела при использовании препарата «Дюфалайт®»

Показатель	Суточное молоко		Разовая доза	
	Контрольная группа	Опытная группа	Контрольная группа	Опытная группа
Жирность (%)	3,44±0,14	3,75±0,13	3,6±0,15	3,97±0,11
Белок (%)	2,72±0,09	2,85±0,07	2,70±0,12	2,91±0,06
Лактоза (%)	4,81±0,06	4,88±0,04	4,83±0,05	4,91±0,06
Плотность (°А)	-	-	1027,5±0,7	1027,5±0,5
Кислотность (°Т)	-	-	18,1±0,10	17,6±0,2
СОМО (%)	-	-	8,67±0,17	8,36±0,06
Нитраты (мг/л)	-	-	23,0±1,30	21,0±1,50

Содержание нитратов в молоке снизилось на 9,5 % в сравнении с контролем. При сравнительном анализе живой массы коров до и после отела отмечено, что введение препарата дюфалайт снизило потери живой массы у коров после отела. Так, разница в живой массе коров после отела относительно контрольной группы составила 54,5 кг, тогда как в опытной она равнялась 41,4, что составляет 20 %.

Разница в живой массе коров по окончании раздоя относительно массы после отела в контроле составила 19,71кг, а в опытной группе -20,8 кг. Потеря живой массы у опытных коров по окончании раздоя в среднем снизилась на 7,2 % в сравнении с контрольными аналогами.

На основании полученных данных пришли к следующим обобщениям, эффективность применения препарата дюфалайт высокопродуктивным молочным коровам заключается в стабилизации обмена веществ, выражающейся в увеличении уровня продуктивности и сокращении потерь живой массы коров по окончании раздоя. Положительное влияние препарата «Дюфалайт®» на организм коров подтверждается так же данными клинического и биохимического анализа крови, мочи и молока (таблица 41).

У коров с нарушением репродуктивной функции после отела (острый послеродовой эндометрит) до применения препарата «Дюфалайт®» было установлено учащение пульса и дыхания, эозофилия, кетонемия, ацидоз и гиповитаминозы.

После лечения коров с помощью внутривенного введения препарата «Дюфалайт®» у хивотных нормализовались клинические, гематологические, биохимические показатели крови, молока и мочи.

Таблица 41 - Клинические, морфологические и биохимические показатели крови, мочи и молока, у высокопродуктивных коров, до и после применения препарата «Дюфалайт®»

Показатели	ЗАО ПЗ «Дальняя Поляна»		ЗАО «Агротехника»		ЗАО ПХ «Им. Тельмана»	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Клинические показатели						
Температура тела	38,5±0,53	38,3±0,1	38,75±0,007	38,42±0,03	38,52±0,05	38,32±0,07
Пульс в 1 мин	83,57±4,35	65,45±1,5	98±4,56	60±2,08	93,2±4,3	72,4±1,08
Дыхание в 1 мин	38,26±3,16	30,68±2,1	44,51±3,86	30,56±2,16	38,66±1,8	29,96±1,2
Сокращение рубца в 2мин	3,28±0,25	4,32±0,18	2,9±0,45	4,24±0,24	2,5±0,21	4,52±0,64
Морфология крови						
Гемоглобин г%	9,86±0,14	10,98±0,32	10,32±0,35	10,76±0,18	11,13±0,28	11,96±0,12
Эритроциты,млн/мкл	5,72±0,42	6,4±0,41	6,01±0,12	6,84±0,08	5,95±0,32	6,82±0,14
Лейкоциты,тыс/мкл	9,24±0,86	7,67±0,62	8,98±0,42	7,35±0,98	8,24±0,45	7,28±0,53
Лейкограмма						
Базофилы	0,42	0,26	0,40	0,26	0,25	0,23
Эозинофилы	12,38±1,5	12,40±2,82	11,95±0,88	9,14±0,98	10,7±1,86	10,86±3,25
Нейтрофилы:						
Палочкоядерные	5,0±97	10,46±2,14	5,16±5,04	8,04±2,43	6,06±1,28	8,35±0,98
Сегментоядерные	12,35±2,04	20,01±1,86	9,98±1,25	20,65±3,46	12,68±2,02	18,93±3,76
Лимфоциты	69,67±3,54	54,24±2,99	70,04±2,46	60±5,74	67,87±7,98	55,67±4,18
Моноциты	1,0±0,14	0,85±0,34	0,85±0,12	0,85	0,41±0,02	0,85±0,05
Углеводный обмен						
Сахар,мг% в крови	36,42±3,01	43,25±0,98	34,2±1,14	48,21±2,80	37,65±1,48	50,26±1,89
Сахар, мг% моче	0,1	-	-	-	0,1	-
Жировой обмен						
Количество кетоновых тел в крови, мг%	16,42±1,86	5,72±0,82	20,42±2,6	5,63±0,65	22,0±3,42	6,72±1,93
Ацетон и ацетоуксусная кислота в крови, мг%	2,02±0,1	0,76±0,02	2,98±0,27	0,71±0,01	6,05±2,02	3,23±0,16
Бета-оксимасляная	12,91±1,74	3,86±0,52	7,01±0,76	2,87±0,31	1,6±1,87	5,29±1,7

кислота в крови, мг%						
Ацетоновые тела в моче, мг%	97±10,2	24,6±4,2	174±14,76	49,16±17,92	134,6±13,26	39,76±9,48
Кислотно-щелочное равновесие						
Щелочной резерв крови, об СО ₂	32,2±2,5	56,1±2,74	29,18±2,03	48,55±3,14	26,08±2,87	46±65±2,65
Кислотная ем-кость крови, мг%	312±20	387±13	264±25	446±32	218,5±14	402±21
Кислотность молока, Т°	16,92±0,86	16,69±0,32	16,32±0,39	16,95±0,52	16,2±0,32	16,3±0,26
рН мочи	7	7	7	7	7	7
Функциональное состояние печени						
ПВК в крови, мг%	2,16±0,33	1,14±0,08	2,7±0,14	0,98±0,10	2,4±0,12	1,02±0,06
Уробилин мочи, мг%	0,21	-	-	-	1,48±0,3	-
Минеральный обмен						
Общий кальций сыворотки крови, мг%	8,44±0,5	9,48±0,23	8,16±0,24	9,36±0,05	9,2±0,18	9,6±0,14
Неорганический фосфор, мг%	5,72±0,68	5,35±0,2	5,42±0,52	4,75±0,25	5,46±0,11	5,86±0,11
Отношение кальция к фосфору	1,47±0,21	1,77±1,15	1,50±0,26	1,97±0,13	1,6±0,08	1,63±0,21
Щелочная фосфатаза, н/моль/с*л.	1120±0,39	920±0,030	1067±0,080	1009±0,001	1035±0,060	936±0,040
Белковый обмен						
Общий белок, г%	8,86±0,24	8,34±0,29	8,55±0,22	8,36±0,41	8,55±0,32	8,1±0,08
Белок в моче, г%	+	-	+	-	+	-
Белок в молоке, г%	2,89±0,02	3,38±0,05	2,99±0,02	3,96±0,01	3,07±0,07	3,36±0,04
Азотистые вещества, г%	3,30±0,04	3,56±0,23	3,14±0,01	4,36±0,13	3,23±0,13	3,45±0,02
Плотность, г/см ³	1,03±1,06	1,02±0,72	1,028±0,10	1,03±0,82	1,029±1,01	1,02±0,96
Каротины сыворотки крови, мг%	0,542±0,02	0,514±0,1	0,54±0,007	0,782±0,007	0,473±0,005	0,51±0,002

Клиническими исследованиями до лечения обнаруживали значительные изменения функций нервной системы. Животные были сильно возбуждены, наблюдали тахикардию, учащенное дыхание и замедленное сокращение рубца.

В белковом, углеводном, жировом, минеральном и витаминном обмене веществ у коров отмечены гипогликемия, кетонемия, кетонолактация, кетонурия в сочетании с ацидозом и гиповитаминозом А.

При внутривенном применении препарата «Дюфалайт®» у больных животных острым послеродовым эндометритом наблюдали нормализацию клинических и гематологических показателей. Отмечено снижение частоты

пульса и дыхания, учащение сокращений рубца, увеличение содержания гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов и нейтрофилов в пределах физиологической нормы для данного вида животных.

В результате проведенного лечения значительно улучшились биохимические показатели молока и мочи, прекратилось выделение ацетоновых тел с молоком, увеличились плотность и уровень содержания белка в молоке.

В ЗАО ПЗ «Дальняя Поляна», ЗАО «Племхоз им. Тельмана», ЗАО «Любань», АОЗТ «Мгинское» было проведено лечение коров больных эндометритом препаратом «Дюфалайт®» в дозе 100 мл на 100 кг живой массы курсом 3-5 внутривенных инъекций на протяжении 2008-2015 гг. коров с послеродовыми эндометритами, у которых при биохимическом исследовании крови, молока и мочи установлено нарушение обмена веществ в субклинической форме с симптомами ацидоза, кетонемии, кетонолактрии, гиповитаминозов (таблица 42).

Таблица 42 - Влияние препарата «Дюфалайт®» на качество молока

Показатели	До применения	После применения
Удой, кг	1359,9	1534,25
Содержание жира в молоке, %	3,50±0,51	3,81±0,07
Содержание белка в молоке, %	2,98±0,03	3,18±0,07
Содержание глюкозы, ммоль/л	2,63±0,05	2,71±0,12
Содержание кальция, мг%	1,76±0,74	1,95±0,73
Содержание фосфора, мг%	1,01±0,18	0,89±0,13
Плотность (А)	26,83±0,05	27,63±0,08
Кислотность (Т)	16,71±0,72	16,50±0,92

Применение препарата «Дюфалайт®» снимает аутоинтоксикацию в дистрофически измененных органах, нормализует обмен веществ и восстанавливает репродуктивную функцию.

В результате ректальных исследований коров на всем протяжении 10-ти лет работы было установлено, что внутривенные инъекции препарата «Дюфалайт®» способствовали восстановлению воспроизводительной функции коров после отела.

Результаты биохимических исследований крови после применения препарата «Дюфалайт®» представлены в таблице 43.

Таблица 43 - Содержание гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов в крови больных и здоровых коров при использовании препарата «Дюфалайт®»

Состояние здоровья	Число коров	Гемоглобин, г/л	Эритроциты, млн/мкл	Лейкоциты, тыс/мкл	СОЭ мм/ч
Клинически здоровые	10	111±3,4	8,04±0,43	8,5±0,64	2,18±0,24
После применения «Дюфалайт®»	10	137±8,6	8,2±0,36	4,1±0,16	1,25±0,32
Послеродовый эндометрит	10	115±5,6	7,7±0,23	5,6±0,32	4,25±1,1
После применения «Дюфалайт®»	10	121±4,3	8,6±0,63	4,2±0,18	1,13±0,38
Послеродовый период	10	87±3,7	6,3±1,08	4,6±0,26	4,65±0,96
После применения «Дюфалайт®»	10	107±7,4	8,2±0,75	6,5±0,23	1,15±0,28

Проведенные исследования общего анализа крови после применения препарата «Дюфалайт®» показали, что содержание лейкоцитов до начала его введения было на 14,3% выше физиологических значений, а эритроцитов ниже на 15,0 %.

Уровень гемоглобина оставался в пределах, как у здоровых животных. СОЭ до начала исследования было выше физиологического значения на 75,0%. После применения препарата она снизилась на 64,3% и составила 1,25±0,32 мм/ч. У коров 2-й и 3-й групп отмечено после лечения неизменное содержание эритроцитов и снижение лейкоцитов до физиологических значений. СОЭ также характеризовалась снижением с 4,25±1,1 до 1,13±0,38 мм/ч.

При гематологическом исследовании животных после применения препарата «Дюфалайт®», отмечали достоверное повышение уровня гемоглобина в 1,3 раза, по сравнению с уровнем контрольных животных, а также в 1,34 раза, по сравнению с начальным уровнем. Количество эритроцитов увеличивалось в 1,25 раза, по сравнению с их количеством, выявленным до применения препарата «Дюфалайт®».

По лейкограмме был выведен лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ), который до введения препарата у коров обеих групп равнялся $1,6 \pm 0,15$, тогда как после применения препарата «Дюфалайт®» произошло его понижение в два раза, а у контрольных коров уровень ЛИИ не отличался от первоначально выявленного ($p > 0,05$).

У контрольных животных обнаруживали нейтрофилию с регенеративным сдвигом влево и лимфоцитопению, что подтверждало наличие хронического воспаления. При этом 80,0 % коров опытной группы пришли в охоту после применения препарата в течение 20-25 дней, 10,0 % - течение 40-50 дней, остальные животные в охоту не приходили, что было связано с развитием хронического эндометрита и кист яичников. Две обследованные коровы выбракованы в связи с наличием кист (фолликулярной и лютеиновой).

Процентное соотношение различных форм лейкоцитов на 11-е сутки после лечения составило: в 1-й группе коров увеличение эозинофилов в 1,8 раза; снижение палочкоядерных и сегментоядерных до физиологических параметров. Установлены незначительный лейкоцитоз и неизменное содержание моноцитов в пределах физиологических значений.

Степень сенсibilизации лейкоцитов у коров контрольной группы на протяжении опыта достоверно не менялась и составляла $0,68 \pm 0,02$ индекса торможения миграции (ИТМ). У животных после применения препарата сенсibilизация достигла $0,9 \pm 0,04$ ИТМ. Понижение степени сенсibilизации в 1,3 раза после применения препарата «Дюфалайт®» можно объяснить действием составляющих компонентов препарата на организм опытных коров и нормализацией обменных процессов в организме этих животных.

Наиболее важными результатами можно считать понижение степени сенсibilизации лейкоцитов, стимуляцию обмена веществ организма и как результат – активное проявление половой охоты, а также осеменение коров с первого или второго раза и оплодотворение 80,0 % коров опытной группы.

Применение препарата «Дюфалайт®» способствует изменению белкового спектра крови животных, но в пределах физиологических значений. Наиболее

выраженные изменения отношений β - и γ - глобулинов отмечены после введения препарата «Дюфалайт®» (таблица 44).

Таблица 44 - Результаты биохимических исследований сыворотки крови от высокопродуктивных коров после применения препарата «Дюфалайт®»

Показатели	Норма	Группы животных					Разница $\pm$
		1	2	3	4	5	
Общий белок, г/л	68-86	52,2	50,9	53,9	49,5	57,5	0,5
Альбумины, г/л	27-37	21	17,6	19,9	20,4	21,3	6,28
Глобулины, г/л	32-48	31,2	33,3	34	29,1	36,2	-5,78
Мочевина ммоль/л	2,8-6,5	2,93	2,93	2,62	1,85	3,24	1,948
Креатинин, мкмоль/л	75-120	109,1	115,9	95,5	92	95,5	2,72
Билирубин, мкмоль/л	0,5-10	5,4	12,3	5,5	7,1	11,7	-5,34
АЛТ, МЕ/л	12-48	5,8	5,8	5,8	11,7	17,5	-1,16
АСТ, МЕ/л	75-150	58,3	70	64,2	64,2	52,5	0
Щелочная фосфатаза, МЕ/л	20-80	274	413	371	971	416	-275
Глюкоза, ммоль/л	2,2-4,5	4,3	3,5	3,1	2	4	-0,32
Холестерин, ммоль/л	1,5-4,5	2,98	2,88	1,8	2,24	2,9	0,38
Кальций, ммоль/л	2,3-3,2	2,3	2,6	2,3	2,3	2,3	0,06
Фосфор, ммоль/л	1,5-2,1	2,22	1,94	1,85	2,23	2,26	0,564
Магний, ммоль/л	0,8-1,2	0,86	1,09	0,86	0,74	0,62	0,362
Калий, ммоль/л	3,5-5,5	5,4	6,1	4,4	5,1	5,8	1,46
Натрий, ммоль/л	125	126	134	149	133	138	-9,52
Железо, мкмоль/л	15-32	15,6	17,6	17,4	13,6	13,8	3,18

Так, у животных опытной группы в крови отмечено повышение содержания уровня общего белка, нормализация соотношения альбуминовой и глобулиновой белковых фракций, повышение концентрации креатинина, глюкозы, фосфора, магния, калия, железа, понижение количества билирубина и активности трансаминаз – АЛТ и АСТ, щелочной фосфатазы, амилазы. Происходило снижение концентрации альбуминов в крови коров после введения препарата «Дюфалайт®» (1-я группа) на 14, 6%.

Такая же тенденция снижения альбуминов (на 19,5 %) отмечена к 6-м суткам после комплексной обработки препаратом «Дюфалайт®» (2-я группа). У коров, которым применяли только базисное лечение (3-я группа), тенденция снижения была минимальной. Уровень γ - глобулинов неизменялся после применения препарата «Дюфалайт®» у коров 1-й и 2-й групп. В 3-й группе отмечена тенденция снижения этого показателя на 18,5 %.

Содержание β - глобулинов при разных вариантах лечения не имело существенных изменений. Количество γ - глобулинов и общие иммуноглобулины характеризовались во всех вариантах лечения тенденцией увеличения на 12 - 18%.

Результаты исследования крови по определению активности ферментов амилазы, щелочной фосфатазы, АлАТ и АсАТ показывают, что в подопытной группе животных отмечается повышение их активности. Как известно, активность индикаторных ферментов крови характеризует адаптивный механизм организма коров при определенном изменении их физиологического состояния.

Полученные данные позволили констатировать, что препарат «Дюфалайт®» положительно влияет на общее состояние животных. Было установлено, что усилился белковый обмен, достоверно возросло количество общего белка и нормализовалось соотношение белковых фракций – глобулинов и альбуминов. Необходимо отметить снижение активности амилазы в 1,35 раз, а и повышение уровня глюкозы в 1,8 раза ($p < 0,05$) и соответствие данных показателей физиологическим значениям.

Клинический анализ крови показал замедление СОЭ и повышение содержания гемоглобина в крови у коров опытной группы в 1,3 раза ($p < 0,05$). Так, после введения препарата «Дюфалайт®» отмечено повышение щелочной фосфатазы, что связано с выходом глюкозы из тканей после дефосфорилирования.

Достоверное повышение активности АсАТ может объясняться более значительной интенсивностью и взаимосвязью белкового, углеводного и липидного обменов. На фоне относительной гиперпротеинемии повышение содержания АлАТ также можно рассматривать как усиление аланинглюкозного пути с выбросом из клеток глюкозы за счет ее дефосфорилирования повышенной активностью щелочной фосфатазы, то есть как синдром метаболического блока по отношению к глюкозе и активации путей компенсаторного синтеза по отношению к белкам.

Нами изучено влияние препарата «Дюфалайт®» на факторы неспецифического звена иммунитета организма здоровых коров в весенний период. Исследования проводили на группе коров (n=12) в возрасте 5-9 лет, содержащихся в условиях ЗАО ПЗ «Дальняя Поляна».

В сыворотке крови определяли: бактерицидную активность сыворотки крови (БАСК), лизоцимную активность, фагоцитарную активность по общепринятым методикам. Препарат вводили внутривенно из расчета 100 мл на 100 кг живой массы, каждые 48 часов в течение 7 дней. Результаты исследований приведены в данных таблицы 45.

Таблица 45 - Лизоцимная активность и БАСК в сыворотке крови коров.

№	Показатели	Ед. изм.	До применения	После применения
1	Лизоцимная активность	% лизиса	9,87±0,95	12,66±0,76
2	БАСК	% лизиса	59,54±4,58	81,91±5,26
3	Фагоцитарный индекс	%	0,95±0,03	1,71±0,02
4	Фагоцитарная активность	%	41,36±2,20	59,51±1,25
5	Фагоцитарное число	%	1,44±0,45	3,55±0,53

Данные таблицы 45 и свидетельствуют, что лизоцимная активность сыворотки крови коров увеличивалась на 22,7 %, БАСК увеличивалась в 1,38 раза уже на 7-е сутки эксперимента, сравнивалась с контролем. Фагоцитарный индекс увеличился в 1,8 раз, фагоцитарная активность повышается на 16,67 %, фагоцитарное число увеличилось в 2,46 раза. Таким образом, увеличивается количество фагоцитов, их способность к захвату микроорганизмов и их переваривающая способность.

Показатели неспецифической резистентности у коров 1-й группы до применения препарата «Дюфалайт®» составили: бактерицидная активность – 59,54±4,58 %; лизоцимная активность - 9,87±0,95 % и фагоцитарная активность нейтрофилов - 41,36±2,2 %.

После проведенного лечения изменения к 8-м суткам были следующими: бактерицидная активность – 31,25±1,4 %, $p<0,05$; лизоцимная активность – 11,6±2,01, $p<0,02$ и фагоцитарная активность – 31,75±1,9 $p<0,05$. У коров 2-й группы (больные острым послеродовым эндометритом) изначальные показатели

резистентности организма были следующими: бактерицидная активность – $26,25 \pm 2,4$ %, лизоцимная активность – $4,0 \pm 0,91$ % и фагоцитарная - $26,25 \pm 2,02$ %.

После применения больным коровам эндометритом препарата «Дюфалайт®» к 8-м суткам изменения составили: бактерицидная активность – $45,0 \pm 2,1$ %, $p < 0,02$; лизоцимная активность – $11,3 \pm 1,2$ %, $p < 0,01$; и фагоцитарная активность - $36,25 \pm 1,7$ %, $p < 0,01$. У коров 3-й группы (контроль) до начала лечения бактерицидная активность была равна $29,75 \pm 1,7$ %; лизоцимная активность – $3,0 \pm 1,0$ % и фагоцитарная активность - $25,0 \pm 1,6$ %. К 8-м суткам изменения составили: $38,5 \pm 3,4$; $4,6 \pm 1,4$; $32,75 \pm 2,0$ %, $p < 0,05$. Парентеральное внутривенное применение препарата «Дюфалайт®» при остром послеродовом эндометрите у коров показало высокую терапевтическую эффективность и низкий процент рецидива заболевания (таблица 46).

Таблица 46 – Терапевтическая эффективность применения препарата «Дюфалайт®» при остром послеродовом эндометрите

Способ терапии	Кол-во животных в опыте	Выздоровело, %	Эффекта нет, %
Контроль традиционная терапия	389	90,92	9,08
Подопытная группа «Дюфалайт®»	392	91,87	8,13

Следовательно применение препарата «Дюфалайт®» оказывает не только на стабилизацию метаболического обмена веществ в организме животных после отела, но и оказывает достаточно положительный терапевтический эффект.

4.8.3 ЛЕЧЕБНО - ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НИЗКО - ИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ПРИ ПОСЛЕРОДОВЫХ ЭНДОМЕТРИТАХ

Результаты изучения терапевтической эффективности метода лечения коров, больных послеродовым эндометритом с использованием низкоинтенсивного лазерного излучения представлены в данных таблицы 47.

С этой целью было подобрано 412 коров, больных послеродовым эндометритом, которых разделили на 7 аналогичных групп. Для каждой группы отдельно подбирали схему лечения. В качестве источников лазерного излучения использовали ветеринарный лазерно - терапевтический аппарат «Зорька».

Таблица 47- Эффективность лазерной терапии коров, больных эндометритом.

Группа	Способ лечения	Число больных, гол.	Из них выздоровело, гол	Эффективность лечения, %
Первая	Лазеропунктура (БАТ)	56	48	85,7
Вторая	Лазеротерапия внутриматочная	48	44	91,6
Третья	Лазеротерапия + «Цефтонит [®] »+ «Окситоцин [®] »	46	43	93,4
Четвертая	Лазеротерапия + «Цефтонит [®] »	58	53	91,4
Пятая	Трансректальная лазеротерапия	91	81	89,0
Шестая	Лазеротерапия внутриматочная) + «Цефтонит [®] » + «Дюфалайт [®] »	49	47	95,9
Седьмая	«Цефтонит [®] » + «Окситоцин [®] »+ «Дюфалайт [®] »	64	58	90,6
Итого		412	374	90,7

Физиологические показатели состояния организма коров до и после проведения сеанса ЛТК «Зорька» (температура тела, пульс, дыхане, сокращение рубца) у больных коров до лечения находились в пределах верхней границы нормы.

Только у 2,3% коров отмечали повышение температуры тела до 39,6 - 39,9°C, учащение пульса до 95 уд. в мин. и дыхания до 38 - 40 дых. движ. в мин. При ректальном исследовании у всех больных животных обнаруживали утолщение и дряблую консистенцию стенок матки, иотсутствие её сокращений.

При вагинальном исследовании – наличие истечений катарально-гнойного экссудата. В процессе лечения нами было установлено, что у животных в лежачем положении выделения значительно увеличивались, у отдельных животных отмечалось беспокойство и незначительное повышение температуры тела на 0,3 - 0,4°C.

После 2 - 3 сеансов ЛТК «Зорька» выделения из половых органов у большинства животных усиливались, животные часто принимали позу мочеиспускания, при ректальном исследовании отмечали появление сокращений матки. После 5 - 6 сеансов наблюдалось значительное уменьшение объема выделений, а также изменялись цвет и консистенция последних. После проведения 5 - 10 сеансов ЛТК «Зорька» у коров, больных эндометритом клинические признаки острого катарально-гнойного эндометрита исчезали.

Результаты полученных данных в эксперименте показывают эффективность метода сочетающего внутриматочную лазеротерапию и антибактериальную терапию с применением препарата «Дюфалайт®» (95,9%).

При сочетании лазерной терапии, окситоцина и антибактериального препарата «Цефтонит®» результативность составила (93,4 %), а в сочетании препарата «Цефтонит®» с препаратом «Окситоцин®» в комплексе с препаратом «Дюфалайт®» эффективность составила (90,6 %).

Трансректальная монолазеротерапия (пятая группа) обеспечила выздоровление у 89,0%, а монолазеропунктура (85,7 %), что на 3,3 % меньше, однако эта разница недостоверна.

На основании полученных результатов считаем обоснованным применение при терапии послеродовых эндометритов у коров низкоинтенсивного лазерного излучения и витаминно – минерально – аминокислотного комплекса «Дюфалайт®».

Лечение больных животных с применением внутриматочной оптической насадки при серозно-катаральном эндометрите осуществлялось в режиме №3, мощностью 70 мВт, продолжительностью 120 секунд. Область воздействия

непосредственно полость матки, общее время на одну процедуру 4 минуты, два раза в день, курс лечения 5-7 дней.

Рисунок 52 - Лазерно-терапевтический комплекс «Зорька».



При лечении больных с гнойно-катаральным и серозно-фибринозным эндометритом, применялся режим № 5 - 100 мВт, продолжительностью воздействия в полости матки от 3-6 минут, два раза в день в течение от 7 до 12 дней.

Для оценки эффективности метода нами были сформированы две группы животных по 40 голов больных эндометритами. В контрольной группе применялось лечение традиционным методом, во второй подопытной - лечение с применением лазерного излучения.

В группе больных животных, где в качестве лечения применялся лазер, отмечалось полное выздоровление больных коров, что на 27,5 % больше, чем в группе, где применялось медикаментозное лечение.

Применение ЛТК «Зорька» способствовало уменьшению курса лечения на 12 дней, период от отела до осеменения в опытной группе на 17,5 дней короче, чем в контрольной группе (таблица 48).

Таблица 48 – Лейкограмма крови больных острым послеродовым эндометритом коров

Показатель	Контроль	До лечения	После лечения	
			7-й день	14-й день
Базофилы, %	0,63±0,12	0,80±0,19	0,20±0,19	0,20±0,17
Эозинофилы, %	1,75±0,50	0<0,1	1,40±0,38	1,40±0,19
Нейтрофилы, % юные	0	4,60±0,19<0,001	0,20±0,19	0
Палочко-ядерные	3,88±0,37	10,40±0,57<0,001	3,80±0,77	2,80±0,57
Сегментно-ядерные	35,86±1,61	49,60±1,92<0,001	38,60±1,53	36,20±2,87
Лимфоциты, %	56,25±1,98	31,00±1,34<0,001	54,00±2,11	58,20±2,30
Моноциты, %	1,63±0,25	3,60±0,57<0,001	1,80±0,19	1,20±0,38

Выявленные изменения показателей в лейкограмме крови животных после проведенной терапии аппаратом ЛТК «Зорька» можно рассматривать как отражение ранее имевшего место воспалительного процесса с признаками завершающегося выздоровления, которое характеризуется увеличением эозинофилов на фоне лимфоцитоза и небольшого регенеративного ядерного сдвига нейтрофилов, что является предвестником благоприятного исхода воспалительного процесса в организме коров в начале лактации.

Изменение неспецифической резистентности, фагоцитарной активности лейкоцитов при повышенном уровне гамма - глобулинов и образовании мелких и средних циркулирующих иммунных комплексов показателей у коров в течении курса лечения указывало на то, что благодаря высокому титру антител шло интенсивное формирование циркулирующих иммунных комплексов среднего и малого размеров, тогда как их иммуноэлиминация клетками мононуклеарной фагоцитирующей системы была понижена (таблица 49).

Изменения за это время были выявлены в показателях жирового обмена и в содержании глюкозы, проявившиеся в снижении концентрации в крови общих липидов с 2,75±0,18 г/л до 2,15±0,12 г/л (на 22,6 %), холестерина с 4,66±0,22 ммоль/л до 4,13±0,18 ммоль/л (на 11,4 %) и увеличении количества альбуминов с 40,2±1,53 до 40,2±1,53 (на 9,1 %).

У коров, в процессе применения (первая группа) препаратов цефалоспоринового ряда в сочетании с препаратом «Монклавит-1®» при остром

послеродовом эндометрите, в крови увеличивается содержание общего белка за счет увеличения α - глобулиновой фракции и не отражается на липидном обмене.

Таблица 49 – Биохимические показатели крови коров при применении низко-интенсивного лазерного излучения у коров больных острым послеродовым эндометритом

Показатели	Медикаментозное лечение (группа 1, n= 20)		Аппарат ЛТК «Зорька» (группа 2, n = 20)	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Общий белок, г/л	74,59±2,35	85,6±3,47*	72,4±4,41	83,48±3,92*
Общие липиды, г/л	2,89±0,27	2,67±0,17	3,49±0,22	2,74±0,21*
Холестерин, ммоль/л	4,65±0,31	4,01±0,27*	5,37±0,34	4,35±0,49*
Глюкоза, ммоль/л	2,65±0,13	3,02±0,12*	3,09±0,14	3,00±0,11
Альбумины, %	40,2±1,53	44,1±1,1*	42,5±2,32	43,2±5,6
α -глобулины	10,0±0,33	15,2±1,7*	9,9±0,51	11,7±3,4
β -глобулины	16,2±0,72	18,2±2,2	15,9±0,87	17,4±2,2
γ -глобулины	29,2±1,75	36,0±1,1*	27,7±1,85	22,7±3,9
JgG, мг/мл	23,1±1,6	36,5±3,0**	23,4±0,9	35,5±2,2*
JgM, мг/мл	1,9±0,2	1,2±0,1*	1,8±0,2	1,9±0,09
ЦИК (C ₃) Ег. оп	17,6±3,1	18,4±2,0	16,6±2,0	18,6±1,7
ЦИК (C ₄) Ег. оп	24,0±3,6	33,3±1,3**	28,4±2,0	42,5±2,6**
Бактерицидная активность, %	48,2±1,12	92,8±3,9**	36,9±4,79	84,0±5,0**
Процент фагоцитоза	92,9±0,32	98,5±1,2*	93,7±0,27	88,0±1,5*
Фагоцитарный индекс, %	1,02±0,07	7,0±0,1**	1,00±0,04	5,6±0,4**
Мурамидаза, УЕ	0,18±0,02	0,12±0,01*	0,22±0,02	0,08±0,02*
Миелопероксидаза, УЕ	137,8±3,8	59,4±2,79**	145,9±3,2	57,3±4,2**

Примечание: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$ по сравнению до и после лечения

Вместе с тем наличие воспалительного процесса в молочной железе и половых органах обуславливает высокие показатели бактерицидной активности сыворотки крови.

Терапия острого послеродового эндометрита (вторая группа) низко-интенсивным лазерным излучением отразилась в большей степени на показателях белкового обмена, при этом содержание α - глобулинов повысилось на 10,0 % и приблизилось к показателям контрольных клинически здоровых животных, а γ - глобулинов такое увеличение составило 5,1 %. Через 10 дней опыта отмечали уменьшение концентрации в крови коров общих липидов на 14,6 %, а холестерина на 8,7 %.

Применение аппарата ЛТК «Зорька» в течение 2 суток восстанавливает в крови активность аспартатаминотрансфераз в 1,54 раза, а препарата «Цефтонит®» в сочетании с препаратом «Монклавит-1®» в 1,36 раза (рисунки 52,53,54,55).

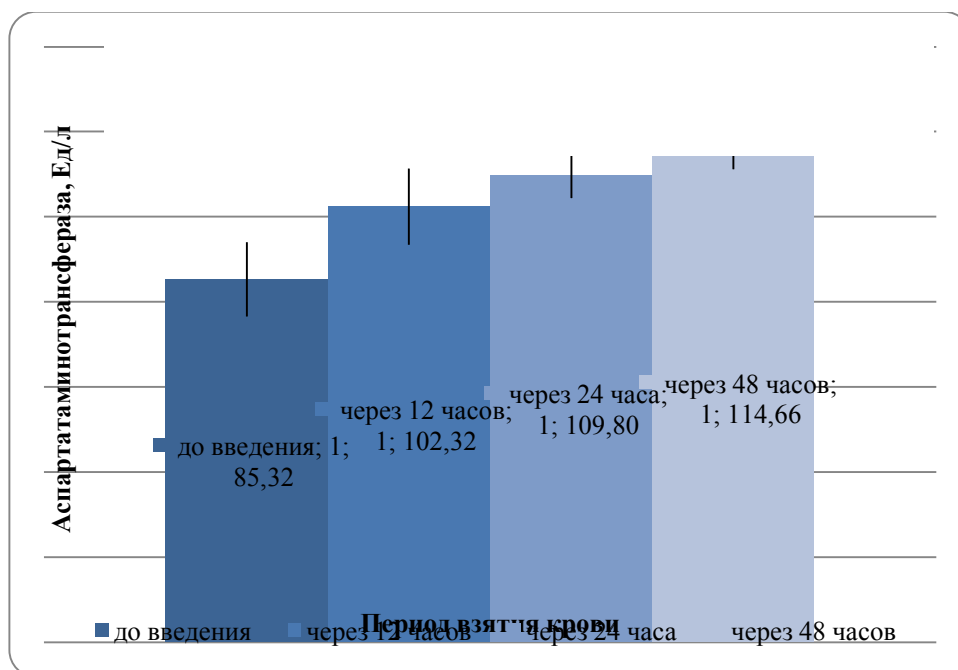


Рисунок 52 – Динамика изменения активности аспартатаминотрансферазы в сыворотке крови коров 1-й группы. Значение нормы 78,0–132,0 Ед/л

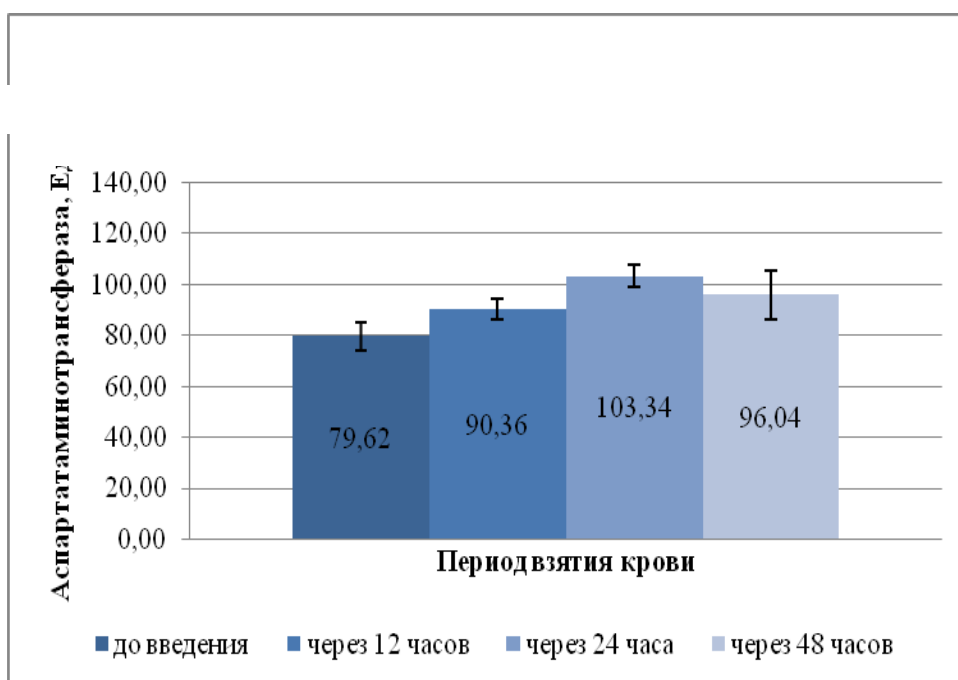


Рисунок 53 – Динамика изменения активности аспартатаминотрансферазы в сыворотке крови коров 2-й группы. Значение нормы 78,0–132,0 Ед/л

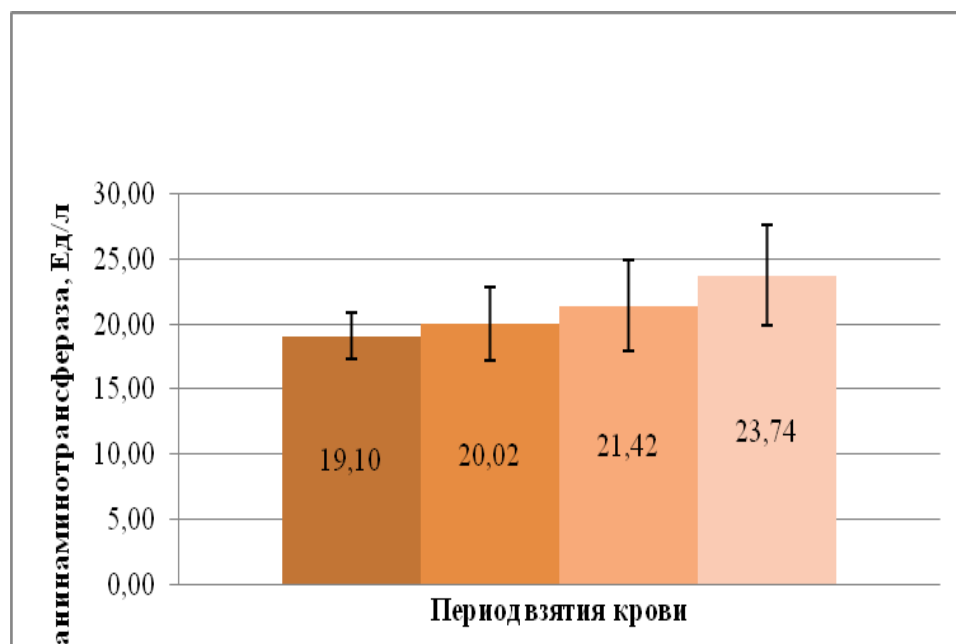


Рисунок 54 – Динамика изменения активности аланинаминотрансферазы в сыворотке крови коров 1-й группы. Значение нормы 11,0–40,0 Ед/л

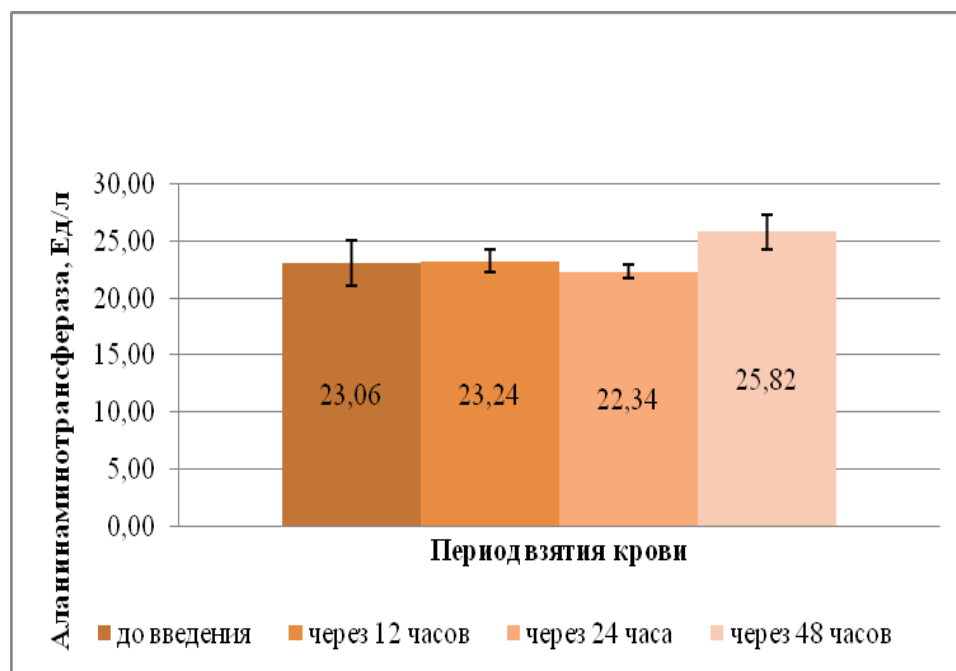


Рисунок 55 – Динамика изменения активности аланинаминотрансферазы в сыворотке крови коров 2-й группы. Значение нормы 11,0–40,0 Ед/л

При остром послеродовом эндометрите практически все животные (85,71 %) имели повышенную активность показателей аспартатаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы. При этом активность аланинаминотрансферазы после применения низко-интенсивного лазерного излучения повышалась в течение 2

суток от начала применения на 1,24 и 1,12 раза соответственно активности ферментов.

Таким образом, после проведенного лечения аппаратом ЛТК «Зорька» повышение ЩФ, связано с выходом глюкозы из тканей после дефосфорилирования. Достоверное повышение активности АсАТ объясняется значительной интенсивностью и взаимосвязью белкового, углеводного и липидного обменов.

На фоне гиперпротеинемии повышение содержания АлАТ также можно рассматривать как усиление аланинглюкозного пути с выбросом из клеток глюкозы за счет ее дефосфорилирования повышенной активностью ЩФ, то есть как синдром метаболического блока по отношению к глюкозе.

Полученные данные активности индикаторных ферментов крови отражают активность процессов, формирующих гомеостаз организма на начальных этапах его нарушения. В среднем общая эффективность лечения острых послеродовых эндометритов у коров в научно-производственных опытах составила 90,7%. Это дает основание полагать, что при серозно-катаральном эндометрите у коров как монолазерное, так и комплексные методы лечения имеют высокую эффективность.

Клинические наблюдения за процессом выздоровления показали, что уже через 2-3 сеанса после применения аппарата ЛТК «Зорька» у коров с острым послеродовым эндометритом повышался её тонус, усиливалась сократительная деятельность миометрия, способствующая быстрому выделению экссудата из полости матки.

Таким образом, наши исследования дают основание считать, что ЛТК «Зорька» является эффективным методом терапии острого послеродового эндометрита, а также сокращает сервис-период у коров после отела.

Таблица 50 - Сравнительная терапевтическая эффективность низко-интенсивного лазерного излучения лечения коров при катарально-гнойном эндометрите.

Группа	Число животных	Выздоровело, %	Достоверное улучшение, %			Осталось больными, %	
Опытная	16	15	93,8	1	6,2	-	-
Контроль	16	10	62,5	4	25,0	2	12,5

Из приведенных данных в таблице 50 следует, что более эффективным было лечение по предложенному нами способу. Дальнейшие наблюдения за животными обеих групп показало, что опытные коровы, выздоравливали быстрее, чем контрольные. Мы считаем, что предложенный нами метод лечения является эффективным и способствует быстрому выздоровлению больных животных, сокращает период от отела до осеменения.

4.8.4 АПРОБАЦИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ТЕРАПИИ ОСТРОГО ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

В научно-производственном опыте провели апробацию ветеринарной технологии терапии острого послеродового эндометрита у высокопродуктивных молочных коров черно-пестрой и айширской породы с продуктивностью за 305 дней лактации 8000...10000 кг молока с использованием лазерного аппарата ЛТК «Зорька», внутривенного введения препарата «Дюфалайт®», внутримышечного введения противовоспалительного и противомикробного препарата «Цефтонит®» в сочетании с внутриматочным применением препаратов «Монклавит-1®», «Эндометраг-Био®» и «Диометр-АФ®».

Полученные данные в ходе научно-производственного опыта представлены в таблице 51.

Таблица 51- Сравнительная оценка терапевтической эффективности антибактериальных препаратов в сочетании с применением ЛТК «Зорька» при остром послеродовом эндометрите

Показатели	ЛТК «Зорька»+«Цефтонит®» + «Монклавит-1®»+ «Дюфалайт®»	ЛТК «Зорька»+«Цефтонит®» + «ЭндометрагБио®»+ «Дюфалайт®»	ЛТК «Зорька»+«Цефтонит®» + «Диометр-АФ®»+ «Дюфалайт®»
Количество животных	40	40	40
Выздоровело животных	37	35	34
Терапевтический эффект, %	94,3	89,6	86,6
Сервис-период (дни)	48,4 $\pm$ 1,2	52,6 $\pm$ 1,3	54,9 $\pm$ 1,2
Продолжительность бесплодия (дни)	35,3 $\pm$ 1,8	47,4 $\pm$ 2,2	38,9 $\pm$ 2,0
Индекс осеменения	1,86 $\pm$ 0,15	2,34 $\pm$ 0,19	2,0 $\pm$ 0,14
Стельность от 1-го осеменения, %	54,62	48,90	50,00
Хронический эндометрит, %	3,3	8,7	10,4

Результаты комплексного лечения острого послеродового эндометрита свидетельствуют о том, что выделения из матки прекращались на 5 сутки после начала использования препарата. Матка уменьшалась в размерах, повышался ее тонус.

При этом отмечается высокая терапевтическая эффективность применяемых отечественных препаратов в сочетании с применением низко-интенсивного лазерного облучения. Сервис-период у животных которым применяли внутриматочно препарат «Монклавит-1[®]» составил $48,4 \pm 1,2$ дня, что на 4,7 % и 6,5 % выше чем при применении препаратов «Эндометраг-Био[®]» и «Диаметр-АФ[®]». Хронический эндометрит у коров обнаружен после применения у 3,3% коров, «Эндометраг-Био[®]» у 8,7 %, а препарата «Диаметр-АФ[®]» у 10,4% коров переболевших острым послеродовым эндометритом.

Для оценки эффективности лечения проводилось исследование крови больных коров (таблица 52).

Таблица 52 - Влияние изучаемых препаратов на показатели крови коров с острым послеродовым эндометритом

Показатели крови коров	ЛТК «Зорька»+ «Цефтонит [®] »+ «Монклавит-1 [®] »+ «Дюфалайт [®] »	ЛТК «Зорька»+ «Цефтонит [®] »+ «Эндометраг-Био [®] »+ «Дюфалайт [®] »	ЛТК «Зорька»+ «Цефтонит [®] »+ «Диаметр-АФ [®] »+ «Дюфалайт [®] »
БАСК%	$56,8 \pm 1,5$ $65,3 \pm 0,9$	$56,6 \pm 0,8$ $54,6 \pm 3,5$	$56,7 \pm 0,6$ $56,5 \pm 2,4$
ЛАСК%	$29,9 \pm 1,62$ $45,9 \pm 0,178$	$31,8 \pm 1,20$ $41,5 \pm 1,550$	$30,5 \pm 2,19$ $43,6 \pm 1,450$
Фагоцитарная актив. нейтр лейкоцитов	$38,31 \pm 1,01$ $47,70 \pm 2,36$	$35,21 \pm 0,53$ $38,40 \pm 1,03$	$34,11 \pm 0,31$ $38,60 \pm 0,30$
Фагоцитарный индекс	$3,30 \pm 0,10$ $4,12 \pm 0,11$	$3,45 \pm 0,102$ $3,32 \pm 0,112$	$3,52 \pm 0,11$ $3,35 \pm 0,13$
Фагоцитарное число, м.т/лейкоцит	$1,26 \pm 0,02$ $1,82 \pm 0,08$	$1,19 \pm 0,02$ $1,45 \pm 0,09$	$1,18 \pm 0,01$ $1,44 \pm 0,08$
Каротин, мг%	$0,356 \pm 0,023$ $0,383 \pm 0,02$	$0,353 \pm 0,048$ $0,356 \pm 0,125$	$0,352 \pm 0,048$ $0,362 \pm 0,079$
Белок, г/л	$66,89 \pm 0,5$ $67,9 \pm 0,162$	$66,9 \pm 0,132$ $66,4 \pm 0,021$	$66,9 \pm 0,134$ $64,6 \pm 0,138$
Кальций, мг%	$10,08 \pm 0,686$ $10,49 \pm 0,562$	$10,05 \pm 0,425$ $9,92 \pm 0,225$	$10,75 \pm 0,425$ $9,81 \pm 0,456$
Фосфор, мг%	$4,59 \pm 0,624$ $4,76 \pm 0,207$	$4,54 \pm 0,348$ $4,64 \pm 0,333$	$4,54 \pm 0,267$ $4,54 \pm 0,249$

Во второй и третьей подопытных группах БАСК у коров после проведенной комплексной терапии снизилась по сравнению с первой подопытной группой. У животных первой группы заметно увеличилась с достоверностью выше ($p < 0,01$) по сравнению со второй и третьей группами. ЛАСК коров второй и третьей

подопытных группах после лечения повысилась в 1,3 и 1,4 раза соответственно, но была достоверно ($p<0,01$) ниже по сравнению с таковым показателем первой подопытной группы.

Фагоцитарная активность нейтрофильных лейкоцитов, фагоцитарный индекс у коров второй и третьей подопытных групп в первый и последний дни лечения были примерно на одном уровне. В первой подопытной группе животных, данные показатели увеличились в последний день опыта, по сравнению с первым, соответственно в 1,14; 1,22; 1,21 раза и были достоверно выше, чем во второй и третьих подопытных группах.

Фагоцитарное число у животных второй и третьей подопытных групп в последний день лечения по сравнению с первым днем, повысилась в 1,13 раза, но было ниже по сравнению с первой подопытной группой. Уровень каротина, белка, кальция и фосфора в сыворотке крови у подопытных животных был почти одинаковым. В последний день лечения эти показатели увеличились.

Для оценки эффективности лечения коров больных острым послеродовым эндометритом, выполнен клинический эксперимент, позволивший сравнить методы лечения. Результаты опытов представлены в таблице 53.

Таблица 53 - Терапевтическая эффективность комплексной терапии острого послеродового эндометрита у коров

Группа	Способ лечения	Число больных, гол.	Выздоровело, гол	Эффективность лечения, %	Продолжительность дней лечения
Первая	ЛТК «Зорька»+ «Цефтонит [®] »+ «Монклавит-1 [®] »+ «Дюфалайт [®] »	16	15	93,7	6,7
Вторая	ЛТК «Зорька»+ «Цефтонит [®] »+ «Монклавит-1 [®] »+ «Дюфалайт [®] »	18	18	100,0	4
Третья	ЛТК «Зорька»+ «Цефтонит [®] »+ «Диометр-АФ [®] »+ «Дюфалайт [®] »	16	16	100,0	3
Итого		50	49	97,9	4,57

Данные, представленные в материалах таблицы 53 свидетельствуют о том, что, эффективность предложенного метода позволяет добиться выздоровления животных в среднем в течении 4,57 дней.

Считаем обоснованным, включение в комплексную терапию острого послеродового эндометрит у коров витаминно – минерально – аминокислотного комплекса препарата «Дюфалайт®». Эффективность лечения данного способа составляет в среднем 97,9 %.

Раздел 4.9 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

4.9.1 КОРМЛЕНИЕ КАК ФАКТОР ПРОДУКТИВНОСТИ И РЕПРОДУКЦИИ У МОЛОЧНОГО СКОТА ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ И АЙШИРСКОЙ ПОРОДЫ

Сравнительный анализ кормления высокопродуктивных коров в хозяйствах Ленинградской области проводили с учетом качества кормов и рационов на сбалансированность по питательным веществам и сахаро-протеиновому отношению. В процессе исследования было установлено, что у бесплодных коров в опытных хозяйствах выявляется субклиническое нарушение обмена веществ: углеводного, жирового, белкового, фосфорно-кальциевого и витаминного, а также ацидоз и функциональное нарушение печени.

Экспериментальное хозяйство ЗАО ПЗ «Дальняя Поляна» круглогодично обеспечивается сочными кормами: силосом, сеном, концентратами. Качество кормов по составу и питательности, в соответствии с рекомендуемыми нормами ВИЖ, удовлетворительное. Силос заготавливают с добавлением консервантов в соответствии с действующими нормативами. Однако необходимо отметить, что сено по общей питательности на 15,6% ниже рекомендуемой нормы, и содержит в 1 кг. меньше переваримого протеина на 78,5 %; кальция - на 42,6% по сравнению с рекомендациями ВИЖа.

Учитывая, что физиологический цикл коровы включает 2 периода – лактационный и сухостойный, кормление животных и использование БВМД на определенной стадии физиологического цикла должно различаться.

В первые недели лактации у коров наблюдается снижение потребления корма, тогда как потребность в питательных веществах и энергии максимальная. Это приводит к быстрой потере живой массы и расходу жировой ткани тела. В крови у животных накапливаются кетоновые тела, снижается аппетит и как результат снижается продуктивность, в том числе и репродуктивная способность.

Животных в СПК «Дальняя Поляна» Ленинградской области содержат в чистом, сухом, теплом, с хорошим освещением четырехрядном коровнике. При

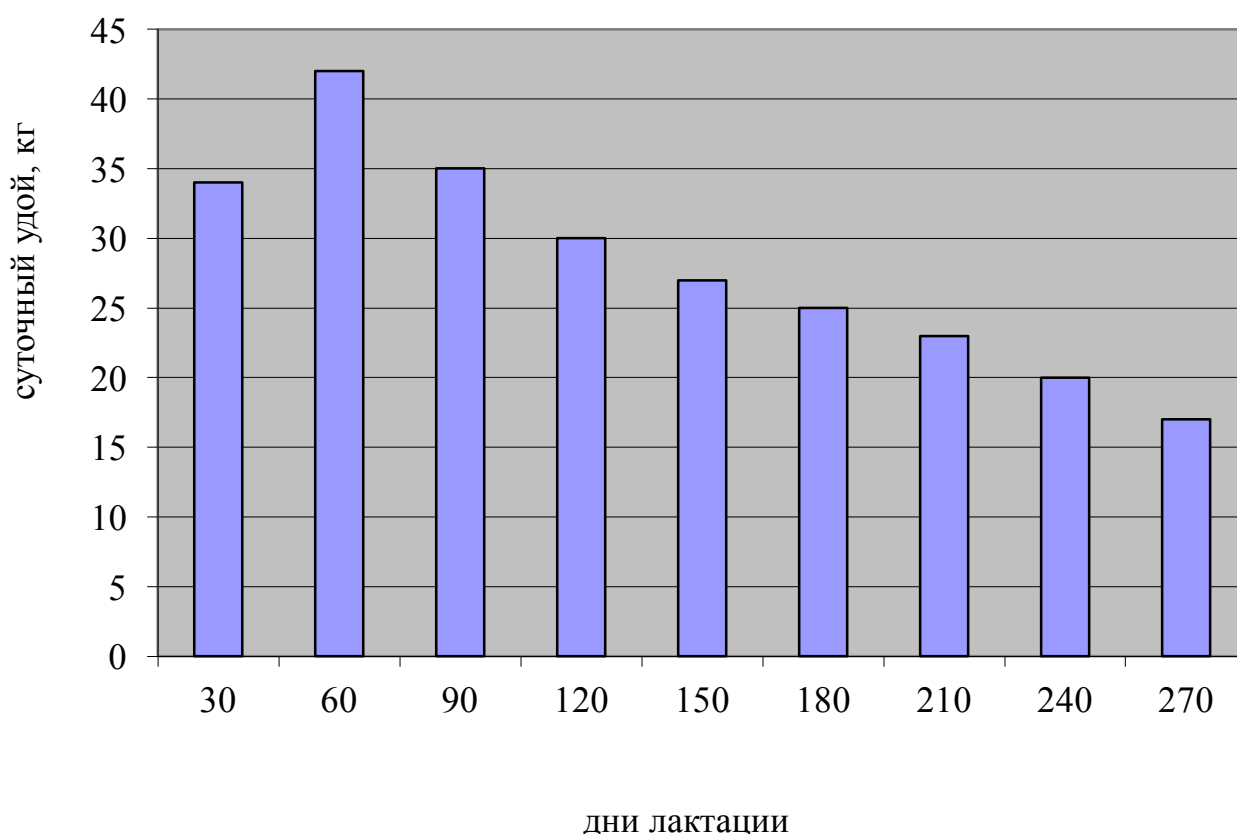
клиническом обследовании животных установили, что большинство коров имеют среднюю упитанность.

По состоянию на 01 января 2015 года количество крупного рогатого скота в хозяйстве было 902 головы, из них – 450 коров. Надой в среднем за год на корову составил 7108 кг молока. Выход телят на 100 коров – 81 гол. Выбытие коров – 28,0 %. Ввод нетелей – 38,0 %, что свидетельствует о расширенном воспроизводстве.

Суточный удой в динамике по дням лактации представлен в данных рисунка 53.

Как свидетельствуют данные динамики по дням лактации, пик суточного удоя приходится на 60 сутки после отела, максимальный суточный удой регистрировался на 30-90 дни лактации.

Рисунок 53 - Лактационная кривая ЗАО ПЗ «Дальняя Поляна»



Рацион кормления коров состоит из сена, силоса, комбикорма, жома свекловичного, жмыха рапсового, шрота соевого, кукурузы и патоки. По результатам лабораторных исследований, проведенных в аккредитованной лаборатории, установили, что в 1 кг сена содержалось 4,16 мг каротина, в 1 кг

силоса – 16,64 мг. При анализе рационов кормов установили, что коровы ежедневно получали по 5,6 - 6,8 кормовых единиц, 590 г переваримого протеина, 190 мг каротина, 76,6 г кальция и 16 г фосфора. Коровы недополучали 70 г переваримого протеина, 12 г фосфора, 30 мг каротина, при этом избыток кальция составлял 20 г, в соответствии с рекомендуемыми нормами ВИЖ.

Силос в хозяйстве, как отмечалось выше, заготавливается в собственных траншеях с использованием консерванта. Из грубых кормов дается сено в объеме 0,5 кг на корову в сутки. Потребление сухого вещества на 1-м месяце лактации составляло 18-19 кг в сутки на одну корову, на 2-3 месяце лактации на 3 кг больше и составляло – 21-22 кг в сутки.

При детальном анализе суточного удоя по балансу обменной энергии в рационе лактирующих коров ЗАО ПЗ «Дальняя Поляна»: при максимальной поедаемости, при минимальной поедаемости, количество ОЭ в рационе в зависимости от лактации, был установлен дефицит обменной энергии в рационе коров до 70-го дня лактации (рисунок 54).

Рисунок 54 - Баланс обменной энергии в рационе лактирующих коров ЗАО ПЗ «Дальняя Поляна»

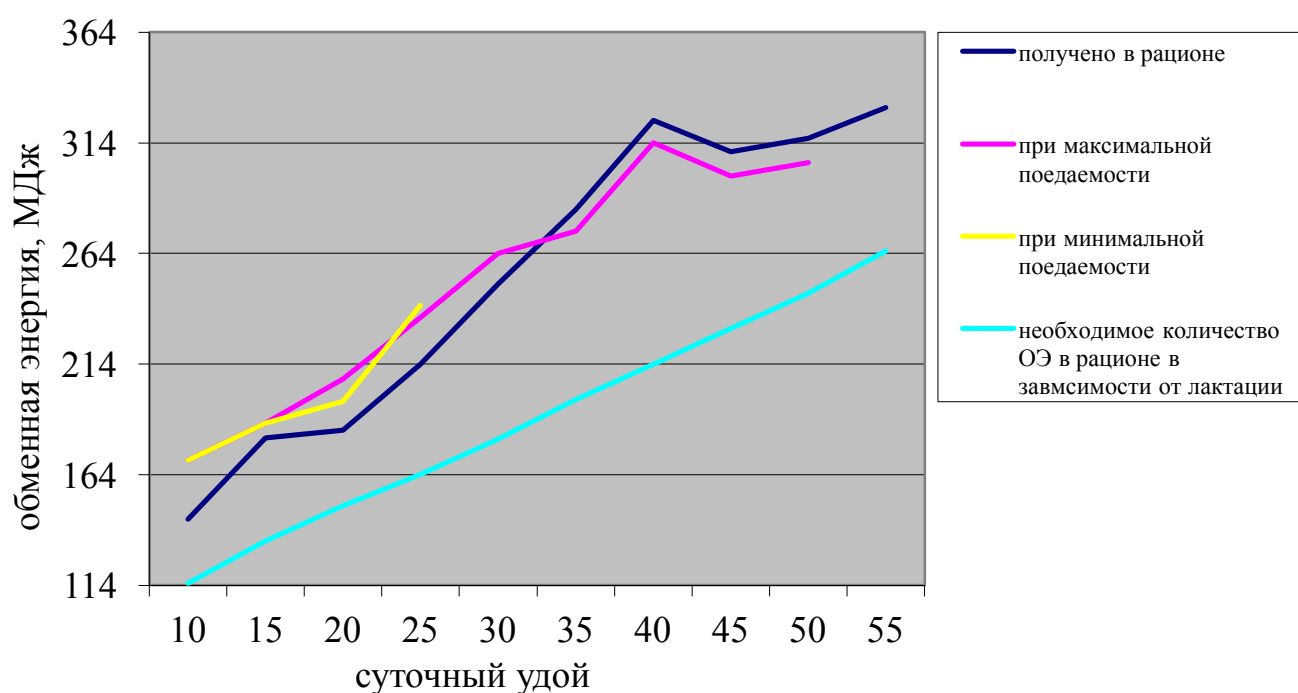
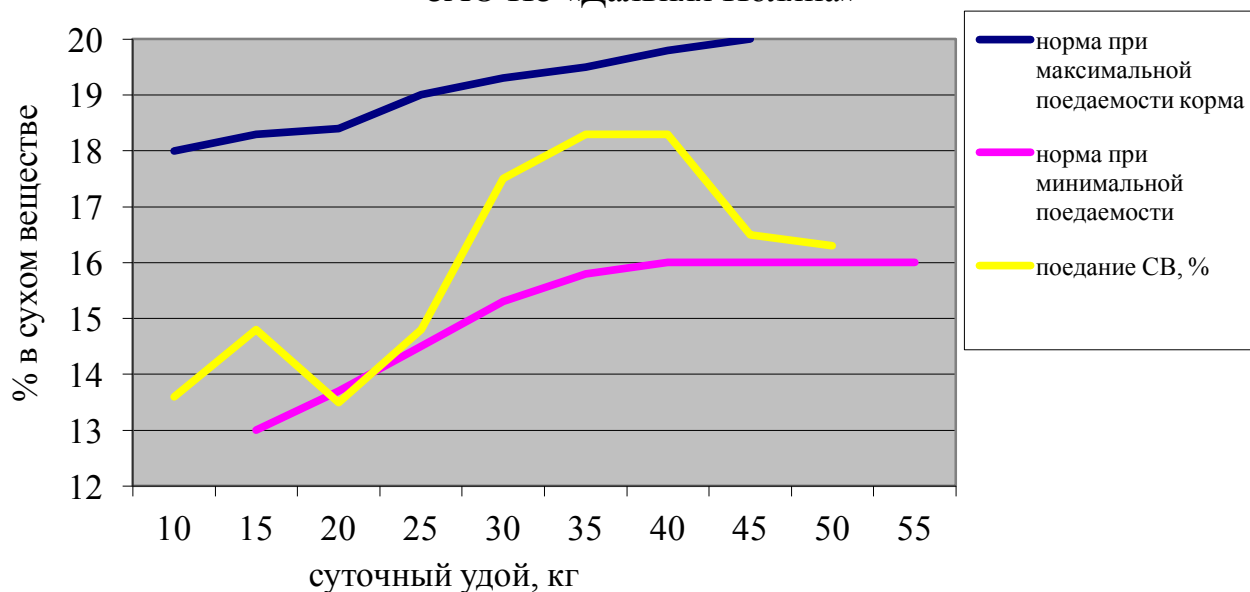


Рисунок 55 - Содержание сырого белка в сухом веществе корма
ЗАО ПЗ «Дальняя Поляна»



Количество протеина в сухом веществе кормов составляло 4605 г, при рекомендуемой норме 4250 г, что свидетельствует о превышении данного показателя на 355 г. В то же время доля концентратов по сухому веществу в рационе составляла при удое 30 л – 62,6 %, при удое 35 л – 66 %. Повышенное содержание концентратов в рационе коров способствовало повышению среднего удоя по хозяйству. Однако процент концентратов в рационе превышает допустимый рекомендуемый предел 60,0 % на 2,5 – 6,0 %, что сказывается на здоровье животных и репродуктивной способности.

При исследовании сыворотки крови от коров различных технологических групп на 1-й стадии лактации (40-60 дней) до 3-й стадии лактации (280-300 дней) и периода сухостоя установили следующие особенности.

Содержание общего белка у исследуемых животных было высоким и в среднем составляло $94,8 \pm 8,06$ г/л, его значения колебались в пределах от 83,5 до 120,1 г/л. Относительно высокое содержание общего белка в крови, связано с интенсивным обменом веществ в данный период лактации и физиологического обмена веществ в организме коров, а также избыточным поступлением белка с кормами.

У 73,9% обследованных лактирующих коров уровень содержания белка в крови превышал физиологическую норму 62 - 88 г/л на $32,8 \pm 8,06$ г/л.

Гиперпротеинемия свидетельствует о серьезном нарушении обмена веществ животных и приводит к серьезным нарушениям функции печени. Оценивая содержание белка по мочеvine, превышение ее уровня наблюдали у 34,7 % коров. Так, колебание показателей составило от 2,02 до 7,39 ммоль/л, при среднем уровне содержания 5,59 ммоль/л. Высокая концентрация мочевины свидетельствует о высокой степени распадаемости протеина кормов.

Уровень глюкозы в крови удерживается у здоровых жвачных животных в пределах 2,0-2,7 ммоль/л. Поддержание этого динамического равновесия возможно при условии, что увеличение потребления глюкозы тканями в период интенсивной лактации должно сопровождаться увеличением поступления ее в кровь и, наоборот, уменьшение потребления при сухостое – соответствующим уменьшением поступления.

Содержание глюкозы в сыворотке крови обследованных животных находится на нижней границе нормы, в пределах 2,0 ммоль/л. Средний уровень содержания по всем животным составил 1,95 ммоль/л.

Наиболее высокий уровень липидов был зафиксирован в пик лактации (1,9-11,7 ммоль/л). Недостаточное количество энергии в рационах коров в период повышенной секреции молока после отела обуславливает мобилизацию жира из депо. У здоровых животных повышение уровня холестерина в крови является следствием недостаточного поступления легкоперевариваемых углеводов с кормами. Содержание кальция и фосфора в сыворотке крови обследованных животных находилось в пределах физиологической нормы (кальций – $2,53 \pm 0,18$ ммоль/л, фосфор – $1,69 \pm 0,19$ ммоль/л).

Расхождения колебания уровня кальция составили в пределах 2,14-2,85 ммоль/л, а по фосфору 1,42-2,13 ммоль/л. Содержание неорганического фосфора в крови коров повышено в 1-ой и 2-ой стадиях лактации, то есть в периоды раздоя и максимального удоя, стимулируемых концентрированными кормами.

При этом в 20,7 % проб крови не было отмечено нарушения кальцие-фосфорного соотношения. В остальных случаях увеличение содержания данных элементов свидетельствует о гиперфункции щитовидной железы, метаболическом

ацидозе. Повышенное содержание фосфора также указывает на почечную недостаточность.

В сыворотке крови у 52,25 % обследованных животных отмечено пониженное содержание каротина (от 0,2 до 0,74 мг%). Низкое значение данного показателя отмечается в зимний и весенний периоды, как правило, совпадающие с растелом коров, их интенсивной лактацией.

Высокое содержание щелочной фосфатазы отмечено у 13,0 % обследованных животных, преимущественно в 3-ю и 4-ю фазы лактации, в течение осенне-зимнего периода. Это является результатом неполноценного кормления углевододосодержащими кормами с легкоусвояемыми основаниями. Щелочная фосфатаза катализирует гидролитическое расщепление монофосфорных эфиров, приводя к увеличению содержания фосфат-ионов.

Нарушения метаболизма вследствие несбалансированного кормления послужили предпосылкой для поиска способов коррекции обмена веществ у высокопродуктивных коров.

Анализ рационов нескольких хозяйств представлен в таблицах 54,55,56,57.

Таблица 54 - Состав рационов для дойных коров молочной фермы ЗАО ПЗ «Дальняя Поляна»

Корма	Удой, кг молока в сутки				
	20 кг	25 кг	30 кг	35 кг	40 кг
Кукуруза желтая, кг	1,5	1,0	1,0	1,0	2,0
Комбикорм 19.9 СП-ОЭ-11.8	4,0	6,5	-	-	-
Комбикорм 19.9 СП-ОЭ-11.5	-	-	6,0	7,0	8,0
Шрот соевый, кг	-	-	1,0	2,0	2,0
Сено, кг	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Силос, кг	28,0	28,0	30,0	30,0	30,0
Жмых рапсовый, кг	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0
Жом свекловичный сухой, кг	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0
Патока, кг	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Срль поваренная, г	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Минвит-6, ед	0,15	0,15	0,25	0,25	0,25
«Биоэнерджи®», г	-	-	0,15	0,25	0,25
Мел кормовой, г	-	-	0	0	0,05

Данные представленные в таблице 54 свидетельствуют о том, что зимний рацион дойных коров живой массой 500 кг с суточным удоем 25-29 кг

(СПК«Дальняя поляна») обеспечивает потребности коров по кормовым единицам, обменной энергии, сухому веществу, переваримому протеину, кальцию, фосфору, магнию, сере, меди, витаминам Д и Е.

Однако по сырой клетчатке обеспеченность потребностей составляет лишь 45,0 %, сахару – 58,0 %, сырому жиру – 38,0 %, цинку – 50,0 %, кобальту – 48,0 %, йоду – 48,0 %, каротину – 42,0 %.

Данные таблицы 55 указывают на то, что с ростом продуктивности увеличивается дисбаланс многих элементов питания. Так, по сырой клетчатке рацион обеспечивает потребность коров с удоем 30 кг на 46,0 %, углеводам – 45,0 %, цинку – 41,0 %, кобальту – 35,0 %, марганцу – 65,0 %, йоду – 37,0 %, каротину – 34,0 %.

Таблица 55 - Состав рационов для сухостойных коров ЗАО ПЗ «Дальняя Поляна», плановый удой 7000 кг

Корма	60-21 день до отела	20-0 день до отела
Комбикорм СП-19-ОЖ-11,50	4,0	4,8
Сено посевное злаковое	4,0	4,0
Силос злаково-бобовый, кг	25,0-	12,0
Жом свекловичный сухой, кг	-	1,0
Патока кормовая	-	0,50
Соль поваренная, г	0,08	0,05
Минвит 5,1	0,15	0
Минвит 5,2	-	0,15
«Биоэнерджи®»	-	0,15

Коррекция рационов осуществлялось, в основном, за счет комбикорма и свекловичного жома. Комбикорм входил в рацион в количестве 9-14,5 кг. По питательности он занимает в рационе более 60,0 %.

Поэтому тип кормления коров в племзаводе «Дальняя Поляна» является концентратным. Свекловичный жом входил в рацион в количестве 2-3 кг.

По кормовым единицам в рационе наблюдался дефицит, причем с возрастанием уровня надоя этот дефицит увеличивался с 0,58 до 1,06 КЕ. По содержанию переваримого протеина также наблюдается небольшой недостаток. Более существенным он был при удое 15-24 кг.

Таблица 56 - Зимний рацион дойных коров, живая масса 600кг, суточный удой 25-29 кг

Показатели	Сено Злако- вое	Силос злако- вый	Комби -корм	Жом свекло -вич	Соль повар.	Рацион содерж.	Тре- буется	% обесп еч
Дано, кг	4	17	12	2,5	0,075	35,5		
Рацион содерж.								
Корм единиц	1,8	2,78	12	1,75		18,33	19,5	94
Обм. Энер, МДж	27,92	38,42	120	25		211,3	220	96
Сухое вещ., кг	3,32	4,25	10,2	2,07		19,84	19,5	102
Срой прот.г	26,1	540,6	1440	21,4		2028	2925	69
Пер. протеин. Г	142,8	355,6	1380	187		2065	1950	106
Сырая клетчат, г	113,2	1486	52,08	48		1699	3800	45
Сахар, г	116	51	768	87,5		1022	1755	58
Сырой жир, г	8,36	221	25,2	1,3		255,8	665	38
Натрий, г	3	12,8	90	3,4	30	199,2	39	357
Кальций, г	68,36	36,84	56,4	6,58		168,2	133	126
Фосфор, г	17,08	10,54	72	15,4		115,1	94	122
Магний, г	3,7	9,435	34,2	12,5		59,9	33	181
Калий, г	68,32	82,96	163,2	39,3		353,8	136	260
Сера, г	6,52	10,78	20,64	14,3		52,29	43	122
Железо, г	170,6	2703	2292	560		5725	1365	419
Медь, г	14,84	34	84	45		117,7	185	96
Цинк, мг	64,04	119,5	302,4	104		590,4	1170	50
Кобальт, мг	1,37	2,2	2,4	0,5		6,47	13,6	48
Марганец, мг	176,9	240	478,8	35,2		931	1170	80
Йод, мг	1,24	2	5,16	0,97		9,37	19,5	48
Каротин, мг	48,4	348	10,8			407,2	975	42
Витамины Д, т. МЕ	1,2	1,1	18			20,3	16,6	122
Витамин Е, мг	116	765	186			1067	880	121
Пер прот. г/к. ед						112,6		
СПО						0,49		
Са:Р						1,46		
N/Ka						0,39		

Зимние рационы обеспечивали потребность коров в обменной энергии, сухом веществе, переваримому протеину. Следует отметить недостаток энергии и кормовых единиц, у самых высокопродуктивных животных дефицит составлял 15,0-17,0 % от потребности.

У животных трех групп потребность в клетчатке обеспечивалась на уровне 45,0-57,0 %, обеспеченность по сахару составляла 45,0-58,0 % у коров суточным удоем свыше 25 кг молока, у коров с удоем 15-24 кг - на уровне 72,0 %.

Таблица 57- Зимний рацион дойных коров, живая масса 500 кг, суточный удой 30 кг

Показатели	Сенозлаково-е	Силосзлаковый	Комбикорм	Жомсвеклович	Рационсодерж.	Требуется	%обеспеч.
Дано, кг	4	17	12,5	2,5	36		
Рацион содерж.							
Корм единиц	1,8	2,78	12,5	1,75	18,83	22,65	83
Обм. Энер, МДж	27,92	38,42	125	25	216,3	225	85
Сухое вещ., кг	3,32	4,25	10,63	2,07	20,27	21	97
Срой прот.г	26,1	540,6	1500	21,4	2088	3412	61
Пер. протеин. Г	142,8	355,6	1437	188	2123	2365	90
Сырая клетчат, г	113,2	1486	54,25	48	1701	3725	46
Сахар, г	116	51	800	87,5	1054	2365	45
Сырой жир, г	8,36	221	26,25	1,3	256,9	767,5	33
Натрий, г	3	12,8	93,75	3,4	112,9	45	250
Кальций, г	68,36	36,84	58,75	6,58	170,5	150	114
Фосфор, г	17,08	10,54	75	15,5	118,1	111,5	106
Магний, г	3,7	9,43	35,6	12,5	61,27	37,5	163
Калий, г	68,37	82,96	170	39,3	360,7	152	237
Сера, г	6,52	10,72	21,5	14,3	53,1	51,5	103
Железо, г	170,6	2703	2387	560	5821	1727	337
Медь, г	14,84	34	87,5	44,9	181,2	231	78
Цинк, мг	64,04	119,5	315	104	603	1470	41
Кобальт, мг	1,37	2,2	2,5	0,5	6,57	18,9	35
Марганец, мг	176,9	240	498,7	35,2	950,9	1470	65
Йод, мг	1,24	2	5,4	0,97	9,61	26,25	37
Каротин, мг	48,4	348	11,25		407,6	1187	34
Витамины Д, т. МЕ	1,2	1,1	18,75		21,1	20	105
Витамин Е, мг	116	765	193,7		1075	1080	99
Пер прот. г/к. ед					113		
СПО					0,5		
Са:Р					1,44		
N/Ka					0,4		

В зимних рационах обеспеченность каротином составляла 34-49%. Потребность по минеральному питанию обеспечивалась только по макроэлементам, причем по натрию и калию с избытком в 2,4-3,1 раза.

Выявлен дисбаланс натрия и калия в зимних рационах, отношение Na и K составляло от 0,24 до 0,3, по норме для высокопродуктивных коров должно быть 0,3-0,4. По микроэлементам выявлен не только резкий дефицит, но и дисбаланс. Обеспеченность животных по цинку колебалась лишь в пределах 41-50%

потребности, по кобальту - 35-48%, по марганцу - 65-80% и йоду - 37-55% от потребности.

Таблица 58 - Состав минеральных подкормок применяемых в хозяйствах.

Ингредиенты	Единицы измерения	Минвит-6	Минвит-5.1	Минвит-5.2
Кальций	г/кг	250	30	0
Фосфор	г/кг	48	40	30
Магний	г/кг	60	35	50
Сера	г/кг	60	50	70
Медь	мг/кг	500	700	600
Цинк	мг/кг	6500	4700	4000
Марганец	мг/кг	3000	2000	2000
Кобальт	мг/кг	120	150	100
Йод	мг/кг	150	150	130
Селен	мг/кг	20	25	25
Витамин А	тыс МЕ/кг	1400	600	800
Витамин Д	тыс МЕ/кг	150	150	150
Витамин Е	тыс МЕ/кг	3000	1000	2500
Доза в сутки	на гол/сутки	200-250	100-150	100-150

Применение Минвит-6 способствовало улучшению минерального обмена веществ у животных и привело к снижению гинекологической патологии у животных.

Таблица 59 - Состав рационов для дойных коров ЗАО ПЗ «Дальняя Поляна»

Корма	Удой 20 кг	Удой 25 кг	Удой 30 кг	Удой 35 кг	Удой 40 кг
Кукуруза желтая, кг	1,5	1,0	1,0	1,0	2,0
Комбикорм 19.9 СП-ОЭ-11,5 кг	4,0	6,5	-	-	-
Комбикорм 19.9 СП-ОЭ-11,8 кг	-	-	6,0	7,0	8,0
Шрот соевый, кг	-	-	1,0	2,0	2,0
Сено, кг	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Силос, кг	28,0	28,0	30,0	30,0	30,0
Жмых рапсовый, кг	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0
Жом свекловичный сухой, кг	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0
Патока, кг	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Минвит-6, ед	0,15	0,15	0,25	0,25	0,25
«Биоэнерджи®»	-	-	0,15	0,25	0,25

В таблицах 60,61,62,63 представлен анализ рационов коров массой 650 кг со средними удоями 25-30-35-40 кг, принадлежащих АОЗТ «Мгинское».

Таблица 60 - Состав рациона для коров массой 650 кг, удой 25 кг в сутки

Показатели	Содержится	Норма	% обеспеч.
Кормовые единицы, К.Е.	17,5	18,8	93
Обменная энергия, МДж	202	202	100
Сухое вещество, кг	18,9	19,6	96
Срой протеин, г	2937	2783	105
Переваримы протеин. г	1994	1809	110
Сырая клетчатка, г	4159,6	4214	99
Крахмал	2176	2548	85
Сахар, г	1223	1685	73
Сырой жир, г	891	500	178
Соль поваренная, г	157,5	136	115
Кальций, г	157	153	103
Фосфор, г	88	78	113
Магний, г	50	51	98
Калий, г	254	200	127
Сера, г	34,6	54	65
Железо, мг	6060	1230	493
Медь, мг	225	196	115
Цинк, мг	1648	1626	101
Кобальт, мг	29	16	181
Марганец, мг	1349	1095	123
Йод, мг	39,2	15,2	258
Каротин, мг	1640	1190	138
Витамины Д, тыс МЕ	32,5	24	135
Витамин Е, мг	1464	765	191
СПО		0,61	
Са:Р		1,79	
Обм. Энергия: СВ		10,72	
Сырой протеин: СВ		156	
Сырая клетчатка: СВ		220,6	

Таблица 61 - Состав рационов для коров массой 650 кг удой 30 кг в сутки

Показатели	Содержится	Норма	% обеспеч.
Кормовые единицы, К.Е.	21,69	22,6	96
Обменная энергия, МДж	251,23	249	101
Сухое вещество, кг	22,75	23	99
Срой протеин, г	3826,4	3703	103
Переваримы протеин. г	2738,8	2533	108
Сырая клетчатка, г	4763,6	4156	115
Крахмал	2520,3	3450	73
Сахар, г	1414,9	2405	59
Сырой жир, г	1099,9	812	135
Соль поваренная, г	180,9	206	88
Кальций, г	209,89	215	98
Фосфор, г	110,14	111	100
Магний, г	67,81	71	95

Калий, г	302	244	124
Сера, г	46,73	64	73
Железо, мг	7622,68	1702	448
Медь, мг	333,36	310	107
Цинк, мг	2383,41	2185	109
Кобальт, мг	44,79	29	155
Марганец, мг	1839,39	1440	128
Йод, мг	61,49	23	267
Каротин, мг	2172,2	1580	137
Витамины Д, тыс МЕ	52,51	35	150
Витамин Е, мг	1895,6	1265	149
СПО		0,52	
Са:Р		1,91	
Обм. Энергия: СВ		11,04	
Сырой протеин: СВ		168,21	
Сырая клетчатка: СВ		209,41	

Таблица 62 - Состав рационов для коров массой 650 кг удой 35 кг в сутки.

Показатели	Содержится	Норма	% обеспеч.
Кормовые единицы, К.Е.	24,03	24,55	98
Обменная энергия, МДж	277,12	276	100
Сухое вещество, кг	24,53	25,1	98
Срой протеин, г	4407,9	4250	104
Переваримы протеин. г	3259,6	2763	118
Сырая клетчатка, г	4919,7	4392	112
Крахмал	2835,3	4418	64
Сахар, г	1538,8	2945	52
Сырой жир, г	1237,5	982	126
Соль поваренная, г	192,7	242	79
Кальций, г	220,89	220	100
Фосфор, г	121,31	123	98
Магний, г	73,81	81	91
Калий, г	327,8	270	122
Сера, г	50,11	69	72
Железо, мг	6938,68	1965	353
Медь, мг	360	318	113
Цинк, мг	2457	2327	106
Кобальт, мг	46,91	22,4	210
Марганец, мг	1891,4	1565	121
Йод, мг	64,5	24	266
Каротин, мг	2235	1780	125
Витамины Д, тыс МЕ	55	40	137
Витамин Е, мг	1943,6	1375	141
СПО		0,47	
Са:Р		1,82	
Обм. Энергия: СВ		11,3	
Сырой протеин: СВ		179,7	
Сырая клетчатка: СВ		209,6	

Таблица 63 - Состав рационов коров массой 650 кг удой 45 кг в сутки.

Показатели	Содержится	Норма	% обеспеч.
Кормовые единицы, К.Е.	27,7	27,8	100
Обменная энергия, МДж	312	300	104
Сухое вещество, кг	27,3	27	101
Срой протеин, г	5037	4841	104
Переваримы протеин. Г	3744	3146	119
Сырая клетчатка, г	5179	4590	113
Крахмал	3687	5090	72
Сахар, г	1608	3337	48
Сырой жир, г	1424	1112	128
Соль поваренная, г	205	195,2	105
Кальций, г	250	255	98
Фосфор, г	128	139	92
Магний, г	82	89	92
Калий, г	350	300	117
Сера, г	55,4	74	75
Железо, мг	7786	2222	350
Медь, мг	380	362	105
Цинк, мг	2782	2856	97
Кобальт, мг	49	27,2	180
Марганец, мг	1954	1947	100,3
Йод, мг	67,5	40,8	165
Каротин, мг	2304	1920	140
Витамины Д, тыс МЕ	57,5	45	128
Витамин Е, мг	2023	1645	123
СПО		0,43	
Са:Р		1,95	
Обм. Энергия: СВ		11,45	
Сырой протеин: СВ		184,8	
Сырая клетчатка: СВ		190	

Данные таблицы 60 демонстрируют, что с ростом продуктивности возрастает дефицит сахара. Так, для коров с удоём 30 кг обеспеченность сахаром составляет 59,0 %, а по крахмалу 73,0 %. Концентрированные корма занимают уже 51,0 % в рационе. Такие показатели неизбежно приводят к ацидозу рубца, а затем кетозу, что подтверждается данными биохимических исследований.

Данные таблицы 61 указывают на дефицит крахмала в рационе (обеспеченность 64,0 %), сахара (52,0 % от потребности). Концентрированные корма составляют 55,0 % рациона. Возникает угроза здоровью и репродуктивным способностям.

Данные таблицы 62 демонстрируют, что в рационе дефицит по крахмалу, сахару, сере. Обеспеченность по крахмалу составила 85,0 % от потребности, сахару – 73,0 %, сере – 65,0 %. Концентрированные корма в рационе составляют 48,2%.

Данные таблицы 63 показывают, как с ростом продуктивности увеличивается удельный вес концентратов в рационе (до 59,0 %). При этом рацион не обеспечен энергией. Так, содержание крахмала в рационе составляет 72,0 % от потребности, сахара – 48,0 %, серы – 75,0 %. Сахаро-протеиновое отношение снижено до 0,43. Недостаток энергии приводит к нарушению рубцового пищеварения, ацидозу рубца, гепатодистрофии, жировой дистрофии и другим органическим изменениям, что нами было подтверждено при вынужденном убое выбракованных коров.

В данных таблиц 64,65,66 представлен анализ рационов для сухостойных коров средней массой 650 кг, плановым удоем до 8000 кг, 60-21 и 20-0 день от отела.

Таблица 64 - Анализ рационов для сухостойных коров средней массой 650 кг, плановый удой 8000 кг, 60-21 день от отела

Показатели	Содержится	Норма	% обеспеч.
Кормовые единицы, К.Е.	12,48	16,2	77
Обменная энергия, МДж	153,2	162	94
Сухое вещество, кг	15,6	15,3	100
Срой протеин, г	2324	2470	94
Переваримы протеин. Г	1463	1605	91
Сырая клетчатка, г	4152	2920	142
Крахмал	1377	2085	66
Сахар, г	606	1645	37
Сырой жир, г	747	610	122
Соль поваренная, г	120	95	126
Кальций, г	113	140	81
Фосфор, г	71,4	85	84
Магний, г	34,2	27	126
Калий, г	184,7	102	180
Сера, г	27	34	79
Железо, мг	3751	1070	350
Медь, мг	207,4	150	133
Цинк, мг	1211,5	740	163
Кобальт, мг	26,9	10,5	256
Марганец, мг	950	745	127
Йод, мг	34,4	10,5	340

Каротин, мг	1285,8	900	143
Витамины Д, тыс МЕ	32,5	18	180
Витамин Е, мг	1075	610	176
СПО		0,41	
Са:Р		1,58	
Обм. Энергия: СВ		9,82	
Сырой протеин: СВ		148,9	
Сырая клетчатка: СВ		266	

Данные таблицы 64 указывают на то, что в рационе сухостойных коров живой массой 650 кг с плановым удоем 8000 кг за 60-20 дней до отела недостает легкопереваримых углеводов. Так, содержание сахара в рационе составляет 37,0 % от потребности, крахмала – 66,0 %. Отмечен также дефицит кальция (81,0 % от потребности) и фосфора. Сахаро-протеиновое отношение составляет 0,41.

Из данных таблицы 65 следует, что у глубокостельных коров живой массой 650 кг с плановым удоем 8000 кг за 20 дней до отела наибольший дефицит рациона по сахару – 44,0 % от потребности, кальция (69,0 %), фосфора (71,0 %), серы (76,0 %). Отмечена недостаточная обеспеченность по кормовым единицам, обменной энергии, протеину.

Таким образом, проведенный нами анализ рационов кормления коров разной продуктивности и сроков стельности позволяет разработать меры профилактики нарушений обмена веществ и повышения воспроизводительной способности коров. С этой целью нами разработана схема применения комплекса дюфалайт для оптимизации обмена веществ в организме высокопродуктивных коров. Средняя поедаемость сухого вещества составляет 22,39 кг в сутки.

Таблица 66 - Анализ рационов для сухостойных коров средней массой 650 кг, плановый удой 8000 кг, 20-0 день после отела

Показатели	Содержится	Норма	% обеспеч.
Кормовые единицы, К.Е.	14,6	16,2	90
Обменная энергия, МДж	140,7	162	86
Сухое вещество, кг	13,14	14,6	91
Срой протеин, г	1965,7	2470	79
Переваримы протеин. Г	1306,6	1605	81
Сырая клетчатка, г	2998	2920	103
Крахмал	1550	2085	74
Сахар, г	713	1606	44
Сырой жир, г	566,7	585	98
Соль поваренная, г	105,5	85	123
Кальций, г	92,8	135	69

Фосфор, г	57	80	71
Магний, г	33,2	26	128
Калий, г	147,7	96	152
Сера, г	24,3	32	76
Железо, мг	2256	1020	221
Медь, мг	198,6	145	137
Цинк, мг	1048	731	143
Кобальт, мг	25,8	10,2	254
Марганец, мг	764	730	105
Йод, мг	34,4	10,3	338
Каротин, мг	945,8	875	108
Витамины Д, тыс МЕ	34,5	17,5	197
Витамин Е, мг	1011	585	173
СПО		0,55	
Са:Р		1,63	
Обм. Энергия: СВ		10,71	
Сырой протеин: СВ		150	
Сырая клетчатка: СВ		288	

Результаты биохимических исследований образцов силоса ЗАО ПХ «Им. Тельмана» представлены в таблице 67.

Таблица 67 - Биохимические показатели силоса ЗАО ПХ «Им. Тельмана».

Показатели качества	Единицы измерения	Результат
Влага	%	73,34
Сухое вещество	%	26,65
Сырой протеин	%	3,11
Сырая клетчатка	%	9,00
Сырая зола	%	2,02
Нейтрально-детергентная клетчатка	%	16,15
Кислотно-детергентная клетчатка	%	11,43
Растворимые углеводы (сахар)	%	не обнаружено
РН	ед. Рн	3,98
Молочная кислота	%	1,46
Уксусная кислота	%	0,34
Масляная кислота	%	не обнаружено

Исходя из вышеперечисленных материалов, хозяйства, в которых проводили комплексное исследование бесплодных коров, заготавливают, как видно из таблицы 67, недостаточно качественные корма. Отмечается большой недостаток сена, не занимаются производством кормовой свеклы. Качество кормов низкое, особенно сена, сенажа и силоса.

В связи с этим у коров в лактационный период в зимних рационах наблюдают дефицит общей обменной энергии до 14,0 %, клетчатки – до 30,0 %, крахмала – 44,33 %, сахара – 80,2 %, сырого протеина – 30,17 %, переваримого протеина – 28,0 %, сырой клетчатки – 29,5 %, сырого жира – 67,57 %, кальция – 198,4%, витамина Е – 180,43 %. В летних рационах: дефицит сухого вещества до 25,4%, крахмала – 45,24 %, сахара – 35,76% и фосфора – 26,87 %.

Сахаро - протеиновое отношение в зимних рационах у бесплодных коров в исследуемых хозяйствах составляло 0,21:1, в летних – 0,6:1, что является крайне низким.

Снижение молочной продуктивности коров, заболевание их гинекологическими болезнями вследствие нарушения обмена веществ обусловлено кормлением некачественными кормами и несбалансированностью рационов по питательным веществам и низким в них сахаро-протеиновым отношением. Такое кормление приводило к задержанию последов до 20,0 %, субинволюции матки до 37,0 %, кистам яичников до 7,0 %, развитию послеродовых эндометритов до 48,0 %, и увеличению сервис-периода до 120 дней.

Биохимические исследования крови, мочи и молока достаточно полно характеризуют состояние обмена веществ в организме.

А-витаминную обеспеченность кормления в своих исследованиях контролировали по количеству каротина и витамина А в сыворотке крови и молоке. При высоком содержании в рационе каротина в крови его содержится 0,3-1 мг% каротина – в зимний период и 1-2 мг% - в летний, а витамина А – соответственно 0,1 и 0,3 мг%. Зимнее молоко содержит до 1 мг% каротина и 0,4 мг% витамина А, летнее соответственно 2 и 1,2 мг%.

Содержание белка в сыворотке крови составляет в среднем 7-8 г/л, а кальция – 9-11 мг%, неорганического фосфора – 5-6, калия – 17-18, натрия – 33,0, хлора – 370 мг%. Эти показатели учитывают при характеристике протеинового, минерального и витаминного питания животных.

Уровень гемоглобина в сыворотке крови зависит от ряда условий: возраста и пола животного, характера кормления, уровня продуктивности и т.д. Среднее содержание гемоглобина в крови равно 65% по Сали (колебания 56-74%).

Количество лейкоцитов в крови колеблется в большей степени, чем эритроцитов, и составляет 7-8 тыс в 1 мл.

Этому препятствуют щелочные соли крови. Они играют роль резерва оснований, могущих в случае необходимости нейтрализовать поступающие в кровь кислоты. Запас щелочей в плазме называют щелочным резервом, или резервной щелочностью. Она может значительно изменяться в зависимости от характера кормления. Если животные получают корма с преобладанием кислотных эквивалентов, то щелочной резерв уменьшается, если же с преобладанием щелочных эквивалентов, то увеличивается.

В крови здоровых коров содержится (мг%): меди – 100-300, кобальта – 5-9, цинка – 300-500, йода – 5-9.

Реакция мочи у крупного рогатого скота при нормальном обмене веществ щелочная – pH 8,7. Если в рационе много белков и зольная часть его кислая, то реакция может быть кислой. Длительное изменение реакции мочи в направлении увеличения кислых элементов – признак наступающего ацидоза. Считается нормальным, когда в моче от общего количества азота азот мочевины составляет 80%, азот аминокислот – 4,8-5 и азот аммиака – 2,5-4,5%. У здоровых коров содержание кетоновых тел в моче составляет 9-10 мг%, в молоке – 6-8 мг%.

Биохимические показатели крови достаточно полно характеризуют состояние обмена веществ, а значит и здоровья. В 2008-2013 году нами был проведен анализ биохимических показателей крови коров молочного комплекса Тосненского района. Всего проанализировано 168 проб крови по 10 показателям. Установлено, что гипокальциемией страдают 91,0 % исследованных коров, гиперфосфоремией – 58,0 %, гиперпротеинемией – 48,0 %, ацидозом – 39,0 %, дефицит меди выявлен у 96,0 %, цинкдефицит - у 72,0 %, гипокаротинемия – у 77,0 % коров. В апреле 2013 года выявлен дефицит магния у 50,0 %

исследованных коров, при этом резкая недостаточность витамина Е у 100,0 % коров, содержание витамина Е в 3-4 раза ниже нормы.

Силос во всех отобранных пробах оказался низкого качества. Наибольшие пороги кислотности: рН колеблется в пределах 4,02-4,42, молочной кислоты в пределах 1,16-3,68% уксусной кислоты - 0,51-0,96%, масляной кислоты - от 0,006-0,19%. Обращает на себя внимание низкий уровень марганца, если в среднем силосе содержится 48 мг/кг, то в исследуемых пробах его обнаруживалось от 10 до 23 мг/кг.

При анализе качества сена установлен низкий уровень сырого протеина, всего 4,6 % вместо нормы 9,5 %. Снижено содержание кальция – до 0,28%, вместо среднего уровня 0,83%. В 2 раза ниже содержание магния, 0,98 г/кг вместо среднего уровня 2,3 г/кг. В 2 раза ниже содержание цинка 7,8 мг/кг, тогда как средний уровень 15 г/кг. Ниже средних показателей содержание углеводов, каротина, кормовых единиц.

Данные исследования указывают на некоторые особенности геохимических условий, как объективный фактор, который нужно учитывать при нормировании кормления животных. Концентрированные корма занимают в рационе высокопродуктивных коров около 70,0 %, что является основным дестабилизирующим фактором для здоровья коров.

Анализируя показатели состава комбикорма, следует отметить, что он также не обеспечивает потребности высокопродуктивных коров по многим показателям, особенно по витаминам и минеральным веществам.

Таблица 68 - Биохимические показатели крови коров ООО «Петрохолод. Аграрные технологии»

№	Каротин мг%	Кальций мг%	Фосфор мг%	Рез.щел. об%	Общ.белок г%	Железо мг%	Медь мг%	Цинк мг%
1	0,625	9	8,11	32	7,96	257	35	300
2	0,45	10	6,17	29	7,91	204	50	231
3	0,5	8,5	5,29	36	7,25	188	73	229
4	0,757	10	6,47	43	7,83	166	57	129
5	1,08	9	6,76	32	8,06	189	55	110
6	0,785	9,5	6,47	41	8,17	200	65	133
7	0,77	8,5	6,17	36	8,97	170	50	127
8	0,585	9	5,58	46	9,89	122	64	91
9	0,657	8,5	6,47	32	8,82	189	82	105

10	0,59	10	6,67	39	8,28	195	73	109
11	0,965	9	6,17	39	8,38	189	58	114
12	1,19	10,5	7,05	34	7,04	177	48	127
13	0,757	9	7,05	32	7,42	146	62	106
14	0,18	7,5	5,58	46	7,15	148	67	140
15	0,302	9,5	5,29	34	7,83	233	53	152
16	0,645	10,5	5,88	37	6,65	172	76	116
17	0,23	8	4,11	41	6,65	158	77	103
18	0,26	9,5	5	30	6,65	171	66	100
19	0,55	11,5	5,88	41	7,15	287	66	300
20	0,708	11	6,47	32	7,31	298	71	300
Норма	0,4-1,00	10-12,5	4,5-6	46-66	7,2-8,6	110-200	80-120	100-150

В частности при средней норме дачи комбикорма 10 кг, корова получит 150 мг марганца (13,0 %), 500 мг цинка (43,0 %), 100 мг меди (59,0 %), 25 мг йода (161,0 %), 20 мг кобальта, 2 мг селена, 25 г магния (69,0 %), 2,5 г серы (5,5%), 450 мг витамина Е (63,0 %) от требуемой нормы.

Для сравнения приводим необходимые нормы потребности минеральных веществ и витаминов для коров живой массой 600 кг удой 24 кг: кальция – 131 г, фосфора – 93 г, магния – 36 г, калия – 140 г, серы – 45 г, железа – 1415 мг, меди – 170 мг, цинка – 1150 мг, кобальта – 13,8 мг, марганца – 1150 мг, йода – 15,5 мг, каротина – 800 мг, витамина Д – 17,7 тыс МЕ, витамина Е – 710 мг.

Таким образом у 65,0 % коров отмечаем гипокальцемию, у 70,0 % повышен уровень фосфора общего, у 100,0 % коров снижена резервная щелочность (ацидоз). При этом 100,0 % животных имеют пониженный уровень меди в крови.

Наши исследования (таблица 68) показывает, что в стадах высокопродуктивных коров большинство животных страдает от нарушений белкового, минерального и углеводного обменов. При этом возникает белковый перекорм, нарушается рубцовое пищеварение. Не хватает энергии микроорганизмам рубца для эффективной переработки белка. Вследствие интенсивного выделения минералов с молоком животное начинает мобилизовать их из костяка. Комбикорм не может обеспечить достаточное поступление всех жизненно важных элементов питания.

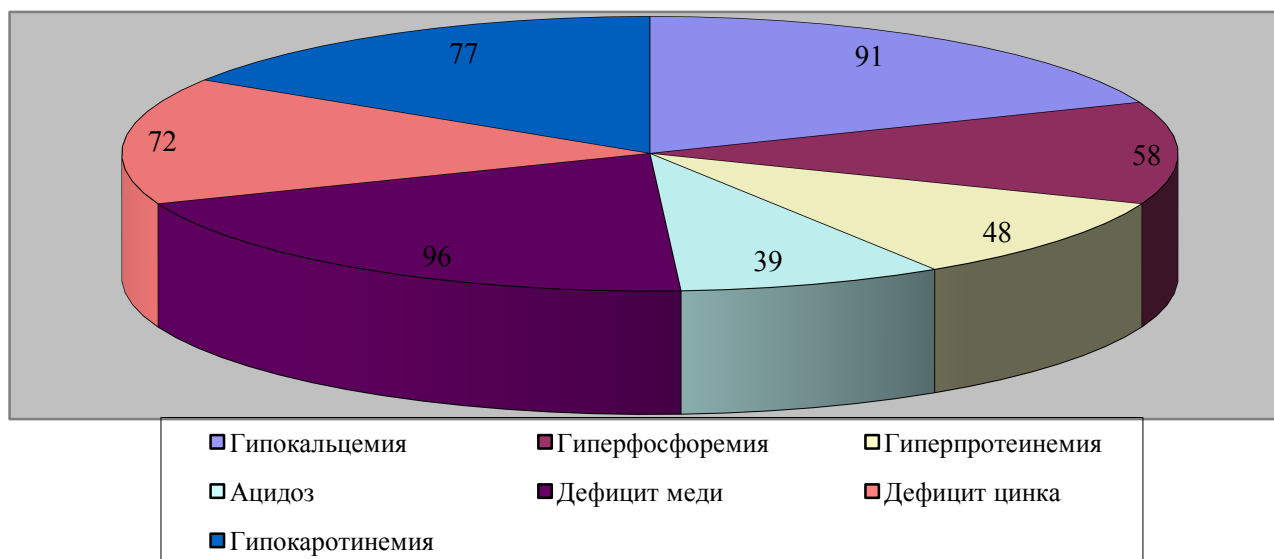
Поэтому необходим постоянный контроль, анализ и коррекция рациона с помощью компьютерных программ, введение необходимых компонентов на основе биохимического, клинического и патологоанатомического контроля состояния животных.

Отмечалось увеличение количества кетоновых тел в крови у 50,0 %, ацетон + ацетоуксусная кислота - у 72,0 % и, дефицит йода - у 72,5 %.

Снижение мочевины в молоке свидетельствует о низком содержании в рационе растворимого азота вследствие несбалансированности рациона. Обращает на себя внимание системное йодное голодание. Так, в 2007-2008 годах установлен в 100,0 % исследованных проб уровень йода был ниже нормы.

При проведении диспансеризации коров на молочном комплексе «Петрохолод-Аграрные технологии» было выявлено, что у 60,0 % коров отсутствует жвачка, но на кормовом столе постоянно имеется в достатке кормовая смесь. Значительная часть коров 17,3 % имеет поражение конечностей, особенно дистального отдела тазовых конечностей.

Рисунок - Нарушения обмена веществ у коров ООО «Петрохолод-Аграрные технологии»



За период с апреля 2008 года по 18 августа 2009 г. проанализировано 168 проб крови по 10 показателям. Установлено, что гипокальцемией страдают 91,0 % исследованных коров, гиперфосфоремией – 58,0 %, гиперпротеинемией – 48,0 %,

ацидозом – 39,0 %, дефицит меди выявлен у 96,0 %, цинка – у 72,0 %, гипокаротинемия у 77,0 % исследованных коров.

. Для своевременного выявления причин и принятия мер необходима ранняя диагностика гинекологических патологий и нарушений обмена веществ, одним из элементов которой является клинический и биохимический анализ крови животных.

Анализируя изложенные в таблицах 56, 57 данные, можно заметить выраженную закономерность в колебаниях количества эритроцитов и лейкоцитов в крови коров, как в зависимости от уровня кормления, так и сезона года. Объяснить это следует четкой компенсаторной регуляцией приспособительных механизмов организма, таблица 69.

Таблица 69 - Показатели крови коров ЗАО ПХ «Дальняя Поляна» в зависимости от времени года

Время исследования	Эритроциты, млн/мм ³	Лейкоциты, шт/мм ³	Гемогло-бин, г%	Резервная щелочность мг%
Январь	6,52±0,22	7290±283	10,4±0,2	520±10
Февраль	6,84±0,16	6830±314	10,2±0,2	535±11
Март	5,39±0,11	5473±116	10,2±0,2	520±12
Апрель	6,02±0,29	6175±218	10,1±0,2	530±11
Май	6,92±0,38	6250±311	10,2±0,1	530±11
Июнь	6,54±0,43	6419±146	10,4±0,1	520±11
Июль	5,97±0,13	6550±229	10,5±0,2	507±12
Август	5,68±0,21	6318±191	10,3±0,2	550±12
Сентябрь	5,76±0,08	6297±219	10,1±0,2	560±12
Октябрь	6,04±0,12	7248±189	10,4±0,2	540±11
Ноябрь	6,20±0,61	7000±154	10,7±0,3	500±12
Декабрь	6,49±0,43	7626±186	10,3±0,2	520±11

Резервная щелочность крови была подвержена резким колебаниям в ЗАО ПХ «Им. Тельмана» и ЗАО ПЗ «Дальняя Поляна». Самым низким этот показатель был в марте (240±12 - 390±33 мг%). Резкое снижение кислотной емкости крови у коров ЗАО «Любань» во второй половине зимнего стойлового содержания объясняется скармливанием им барды, что способствовало развитию ацидоза в сильной степени.

На основании проведенных исследований можно считать физиологической нормой в условиях наших экспериментов те показатели крови, которые характерны для коров ЗАО ПХ «Им. Тельмана» и ЗАО ПЗ «Дальняя Поляна».

При биохимическом исследовании проб крови у животных с пониженной плодовитостью пробы № 1284, 586, 375, 278, 1023, выявлены признаки нарушения обмена веществ, сопутствующие заболевания субклиническим и клиническим кетозам, в некоторых случаях – остеодистрофией. О нарушении функции печени, которое всегда сопровождает эти заболевания, свидетельствовало повышенное у 75,0 % животных и пониженное у 15,0 % содержание общего белка в сыворотке крови. При этом наблюдали в основном снижение количества альбуминов – транспортных белков плазмы (до $3,27 \pm 0,155\%$).

При исследовании проб крови № 712, 805, 408, 1253, 601 высокомолочных коров племенных хозяйств отмечено, что содержание общего белка в сыворотке крови значительно колеблется.

Таблица 70 - Содержание витаминов, общего белка и белковых фракций у коров комплекса «Дальняя Поляна»

Показатели	Единицы измерения	1-я лактация	2-я лактация	3-я лактация
Каротин	мг/л	$0,18 \pm 0,02$	$0,87 \pm 0,1$	$0,60 \pm 0,1$
Витамин А	мг/л	$0,1 \pm 0,01$	$0,18 \pm 0,01$	$0,04 \pm 0,01$
Витамин Е	Мкг%	$0,225 \pm 0,02$	$0,192 \pm 0,02$	$0,199 \pm 0,03$
Витами С	мкмоль/л	$35,3 \pm 1,7$	$34 \pm 2,3$	$25,5 \pm 2,2$
Общий белок	г/л	$63 \pm 0,9$	$69 \pm 0,6$	$63 \pm 1,7$
Альбумин	%	$51 \pm 1,9$	$49 \pm 2,3$	$22 \pm 2,8$
α -глобулин	%	$11 \pm 0,4$	$12 \pm 1,0$	$39 \pm 2,9$
β -глобулин	%	$22 \pm 0,7$	$23 \pm 0,89$	$32 \pm 3,4$
γ -глобулин	%	$16 \pm 1,3$	$16 \pm 1,0$	$7 \pm 1,9$

Из данных таблицы 70 следует, содержание общего белка изменяется в пределах 63-69 г/л, что соответствует физиологическим значениям. Однако в распределении белковых фракций можно отметить явления диспротеинемии. Повышено содержание альбуминов. Выше нормы уровень β - глобулинов и резко снижено содержание γ - глобулинов. В норме γ -глобулинов должно быть около 30%, тогда как у исследуемых коров не превышает 15,0 %.

Во всех случаях содержание белка было на уровне верхней границы нормы, либо превышало ее (от 84 до 106 г/л при норме 68-86 г/л). Это связано с большим количеством высокобелковых компонентов и недостатком высокопереваримых углеводов в рационе.

Содержание кальция в сыворотке крови у 15,0 % обследованных животных находилось в пределах физиологической нормы (кальций – 2,7-3,3 ммоль/л), у 85 % было понижено ($8,06 \pm 1,59$ г%), содержание фосфора превышало физиологические значения – 2,2-3,9 ммоль/л. Отмечали, что содержание неорганического фосфора в крови у 40,0 % коров повышено в 1-ой и 2-ой стадиях лактации ($6,06 \pm 1,105$ г%), то есть в периоды максимального удоя, стимулируемых концентрированными кормами. Соотношение кальция и фосфора составляло 1,2:1,0; 1,3:1,0 по сравнению с оптимальным уровнем (2,0-1,0). Следует отметить, что повышенное содержание фосфора также указывает на почечную недостаточность.

Содержание глюкозы было снижено у большинства животных до 40,6 мг%. Содержание мочевины ниже нормы (менее 20 мг%) выявлено у 40,0 % животных, выше нормы (более 40 мг) – у 10%. Эти данные указывают на дефицит энергии в рационе и несбалансированность рационов по сахаропротеиновому отношению, минеральным веществам и витаминам. При хорошем уровне кормления нетелей в ЗАО ПЗ «Дальняя Поляна» получена удовлетворительная оплодотворяемость коров-первотелок. Животные были поставлены на стойловое содержание в следующую зиму, имея среднюю упитанность и достаточные запасы в организме витамина А.

Нами было выполнено клиническое испытание препарата «Дюфалайт®» для оценки его профилактической эффективности. Материалом служили здоровые коровы средней молочной продуктивностью 7000 кг, 3 - 5 летнего возраста, содержащихся в хозяйствах Ленинградской области. Для проведения опыта было отобрано 42 коровы айширской породы. Животных разделили на две группы по 21 голове. Подопытным животным препарат «Дюфалайт®» вводили

восьмикратно два раза в неделю. Препарат вводился внутривенно, медленно в дозе 100 мл. на 50 кг. веса животного.

Введение препарата «Дюфалайт®» оказало положительное влияние на уровень продуктивности, повысив его на 6,6% в опытной группе на 20-й день лактации. Жирномолочность опытных коров превосходила таковую контрольных аналогов при взятии суточного молока в 20 дней на 0,13 %, при отборе проб на 40-й день лактации – на 0,31 %. Количество белка увеличивалось на 0,07 %, на 40-й день – на 0,1%. По содержанию в молоке лактозы на 20-й день разница была незначительной.

Однако при исследовании суточных проб молока на 40-й день лактации наблюдалось снижение показателя в контрольной группе на 0,08 %, тогда как в опытной оно составило только 0,02%.

Применение препарата «Дюфалайт®» способствовало снижению СОМО в опытной группе на 1,24% в 20 дней и на 1,35% в 40 дней. Уровень нитратов в молоке снизился при введении изучаемого препарата на 4,7% на 20-й день лактации и на 2,2 % на 40-й день.

Анализ молочных проб суточного удоя в 60 дней после отела показал, что жирность молока превысила контрольный уровень на 0,31 %, белка - на 0,13% и лактозы на – 0,07 %. Качественные характеристики разовых проб были выше показателей в контроле на 0,35% по жирности молока, на 0,21% - по белковому составу и на 0,08 % - по концентрации молочного сахара. Уровень кислотности молока снизился по сравнению с контролем на 2,8 %. Содержание нитратов в молоке снизилось на 9,5 % в сравнении с контролем.

При сравнительном анализе живой массы коров до и после отела отмечено, что введение препарата дюфалайт снизило потери живой массы у коров после отела. Так, разница в живой массе коров после отела относительно контрольной группы составила 54,5 кг, тогда как в опытной она равнялась 41,4, что составляет 20,0 %.

Таблица 71- Продуктивность коров и биохимический состав молока при использовании препарата «Дюфалайт®»

Показатель	Суточное молоко		Разовая доза Дюфалайта	
	Контрольная группа	Опытная группа	Контрольная группа	Опытная группа
В 20 дней				
Среднесуточный удой (кг)	25,5±2,1	27,2±1,6	-	-
Жирность (%)	3,84±0,09	3,97±0,05	4,1±0,13	4,16±0,06
Белок (%)	2,88±0,10	2,95±0,09	2,86±0,08	3,01±0,07
Лактоза (%)	4,76±0,03	4,78±0,03	4,74±0,03	4,84±0,02
Плотность (°А)	-	-	1026,5±0,7	1028,4±0,7
Кислотность (°Т)	-	-	17,7±0,15	17,8±0,15
СОМО (%)	-	-	7,88±0,4	6,64±0,5
Нитраты (мг/л)	-	-	19,3±1,20	18,4±1,04
В 40 дней				
Среднесуточный удой (кг)	26,9±3,0	28,33±1,8	-	-
Жирность (%)	3,65±0,12	3,96±0,02	3,98±0,13	4,09±0,07
Белок (%)	2,86±0,07	2,96±0,05	2,85±0,07	3,12±0,08
Лактоза (%)	4,68±0,09	4,76±0,08	4,67±0,11	4,85±4,85
Плотность (°А)	-	-	1026,5±0,5	1028,3±0,7
Кислотность (°Т)	-	-	17,8±0,2	17,8±0,2
СОМО (%)	-	-	7,99±0,5	6,64±0,3
Нитраты (мг/л)	-	-	20,05±1,70	19,6±1,90

Разница в живой массе коров по окончании раздоя относительно массы после отела в контроле составила 19,71 кг, а в опытной группе -20,8 кг. Потеря живой массы у опытных коров по окончании раздоя в среднем снизилась на 7,2 % в сравнении с контрольными аналогами.

4.9.2 ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ «БИОЭНЕРДЖИ®» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕРОДОВЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Проведенные нами исследования по введению в рацион биологической активной добавки высокопродуктивным коровам показали положительное влияние на обмен веществ у животных, увеличение продуктивности с 22 до 22,8 литров и на значительное сокращение частоты возникновения послеродовых заболеваний в хозяйстве на 22,6 %.

В январе 2009 года в СПК «Дальняя Поляна» проведен научно-производственный опыт по использованию биологической активной добавки «Биоэнерджи®» в рацион высокопродуктивных стельных коров в последние 2-3 недели перед отелом и 2-3 недели после него.

Из половозрелых коров айширской породы 3-ей, 4-ой лактации были сформированы 2 группы животных (по 10 голов в каждой) по принципу пар-аналогов со средней живой массой 400 кг, удоем за последнюю лактацию 6800-7000 кг молока. Рацион состоял из сена (1 кг), силоса (12,5 кг), комбикорма (3 кг), патоки (0,3 кг), жома (1,3 кг), минеральной добавки (0,15 кг). Все корма, входящие в рацион, скармливали в виде кормосмеси. Биологически активную добавку «Биоэнерджи®» дозировали вместе с комбикормом при помощи кормораздатчика в количестве 200 г. на корову.

При этом отметили значительное уменьшение случаев задержания последов более чем в три раза. Например, по итогам 2008 года при поголовье 456 голов и удоем молока 6778 кг было 155 случаев задержаний послед, что в последствии являлось причиной развития острого послеродового эндометрита у коров. По итогам 2009 года количество задержаний последа у коров при том же поголовье составило 52 случая, что снизило расходы на лечение, а также сократило трудозатраты ветеринарных специалистов и обслуживающего персонала.

Иммунно-биохимические показатели крови коров получавших биологически активную добавку «Биоэнерджи®» представлены в данных таблицы 72.

Таблица 72 - Иммунно - биохимические показатели крови у коров до и после применения биологически активную добавку «Биоэнерджи®»

Показатели	До применения БАД «Биоэнерджи®»	После применения БАД «Биоэнерджи®», через 14 дн.
Общий белок г/л	$71,4 \pm 2,3$	$73,5 \pm 2,7$
Лейкоциты 10^9 /л	$8,7 \pm 0,5$	$7,6 \pm 0,3^*$
Глюкоза моль/л	$3,5 \pm 0,09$	$4,7 \pm 0,09^*$
БАСК %	$56,3 \pm 1,0$	$59,4 \pm 1,1^*$
Активность лизоцима %	$15,5 \pm 0,3$	$18,7 \pm 0,3^*$
Т-лимфоциты %	$37,3 \pm 0,9$	$39,7 \pm 0,1^*$
В-лимфоциты %	$27,8 \pm 0,3$	$25,6 \pm 0,7^*$

На основании проведенных исследований мы пришли к выводу, что скормливание биологически активной добавки «Биоэнерджи®» высокопродуктивным молочным коровам способствует активизации обмена веществ, уменьшению потерь живой массы, а главное снижает частоту случаев задержания последов, что является важным условием профилактики возникновения субинволюции матки и эндометритов у коров.

Из данных, представленных в таблице 72 следует, что уменьшалось количество лейкоцитов у животных, получивших биологически активную добавку «Биоэнерджи®», одновременно у них повышалось содержание глюкозы в крови, активизировалась бактерицидная активность сыворотки крови. Сервис-период у коров сокращался со 120 до 70 дней.

В дальнейшем для профилактики развития послеродовых заболеваний нами использовался препарат БМВК-60 «Биоэнерджи®» производства компании ООО «Биоэнергия» ГОСТ Р 51551-2000 г. Саратов, Россия. В числе его компонентов входит витаминно-минеральный комплекс, позволяющий эффективно восполнять потребности организма стельной коровы в основных биологически активных веществах (таблица 73).

Таблица 73 - Состав белково-витаминно-минерального концентрата БМВК- 60
«Биоэнерджи®» для коров

Питательная ценность	Единица измерения, %	Содержание входящих в состав компонентов
Сырой протеин	Не менее %	15
Обменная энергия	Не менее %Мдж/кг	12
Сырой жир	Не менее %	0,9
Крахмал	Не менее %	3
Сахар	Не менее %	2,8
ЛПУ (Крахмал+Сахар)	Не менее %	5,8
Кальций	Не менее %	1,1
Сырая зола	Не менее %	5,74
Фосфор	Не менее %	0,3
Натрий	Не менее %	0,05
Хлор	Не менее %	0,06
NaCl	Не менее %	0,12
Сырая клетчатка	Не менее %	7,18
Витамины		
А	Млн. М.Е./т	240
Д 3	Млн. М. Е./т	48
Е	Г/т	1000
Микроэлементы		
Марганец	Г/т	200
Медь	Г/т	300
Цинк	Г/т	400
Кобальт	Г/т	8
Йод	Г/т	20
Селен	Г/т	8
Сера	Г/т	4000
Антиоксидант	Г/т	Присутствует

Для восполнения потребностей животного в сухостойный период мы использовали кормовые добавки, направленные на восполнение энергии в рационе, что необходимо для поддержания живой массы коров в необходимом состоянии как до, так и после отела. Одним из примеров является белково-витаминно-минеральный концентрат с «защищенными» жирами «Биоэнерджи®».

Результаты применения биологически активного комплекса «Биоэнерджи®» для стельных коров приведены в данных таблицы 74.

Таблица 74 - Гематологические и иммунологические показатели крови коров до и после применения комплекса «Биоэнерджи®»

Показатели	До лечения за 20 дней	После лечения	
		Биоэнерджи	Пропиленгликоль
Эритроциты, $10^{12}/л$	4,68 $\pm$ 0,41	6,39 $\pm$ 0,12* ▲	5,53 $\pm$ 0,22
Лейкоциты, $10^9/л$	14,2 $\pm$ 0,93	9,46 $\pm$ 0,63* ▲	11,9 $\pm$ 0,85
Гемоглобин, г/л	90,8 $\pm$ 4,52	112,1 $\pm$ 6,71*	106,2 $\pm$ 4,90*
Общий белок, г/л	72,7 $\pm$ 3,60	76,7 $\pm$ 3,95	75,7 $\pm$ 2,18
БАСК, %	68,0 $\pm$ 2,33	81,9 $\pm$ 3,69* ▲	72,4 $\pm$ 1,11
ЛАСК, мкг/мл	4,55 $\pm$ 0,12	5,97 $\pm$ 0,15* ▲	5,42 $\pm$ 0,09*
ФАН, %	22,9 $\pm$ 1,56	25,7 $\pm$ 1,10	23,8 $\pm$ 0,99
*- $p<0,01-0,001$ по сравнению с исходным; ▲ - $p<0,05$ по сравнению с Пропиленгликолем			

Из таблицы данных представленных в таблице 74 следует, что количество эритроцитов, уровень гемоглобина, общего белка, показатели бактерицидной, лизоцимной и фагоцитарной активности до лечения животных находились ниже физиологической нормы, что свидетельствовало о низкой резистентности организма коров.

Применение БАД «Биоэнерджи®» обеспечивает большую активацию защитных сил организма. Так, отмечено достоверное увеличение эритроцитов на 15,6 %, БАСК - на 13,1 %, ЛАСК - на 10,1 % и снижение количества лейкоцитов на 20,5 %.

Биологически активный комплекс «Биоэнерджи®» предназначен для сухостойных коров за 20 дней до отела и для дойных коров в первые 100 дней лактации, при применении в рационе 15,0 %, или 750 граммов на 1 голову в сутки.

Белково-витаминно-минеральный концентрат с «защищенными» жирами представляет собой комплекс, регулирующий питательность готового комбикорма для коров по основным питательным веществам: обменной энергии, сырому протеину, сырому жиру, макро- и микроэлементам, витаминам.

Использование БВМК нормализует усвояемость клетчатки, предохраняет организм животного от развития ацидоза, поддерживает высокий уровень лактации. Использование БВМК с «защищенными» жирами позволяет увеличить надой на 10,0 %, а содержание жира в молоке на 0,3-0,4%.

Для экспериментального исследования нами были сформированы 4 группы коров, которые значительно различались по показателям молочной продуктивности в начале лактации (таблица 75) и схемам введения биологически активного комплекса «Биоэнерджи®» в сочетании с препаратом «Дюфалайт®».

Таблица 75 - Молочная продуктивность коров по фазам лактации, в среднем на одну голову, кг

Группа	количество молока		среднесуточный удой	
	натуральной жирности	4%-й жирности	натуральной жирности	4%-й жирности
30 дней начало лактации				
1	735,4±30,5	711,9±34,3	24,5±1,0	23,7±1,1
2	824,1±62,5	801,1±60,9	27,5±2,0	26,7±2,2
3	826,5±33,1	813,1±33,3	27,6±1,1	27,1±1,2
4	831,9±31,5	836,2±45,9	27,7±2,0*	27,4±1,5**
31-60 день лактации				
1	785,4±37,4	745,8±34,8	26,2±1,1	24,9±1,52
2	851,1±58,4	780,2±46,2	28,4±1,9	26,5±1,6
3	835,8±38,2	791,9±37,2	28,0±1,3	26,4±1,2
4	802,6±26,2	768,8±35,3	26,8±0,9	25,5±3,4
61-100 день лактации				
1	936,3±51,6	907,4±60,8	24,3±1,2	22,7±1,5
2	1051,4±68,0	1000,2±61,1	26,4±1,6	25,0±1,4
3	1044,0±60,3	984,2±52,5	26,1±1,3	24,6±1,3
4	1017,4±61,2	954,2±60,9	25,4±1,5	23,9±1,8
101-200 день лактации				
1	1051,4±68,0	1000,2±61,1	26,4±1,6	25,0±1,4
2	1051,4±68,0	1000,2±61,1	26,4±1,6	25,0±1,4
3	1051,4±68,0	1000,2±61,1	26,4±1,6	25,0±1,4
4	1051,4±68,0	1000,2±61,1	26,4±1,6	25,0±1,4
с 201 дня лактации до запуска				
1	1225,6±94,8	1182,3±77,8	11,8±0,8	11,4±0,6
2	1295,2±110,2	1251,5±114,7	12,5±1,1	12,0±1,2
3	1350,6±137,6	1360,4±147,6	13,0±1,2	13,3±1,2
4	1323,9±68,3	1344,3±88,6	12,7±1,0	12,9±0,9

Животным 2-4 подопытным группам в рацион ввели БАД «Биоэнерджи®» в сочетании с препаратом «Дюфалайт®» с разным количеством инъекций.

Коровам 2-ой подопытной группы, которые на протяжении первых 30 дней лактации превосходили по молочной продуктивности на 89 кг (12,5 кг) молока при 4%-й жирности животных контрольной группы применяли препарат «Дюфалайт®» курсом - 3 инъекции. Коровам 3-й подопытной группы препарат

«Дюфалайт®» вводили после отела в количестве 5 инъекций и получили от них молока на 11,7% больше по сравнению с контрольной группой.

Самый большой удой был получен от животных 4-й подопытной группы, которым препарат «Дюфалайт®» вводили курсом в виде 7 инъекций - на 124,1 кг молока 4 % жирности или на 17,4% больше, по сравнению с контрольной группой животных.

Максимальный среднесуточный удой молока 4%-й жирности был получен также от коров 4-й подопытной группы – 27,8 кг, что на 4,1 кг (17,3%) превышает удои контрольной и на 1,1 и 0,7 кг соответственно удои коров 2 и 3 опытных групп.

Коровы 3-й и 4-й подопытных групп превосходили по молочной продуктивности коров контрольной группы на 14,3 и 17,3% соответственно.

Учитывая тот факт, что животные для эксперимента были подобраны по принципу аналога, содержание, кормление и уход были одинаковые, но коровам 3 и 4 подопытных групп в первые 30 дней вводили повышенную дозу препарата «Дюфалайт®» - 1,5 мл/кг живой массы, курсом 10 инъекций. На увеличение энергетического питания после отела они отреагировали фактическим повышением надоя и тем самым смогли реализовать потенциальные резервные возможности своего генетического потенциала.

Усиленное энергетическое питание в начале лактации животных 2-й подопытной группы, по сравнению с контрольной, смягчило дефицит энергии в организме, но полностью не смогло обеспечить потребности организма. А повышение удоя осуществлялось за счет резервов организма, созданных в сухостойный период.

Снижение уровня энергии во второй фазе лактации в рационе коров 4-й подопытной группы до уровня контрольной группы, привело к тому, что среднесуточные удои молока составил 25,7 кг, что на 0,7 кг меньше соответственно по сравнению с 3-й подопытной группой, которые получали повышенные дозы препарата «Дюфалайт®» по сравнению с контрольной группой.

Увеличение удоя животных подопытных групп по сравнению с контрольной объясняется тем, что в первую фазу лактации они в меньшей степени использовали резервы организма на молоко в связи с достаточным содержанием энергии в составе рациона. Однако, считаем, что коровы 4-1 подопытных групп получали недостаточно энергии с кормом, хотя по удою превосходили контрольную группу на 3,2%.

Как свидетельствуют полученные данные сравнительной оценки молочной продуктивности коров подопытных групп, при использовании препарата «Дюфалайт®», с контрольной группой, не получавшей препарат, дают основание утверждать, что повышенный уровень энергии в рационе оказывает положительное влияние на молочную продуктивность в первый месяц лактации – увеличивается надой молока у каждой фуражной коровы.

Упитанность животных перед отелом и кормление их высокоэнергетическими рационами в первую фазу лактации оказывает существенное влияние на молочную продуктивность.

Высокопродуктивным коровам необходимо скармливать рационы с высоким содержанием энергии не только в сухостойный период, но и после отела до тех пор, пока потребление сухого вещества животными не достигнет максимума, и коровы смогут полностью проявить генетически обусловленный потенциал молочной продуктивности.

Несмотря на снижение уровня энергии в рационах коров в конце лактации, по молочной продуктивности они превосходили контрольную группу. Распределение удоя в течение лактации (101-200 дней) и на фазу спада лактации (с 201 дня запуска) представлены в диаграмме 56.

Пик удоя у высокопродуктивных животных наступает в конце первого-начале второго месяца лактации и в дальнейшем неуклонно снижается на 2,5% в каждую последующую неделю.

У коров контрольной группы пик удоя наступал на втором месяце лактации, а начиная с 3-го месяца наблюдали резкое его снижение.

Диаграмма 56 - Удой молока 4%-й жирности по фазам лактации.

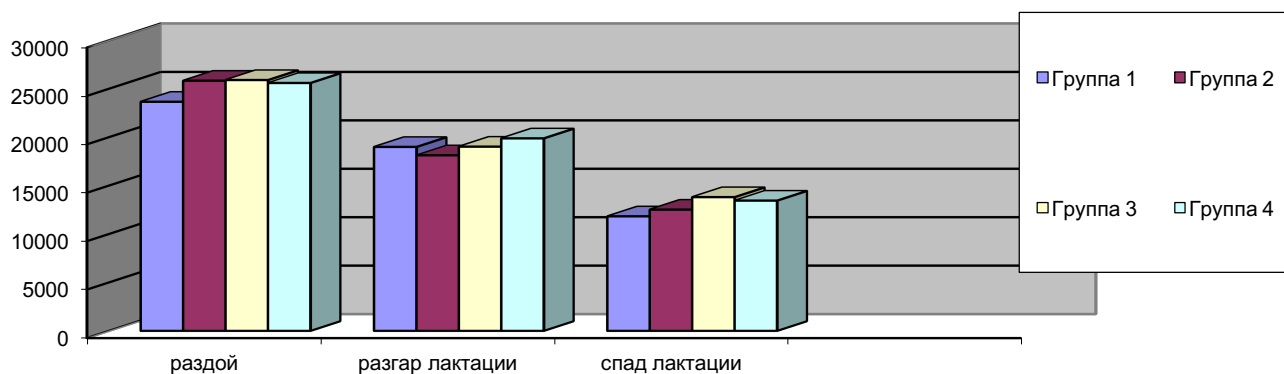
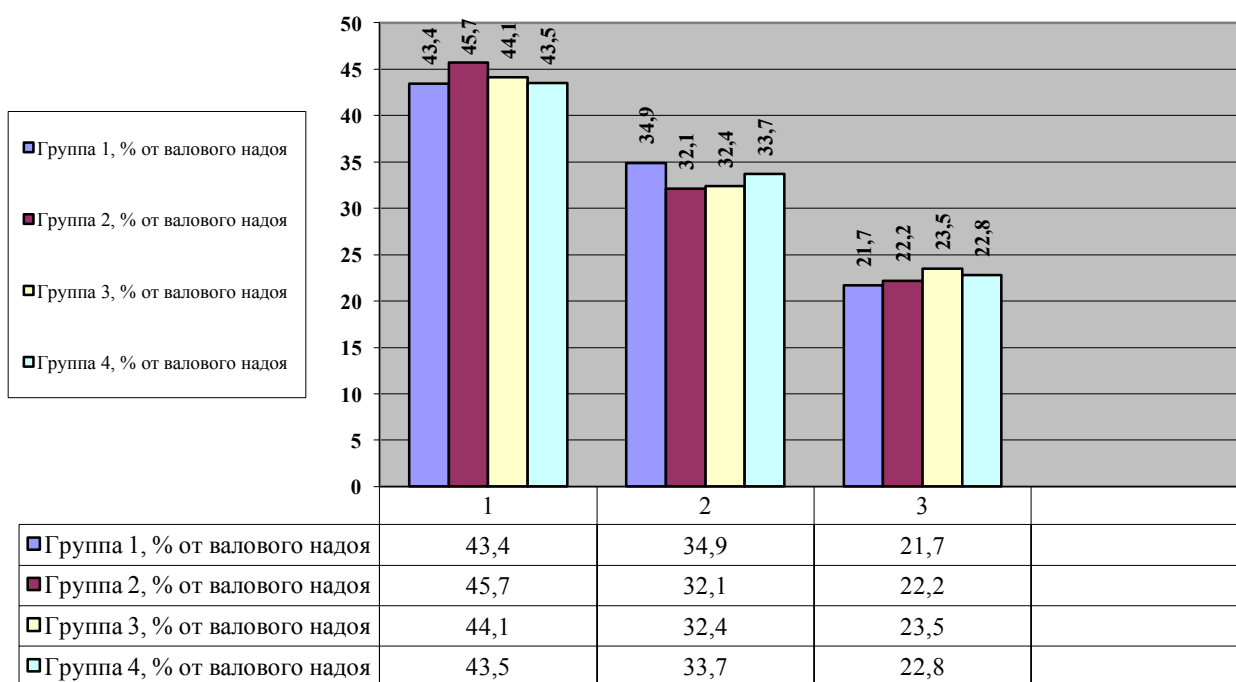


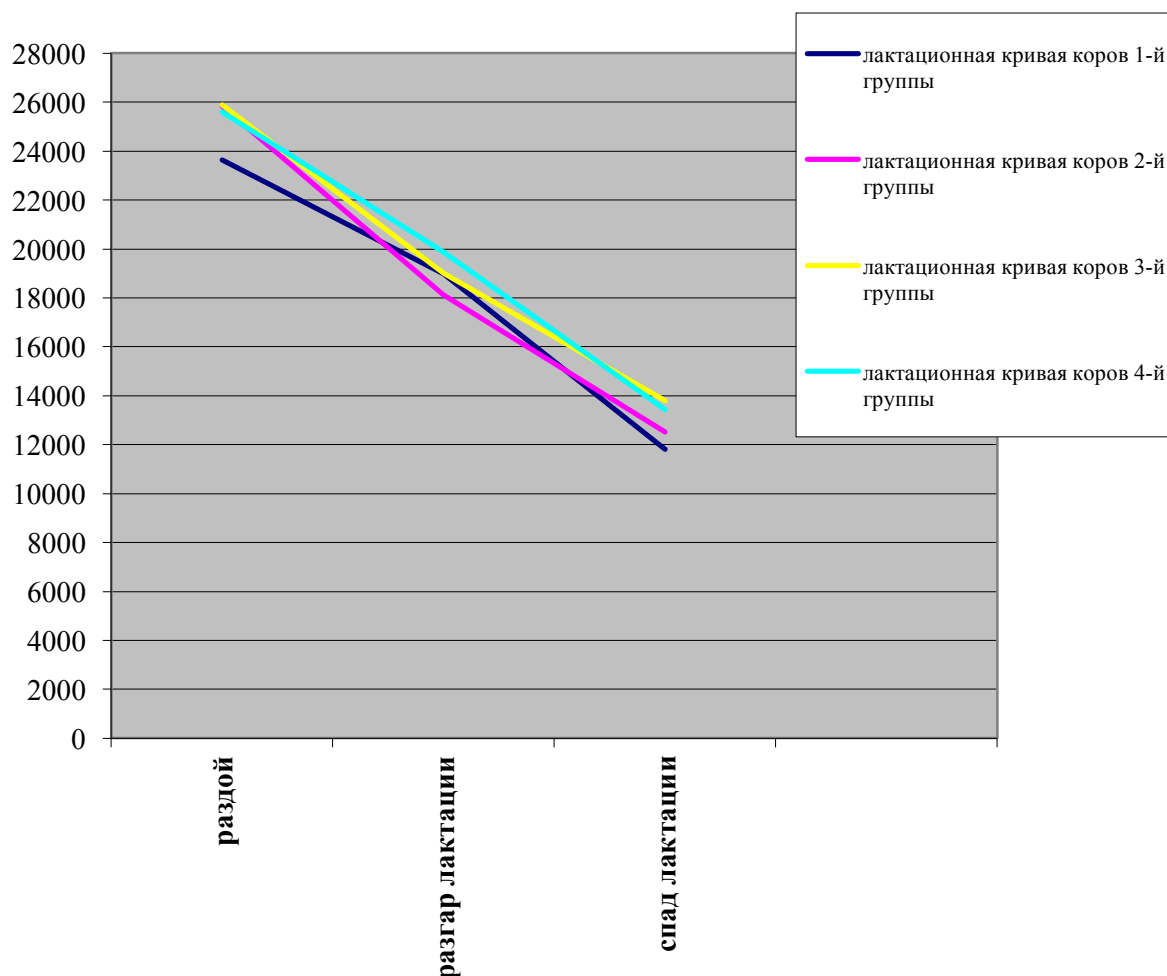
Диаграмма 57 - Удой 4%-й жирности по фазам лактации, в % от валового надоя.



Лактационные кривые коров опытных групп, представленные на диаграмме 58, характеризуются следующим: пик удоя наступал уже в конце первого месяца лактации и в дальнейшем наблюдали медленное снижение удоя в отличие от коров контрольной группы. У животных 3-й и 4-й подопытных групп, которым вводили препарат «Дюфалайт®» в дозе 750 мл на 450 кг живой массы курсом 5 и

10 инъекций с интервалом 24-48 часов, лактационные кривые характеризуются выравненностью и плавностью снижения удоя в течение лактации.

Диаграмма 58 - Лактационные кривые у высокопродуктивных коров



Полученные данные свидетельствуют о том, что недостаточная обеспеченность животных энергией в начале лактации приводит к быстрому спаду лактационной кривой. В таких условиях удои не могут достигнуть максимальной величины, которая возможна при повышении уровня энергии в рационах.

Повышенный уровень энергии, как в сухостойный период, так и в начале лактации оказывает большое влияние на продуктивность, как по отдельным фазам лактации, так и в целом за всю лактацию.

Высокопродуктивные коровы, получающие рационы с повышенным уровнем энергии в эти фазы, значительно дольше сохраняют способность направлять питательные вещества корма на образование молока, в результате чего

лактационная кривая их отличается плавностью снижения в течение всей лактации.

Распределение уровня энергии в рационах коров в лактационный период по фазам лактации положительно влияет на их молочную продуктивность, как по фазам лактации, так и в целом за лактацию.

Таблица 76 - Молочная продуктивность коров за лактацию, в среднем на голову, кг

Показатели	Группы			
	1	2	3	4
Количество молока	±	±	±	±
Натуральной жирности	5559±241	5858±327	6014±320	5932±199
Базисной (3,6%) жирности	6050±252	6274±350	6523±325	6546±264
4%-й жирности	5446±227	5647±314	5872±293	5891±273*
Количество дней за лактацию	300,9±1,59	300,1±2,86	299,4±2,1	300,5±1,87
Среднесуточный удой молока за лактацию				
Натуральной жирности	18,2±0,79	19,2±1,1	19,7±1,0	19,5±0,65
Базисной (3,6%) жирности	20,1±0,84	20,9±1,2	21,8±1,1	21,8±0,88
4%-й жирности	17,9±0,75	18,5±1,0	19,3±0,96	19,3±0,78**
Выход молочного жира	218	226	235	236
Выход молочного белка	182	190	200	197

Наибольшее количество молока при 4%-й жирности получено от коров 3-й и 4-й подопытных групп, что составило 5872 и 5871 кг на голову соответственно, что на 7,8% и 8,2% больше по сравнению с контрольной. Продуктивность коров 2-й группы была выше контрольной на 3,7%.

Разное количество дойных дней за лактационный период, на наш взгляд, связано с тем, что у коров разных групп была различная продолжительность сервис-периода.

Нами также изучена величина затрат энергии, протеина и концентратов на 1 кг молока 4%-й жирности по периодам лактации (таблица 77).

Таблица 77 - Затраты кормов на 1 кг молока 4%- й жирности по фазам лактации

Показатели	Группы животных			
	1	2	3	4
1-30 дней после отела				
Кормовых едениц, КЕ	0,82	0,74	0,78	0,75
Обменной энергии, МДж	8,6	7,9	8,1	7,9
Переваримый протеин, г	101	101	101	98
Концентратов, г	392	475	410	398
31-60 дней после отела				
Кормовых едениц, КЕ	0,76	0,73	0,78	0,72
Обменной энергии, МДж	8,2	7,9	8,3	7,8
Переваримый протеин, г	96	102	101	92
Концентратов, г	374	469	462	315
61-100 дней после отела				
Кормовых едениц, КЕ	0,79	0,71	0,8	0,73
Обменной энергии, МДж	8,6	7,8	8,6	8,0
Переваримый протеин, г	102	102	104	98
Концентратов, г	366	447	390	335
101-200 дней после отела				
Кормовых едениц, КЕ	0,76	0,74	0,70	0,67
Обменной энергии, МДж	7,7	8,0	7,7	7,3
Переваримый протеин, г	86	9086?	82	
Концентратов, г	384	403	384	367
201-305 дней после отела				
Кормовых едениц, КЕ	0,98	0,97	0,96	0,9
Обменной энергии, МДж	10,5	10,4	10,3	9,6
Переваримый протеин, г	104	103	102	95
Концентратов, г	316	313	310	289
В целом за период лактации				
Кормовых едениц, КЕ	1,02	0,88	0,98	0,93
Обменной энергии, МДж	9,7	9,7	9,4	9,0
Переваримый протеин, г	110	114	110	107
Концентратов, г	403	443	410	378

В первый период лактации затраты кормовых единиц, МДж обменной энергии, переваримого протеина на производство молока в контрольной группе были выше на 9,3%, 8,9% и 3,1 % соответственно, по сравнению с 4-й подопытной группой. Однако затраты концентратов у коров 4-й подопытной группы превышали контрольную на 1,5%, в связи с тем, что в этот период 4-я группа получала повышенный уровень энергии за счет введенного им препарата. Во вторую фазу затраты кормовых единиц и обменной энергии были выше в 3-й подопытной группе на 2,6 % и 1,2%, а затраты переваримого протеина и концентратов во второй группе соответственно на 6,3 % и 125% по сравнению с

контрольной группой. В следующие фазы лактации затраты на молоко были ниже в 4-й подопытной группе, в других группах большой разницы по этим показателям не наблюдали.

Полученные данные эксперимента по изучению величина затрат энергии, протеина и концентратов на 1 кг молока 4%-й жирности по периодам лактации позволяют сделать вывод о том, что в целом за лактацию затраты энергии, переваримого протеина и концентратов на производство молока 4%-й жирности у коров одинаковые.

Учитывая что, разработка и совершенствование способов нормализации функциональной активности яичников является одним из необходимых мероприятий в системе профилактики и ликвидации бесплодия животных. Для опыта было взято 102 коровы, из них 86 составляли опытную группу, 16 – контрольную. Опытные коровы до лечения были бесплодными 120 ± 18 суток. С момента лечения через 73 ± 5 суток у них восстановилась половая функция и через 193 суток от отела у 80,0 % коров была выявлена стельность. Лечебный эффект при этом составил 83,4 %. Изменений в состоянии коров контрольной группы не отмечали. При выяснении эффективности лечения высокопродуктивных коров с нарушениями функции воспроизводства, наряду с клинико-гинекологическими исследованиями, определяли морфологические и биохимические показатели крови, молока и мочи (таблица № 63).

У коров с нарушением репродуктивной функции до лечения было установлено учащение пульса и дыхания, эозофилия, кетонемия, ацидоз и гиповитаминозы. После лечения коров с помощью комплекса Дюфалайта у них нормализовались клинические, гематологические, биохимические показатели крови, молока и мочи.

В ЗАО ПЗ «Дальняя Поляна» нами разработан и проверен метод лечения путем введения комплекса Дюфалайт высокопродуктивным коровам с гипофункцией яичников. Он состоял в применении комплекса различным курсом (1, 3, 5, 7, 10 инъекций) коровам, длительное время не приходящих в охоту.

По нашим исследованиям, гипофункция яичников в течение последних 10 лет регистрируется в среднем у 16,25 % животных.

Разработка и совершенствование способов нормализации функциональной активности яичников является одним из необходимых мероприятий в системе профилактики и ликвидации бесплодия и яловости животных. Для изучения воспроизводительной способности у коров с гипофункцией яичников было сформировано 6 групп по 16-18 голов в каждой. Восстановление функциональной активности яичников различными курсами Дюфалайта (1-3-5-7-10- инъекций) дало положительные результаты по отношению к контрольной группе.

Результаты применения препарата «Дюфалайт®» коровам представлены в таблице 74. Оплодотворяемость у коров подопытных групп после первого осеменения колебалась в пределах 50,0 - 72,22 %, что на 12,5 - 34,7 % выше, чем в контрольной группе ($p < 0,001$). При этом максимальная оплодотворяемость (72,22 %) зарегистрирована у коров 5-й подопытной группы, где инъецировали препарат «Дюфалайт®» курсом 10 инъекций, минимальное (37,5 %) у коров контрольной группы. Минимальная оплодотворяемость (50,0%) зарегистрирована у животных 1-й подопытной группы, в которой препарат «Дюфалайт®» применяли однократно.

Оплодотворяемость после второго осеменения у коров контрольной группы составила 43,75 %, что значительно ниже, чем у коров подопытных групп. Всего в течение 80 дней в опытных группах были плодотворно осеменены все животные, за исключением 1-й группы (6,25 %), где одна корова была выбракована по причине болезней суставов. У животных контрольной группы было зарегистрировано 10,0 % аборт в различные сроки беременности.

Разница продолжительности беременности между животными контрольной и опытных групп не превышала 7 дней.

При этом за счет рождения двоен у коров 3-й подопытной группы выход телят составил 111,8%, что на 11,8% выше чем у коров остальных групп.

Таблица 78- Показатели воспроизводительной способности при коррекции функциональной активности яичников у коров ЗАО ПЗ «Дальняя Поляна»

№ п/п	Показатели	Группы					
		1	2	3	4	5	6
1	Количество животных, голов	16	18	17	17	18	16
2	Оплодотворил после 1 осеменения, гол.	8	12	12	11	13	6
	%	50,0	66,7	70,6	64,7	72,2	37,5
	Разница с контролем, %	12,5	29,3	33,1	27,2	34,7	
3	Оплодотворил после 2 осеменения, гол.	7	6	5	6	5	7
	%	43,8	33,3	29,4	35,3	27,8	43,8
	Разница с контролем, %	0	10,4	14,3	8,5	16,0	
4	Не оплодотворилось, голов	1					3
	%	6,25	0	0	0	0	18,75
	Разница с контролем, %	12,5	0	0	0	0	
5	Оплодотворил в течение 80 дней, гол.	12	15	17	16	14	10
	%	75,0	83,3	100,0	94,1	77,8	62,5
6	Продолжительность беременности, дней	287	282	281	284	283	288
7	Получено телят всего, %	93,75	100	111,8	100	100	81,25

В ЗАО ПЗ «Дальняя Поляна» было проведена профилактика препаратом «Дюфалайт®» в дозе 100 мл на 100 кг живой массы курсом 3-5 инъекций коров с гипофункцией яичников, субинволюцией матки, послеродовыми эндометритами, у которых при биохимическом исследовании крови, молока и мочи установлено нарушение обмена веществ в субклинической форме с симптомами ацидоза, кетонемии, кетонолактрии, гиповитаминозов.

Профилактический эффект от применения препарата «Дюфалайт®» при гипофункции яичников составил 68,4 %, субинволюции матки – 34,26 %, гнойно-катаральных эндометритах - 78,5 %. Контрольные группы коров с гипофункцией яичников оставались в прежнем патологическом состоянии.

Применение препарата «Дюфалайт®» позволило нормализовать регуляцию половых функций, усилить процессы обмена веществ и улучшить кровоснабжение половых органов. После 4-х инъекций препарата «Дюфалайт®» подопытные коровы пришли в охоту в среднем на 12 день. Влияние препарата «Дюфалайт®» на возникновение охоты у коров связано с тем, что

вещества, входящие в состав «Дюфалайт®» нормализуют обменные процессы организма с последующим восстановлением цикличности.

Результаты исследований показали, что четырехкратное введение препарата «Дюфалайт®» из расчета 100 мл на 100 кг живой массы внутривенно способствовало проявлению стадии возбуждения полового цикла у коров. От осеменения в первую охоту оказалось стельными 16,5%, во вторую – 64,0 % коров (в контроле – 13,0 % и 31,7% соответственно), общая оплодотворяемость и индекс осеменения были выше у опытных коров соответственно на 18,5 и $1,6 \pm 0,01$ ($p \leq 0,05$).

При применении препарата «Дюфалайт®» курсом на 2-й, 4-й и 6-й дни после родов в дозе 100 мл на 100 кг живой массы, отмечают нормализацию обмена веществ и способствует инволюции половых органов и способствует росту продуктивности в период раздоя.

Таким образом, результаты изучения терапевтической эффективности в производственных условиях дают основание рекомендовать препарат «Дюфалайт®» для восстановления обменных процессов в организме и регуляции репродуктивной функции организма высокопродуктивных коров.

Препарат «Дюфалайт®» был испытан в ЗАО «Племхоз им. Тельмана», ЗАО «Любань», АОЗТ «Мгинское» и СПК «Дальняя Поляна» животноводческих хозяйств Ленинградской области.

С целью изучения влияния «Дюфалайт®» на воспроизводительные функции опытных животных на протяжении двух лет экспериментального периода вели наблюдения за состоянием здоровья, течением родов, учитывали продолжительность времени отделения последа, качество приплода, оплодотворяемость коров от первого осеменения, продолжительность сервис-периода и индекса осеменения (таблица 79).

С целью оценки влияния препарата «Дюфалайт®» на профилактику субинволюции матки проведено клиническое испытание на 88 коровах, 66 из них находилось в подопытной группе, 22 – в контрольной.

«Дюфалайт®» применяли животным за 3 дня до предполагаемого отела и в день отела в дозе 100 мл на 100 кг живой массы. При этом оценивали характер выделений, наличие и процесс инволюции половых органов. В ходе проведенных нами исследований выявлено, что у 5 животных контрольной группы (20,0 %) наблюдали субинволюцию матки. Через 20-25 дней после отела матка располагалась в брюшной полости. В подопытной группе субинволюцию матки диагностировали лишь у двух животных (3,0 %). У основной массы животных матка находилась в тазовой полости, была ригидной, слизистые выделения отсутствовали.

Таким образом, отмечен положительный эффект препарата «Дюфалайт®» для профилактики субинволюции матки у коров.

Применение препарата «Дюфалайт®» способствовало повышению энергии в организме коров и не повлияло отрицательно на здоровье животных, течение отелов и отделение последа.

Таблица 79 - Воспроизводительные функции коров при применении препарата «Дюфалайт®»

Показатели	Группы			
	1 - контроль	2 - опыт	3 - опыт	4 - опыт
Количество голов в группе	160	150	150	140
Сервис-период, дни	79,5±13,1	75,7±8,4	71,2±10,1	72,0±4,72
Количество коров с за-держанием последа, %	23	16	15	13
Осеменение, %	61,9	86,0	87,3	93,6
В том числе:				
Оплодотворено коров от первого осеменения, гол.	53	86	80	89
Оплодотворено коров от второго осеменения, гол.	46	43	51	42
Живая масса телят при рождении, кг	33,6±1,29	35,2±0,43	35,4±0,85	35,1±1,75

Применение препарата «Дюфалайт®» не только положительно влияло на физиологическое состояние коров, но также на жизнеспособность приплода. Все телята родились и развивались нормально. Живая масса телят при рождении от коров контрольной группы в среднем составила 33,6±1,29 кг, а от коров опытных групп 35,2±0,43 кг, 35,4±0,85 кг, 35,1±1,75 кг соответственно.

Таким образом, по живой массе телят при рождении существенных различий между опытными группами не было.

Результаты наших опытов, проводившихся в хозяйствах со средним удоем на корову 7000 тыс. кг при жирности 3,80 - 3,95 %. Одной из основных причин расстройства функции полового аппарата, отсутствия оплодотворяемости, задержки наступления очередного цикла у высокопродуктивных молочных коров – нарушение регулярного механизма полового цикла, то есть одного из звеньев цепи гипоталамус – гипофиз - яичники – матка.

С этой целью проведены исследования по изучению влияния препарата «Дюфалайт®» на оплодотворяемость и предупреждение эмбриопатии у коров.

Первоначальный опыт по применению «Дюфалайт®» был проведен в ЗАО ПЗ «Им. Тельмана» на 30 коровах черно-пестрой породы, 30 коровам контрольной группы применяли фолимаг, сурфагон по методике, принятой в хозяйстве. Животные обеих групп были подобраны по принципу аналогов. Коровам опытной группы на 5, 7, 9 и 11 день после последнего осеменения внутривенно вводили 500 мл препарата «Дюфалайт®», таблица 80.

Таблица 80 - Результаты применения препарата «Дюфалайт®» для предупреждения эмбриопатий у коров

Показатели	Группы	
	Опытная	Контрольная
Осеменено	30	30
Период от родов до 1-ой охоты, дней	27,6±3,6	28,2±4,2
Оплодотворилось в первую охоту, гол/%	18/61,3	26/38,9
Продолжительность повторного полового цикла, дни	22,7±3,3	27,9±2,4
Число удлиненных половых циклов, гол/%	4/6,5	15/22,9
Сервис-период, дни	69,9±5,3	103,7±6,1
Общая оплодотворяемость	92,2%	85,5%
Индекс осеменения	1,7±0,7	2,8±1,2

О действии препарата «Дюфалайт®» судили по количеству стельных коров, осемененных в первую охоту, числу удлиненных интервалов между охотами у коров с повторными половыми циклами, общей осеменяемости, индексу осеменения и благополучному отелу.

Состояние обмена веществ в период оплодотворения и вначальный период стельности имеет большое значение для нормального внутриутробного развития потомства на всех этапах эмбриогенеза, особенно важно это в зародышевом периоде, когда происходит усиленная дифференцировка клеток, сопровождающаяся интенсивным процессом органогенеза.

Оценка новорожденных телят по их физиологическому состоянию в конце постнатального развития показала (таблица 81), что от высокопродуктивных коров, подвергшихся лечению, рождались физиологически зрелые и доношенные телята.

Таблица 81 - Рост и развитие телят в пре- и постнатальный периоды в зависимости от применения препарата «Дюфалайт®»

Группа	Масса при рождении, кг	Прирост живой массы в сутки, гр	
		До 6-месячного возраста	С 12- до 18-месячного возраста
Опытна группа	30,8±0,54	920±8,02	596±26,4
Контрольная группа	28,9±0,23	835±18,0	600±30,25
Разница средних величин	P=0,02	P<0,001	P=0,922

Физиологические отправления новорожденных телят (рефлексы сосания, движения, ориентира, стояния, акт дефекации и др.), соответствовали данному возрасту животных. Кроме увеличения живой массы при рождении, возникают изменения в соотношении различных органов и тканей тела у новорожденных телят от коров, подвергавшихся лечению, а также в физиологических и биохимических функциях организма.

Разница в весе между телятами, полученных от коров опытной группы и телятами, пулученных от коров контрольной группы, при рождении была на 2 кг больше, прирост живой массы в 6-ти месячном возрасте у телят опытной группы был на 85 гр в сутки больше, чем у телят контрольной группы.

При выращивании в одинаковых условиях у телочек опытной группы прирост живой массы до 6-месячного возраста ежедневно составлял 920±8,02, а у контрольных - 835±18,0. Некоторые временные задержки в росте и развитии во внутриутробном и после рождения, телочки контрольной группы способны компенсировать ежедневным приростом живой массы в старшем возрасте.

Телочки, полученные от коров опытной группы, нормально развивались и в возрасте 16-18 месяцев оплодотворились, доносили плод, отелились, телята от них развивались нормально. Удой молока у бывших телочек при несбалансированном зимнем рационе составил в первый период лактации 20 и более кг в сутки.

В связи с этим нами разработан и проверен на поголовье 663 высокопродуктивных молочных коров с различными формами бесплодия, этиопатогенетический способ восстановления воспроизводительной способности, который заключался внутривенном введении препарата «Дюфалайт®» в дозе 100 мл на 100 кг живой массы курсом 3 – 5-7 инъекций с интервалом 1-2 дня.

У высокопродуктивных молочных коров нормализация полового цикла наступает в течение 15-20 дней после применения препарата «Дюфалайт®», наступает охота с последующим оплодотворением, что подтверждено ректальными и ультразвуковыми исследованиями.

Результаты исследований представлены в таблице 82.

Таблица 82 - Результаты лечения коров в хозяйствах Ленинградской области.

Хозяйства	Подвергались лечению коров, гол.	Из них оплодотворилось	
		Голов	%
ЗАО ПЗ «Дальняя Поляна»	428	363	85,20
ЗАО «Любань»	200	170	85,0
ЗАО «Агротехника»	35	34	88,3

Данные таблицы 82 свидетельствуют, что у коров с нарушением воспроизводительной функции, обусловленной субклиническим хроническим нарушением обмена веществ, после лечения с помощью препарата «Дюфалайт®» оплодотворяющая способность составила в ЗАО ПЗ «Дальняя Поляна» 85,20 %, в ЗАО «Агротехника» - 88,3 %, в ЗАО «Любань» - 85,0 %.

В ЗАО ПХ «им. Тельмана» по сравнению с другими хозяйствами у коров оплодотворяющая способность более низкая, что объясняется тем, что при круглогодичном беспривязном содержании в структуре расхода кормов по видам по общей питательности концентраты составляли 70,0 %. В связи с этим у них в значительной степени наблюдалось субклиническое хроническое нарушение

углеводного, жирового, фосфорно-кальциевого, витаминного А обмена, ацидоз и нарушение функции печени. Патологический процесс, который у отдельных коров не обратим при лечении вышеуказанным способом. Продолжительность бесплодных дней у коров, которые после лечения не оплодотворились, составляет 1,5 года.

Применение препарата «Дюфалайт®» снимало аутоинтоксикацию в дистрофически измененных органах, нормализовался обмен веществ и функция центральной, вегетативной нервной и эндокринной систем, способствуя, таким, восстанавливалась нормальная функция яичников. Коровы с момента начала применения препарата «Дюфалайт®» в течение 1,5 - 2,0 месяцев оплодотворялись.

В результате ректальных исследований коров на всем протяжении 10-ти лет работы было установлено, что инъекции препарата «Дюфалайт®» способствовали восстановлению инволюции половых органов после отела в более короткие сроки (то есть в 1,5-3,5 раза меньше, чем в контроле), что отражалось и на показателях субинволюции матки (в контроле больных животных было в 1,8 раза больше, чем у опытной группы).

У коров после применения препарата «Дюфалайт®» уменьшалась отечность вымени в послеродовом периоде и в то же время уменьшалось количество отделяемых лохий с частичным их просветлением в двухнедельный срок. Снижалось количество коров с наличием пузырьковидной сыпи влагалища, гиперемией слизистой оболочки преддверия влагалища и задержанием плодной плаценты в родовых путях. Как видно из клинических показателей, инъекции препарата «Дюфалайт®» оказывают положительный профилактический эффект на характер течения послеродового периода.

В опыте использовали 20 коров, по 10 голов в подопытной и контрольной группах в последний месяц сухостойного периода. Животные были подобраны по принципу аналогов.

Инъекции комплекса витаминов, аминокислот и микроэлементов коровам осуществляли курсами за 60 и за 30-40 дней до отела.

Определяли частоту послеродовых осложнений у коров, задержание последа, субинволюцию матки и эндометриты. Подсчитывали кратность осеменения и продолжительность сервис-периода.

Субинволюция матки у коров опытной группы встречалась реже в 1,7 раз а, а задержание последа – в 1,9 раза по сравнению с контролем. Послеродовые эндометриты регистрировали в 2,3 раза реже.

Животные опытной группы пришли в охоту в среднем через 28,4 дня после родов. Через 2 месяца было проведено ректальное исследование коров и получены следующие результаты: в опытной группе 9 коров были стельными, одна оказалась бесплодной с диагнозом персистентное желтое тело. В контрольной группе 6 коров были стельными, 4 – бесплодными с диагнозом киста яичников (3 гол.), персистентное желтое тело (1 гол.).

При клиническом обследовании у большей части коров с гипофункцией яичников было выявлено увеличение надвыменных лимфоузлов, гиперемия слизистой оболочки преддверия влагалища и наличие пузырьковидной сыпи, отежности вульвы, разrost копытного рога.

Отмечено, что наибольшее распространение гипофункции яичников у коров регистрировали в феврале-апреле, что, вызвано влиянием неблагоприятных внешних факторов (неполноценное кормление, отсутствие моциона, снижение длительности светового дня). Основу рациона составляли сено, силос удовлетворительного качества, сенаж, концентрированные корма, поваренная соль и витаминизированные добавки.

У большинства коров гипофункция яичников проявлялась неполноценностью полового цикла, а затем – анафродизией, которая продолжалась от 6 мес до 1,5 лет. У некоторых коров отмечали восстановление половой цикличности, но обычно течение ее было неполноценным. При ректальном исследовании прощупывали маленькие, плотные яичники, на которых не обнаруживали ни фолликулов, ни желтых тел. У некоторых коров исследование проводили в период ановуляторного полового цикла. В яичниках

обнаруживали растущие фолликулы небольшой величины. Однако овуляции не происходило. Матка у большинства коров была гипотоничной.

На основании результатов клинических исследований нами был предложен метод лечения гипофункции яичников у коров с помощью препарата «Дюфалайт®».

Клинические испытания препарата «Дюфалайт®» проводили на молочных коровах при стойловой их содержании. В опытную и контрольную группы (n=200), были отобраны животные с гипофункцией яичников, длительное время не приходящие в охоту. Препарат «Дюфалайт®» вводили внутримышечно трижды с интервалом один день из расчета 100 мл на 100 кг живого веса.

При клиническом и ректальном исследовании, обнаруживали атонии матки у коров, которые от 6 до 14 месяцев не приходили в охоту, т.е. сервис-период превышал 180 дней.

Для достижения поставленных целей нами было проведено обследование нескольких племенных хозяйств Ленинградской области, где были изучены причины гипофункции яичников у коров и выработаны пути решения данной проблемы. Средний годовой удой на корову в обследованных хозяйствах составлял 6000-8000 кг молока, выход телят на 100 коров – 72,0 – 82,0 % при вводе нетелей – 38,0 – 45,0 %. Количество средних лактаций – 2,3 на корову, количество осеменений на одно оплодотворение – 2,6.

Исследование проводили во второй половине зимнего стойлового содержания на коровах в возрасте 3-10 лет, массой около 500 кг, со среднесуточным удоем 30-46 кг.

Перед исследованием всех коров, не проявляющих половой цикличности на протяжении 45-120 дней и более после отела, а также многократно осеменяемых, подвергли гинекологическому исследованию на выяснение причин бесплодия.

Коровам опытной группы инъецировали внутримышечно в области крупа трижды с интервалом 2 суток препарата «Дюфалайт®» из расчета 100 мл на 100 кг живой массы тела.

Анализ проведенных исследований по изучению влияния препарата «Дюфалайт®» на организм коров при гипофункции яичников оказывает благоприятное действие на окислительно-восстановительные процессы в половой сфере, сократительную функцию матки и воспроизводительную способность животных. Полученные данные могут служить отправным моментом к применению препарата «Дюфалайт®» в патогенетической профилактике бесплодия у коров при гипофункции яичников.

При этом 80,0 % коров опытной группы пришли в охоту после применения препарата в течение 20-25 дней, 10,0 % - течение 40-50 дней, остальные животные в охоту не приходили, что было связано с развитием хронического эндометрита и кист яичников. Две обследованные коровы выбракованы в связи с наличием кист (фолликулярной и лютеиновой).

Расчет экономической эффективности проводили по формуле:

$$\mathcal{E} = \mathcal{C} \times \mathcal{P}_и + 330 - \mathcal{D}_з - \mathcal{C}_0, \text{ где}$$

$\mathcal{E}$ – фактическая экономическая эффективность, руб,

$\mathcal{C}$ – цена реализации единицы молочной продукции, руб,

$\mathcal{P}_и$ – прирост продукции в физических единицах при использовании тех или иных препаратов,

330 – экономические затраты на осеменение животных,

$\mathcal{D}_з$ – дополнительные затраты на производство прибавочной продукции,

$\mathcal{C}_0$ – стоимость обработки животного.

Показателем среднегодовой молочной продуктивности служили данные ЗАО ПЗ «Дальняя Поляна», который составил 7500 кг. Учитывая индекс потерь молока на каждый день бесплодия 0,3% от фактического удоя недополучения молока при одном дне бесплодия составляет $(7500/100\% \times 0,3)$ 22,5 кг. Один день бесплодия коров ведет к недополучению 0,003 теленка. При его стоимости 3,61 ц молока – это недополучение продукции, равное стоимости 1,08 кг молока $(361 \times 0,003)$. В результате сокращение продолжительности бесплодия у коров способствует получению дополнительной продукции, равной стоимости 23,4

кгмолока. При цене реализации молока 18 рублей за кг в денежном исчислении это составляет 421,2 рублей (23,4 кг x 18 руб).

При себестоимости 1 ц молока в хозяйствах 582 рубля дополнительные затраты на производство 23,4 кг молока составляют 136 рублей (23,4 кг/100x582 руб). Себестоимость одного осеменения коровы составляет 270 руб (стоимость двух спермадоз 220 рублей и оплата труда оператора 50 рублей). Увеличение или уменьшение индекса осеменения на 0,1 повышает или уменьшает затраты на одно осеменение на 27 рублей.

Применение препарата «Дюфалайт®» в дозе 400 мл при гипофункции яичников с восстановлением половой цикличности позволило сократить продолжительность бесплодия у каждой оплодотворенной коровы на 47 дней дает получение дополнительной продукции на сумму 9898,20 рублей (47,0 дней x 210,6 рублей). Стоимость одной дозы препарата равна 100,8 рублей. Затраты на производство дополнительно получаемой молочной продукции составляют 6392 рубля (136 рублей x 47,0 дней) и искусственное осеменение 21,76 рублей (136 x 0,16).

В итоге расчеты по формуле показали, что экономическая эффективность применения препарата «Дюфалайт®» составила 3675,4 рубля на одно оплодотворенное животное при окупаемости на рубль затрат от 7,29 до 11,34рублей (3675,4 : 504/324).

Таким образом, использование препарата «Дюфалайт®» при гипофункции яичников позволяет дополнительно получать продукции от каждой оплодотворенной коровы на сумму 33675,4 рубля при окупаемости на рубль затрат от 7,29 до 11,34 рублей в зависимости от методического подхода к применению препарата. Если учесть, что после применения препарата «Дюфалайт®»общее количество оплодотворенных животных повышается на 68,4%, то экономическая эффективность будет значительно выше.

Основываясь на терапевтической эффективности низко-интенсивного лазерного излучения коров с послеродовыми акушерско-гинекологическими

заболеваниями, мы поставили целью изучить эффективность этого метода для профилактики задержания последа, субинволюции матки и эндометрита у коров.

С учетом положительных и результатов предыдущих наших исследований о влиянии лазерной терапии на сократительную способность матки, мы решили в производственном эксперименте изучить профилактическое воздействие монолазерного метода при заболевании коров задержанием последа, субинволюцией матки и послеродовым катарально-гнойным эндометритом.

В первой серии опытов мы изучали эффективность применения монолазерного метода с целью профилактики задержания последа у коров.

Опыт проводили на коровах черно-пестрой породы с продуктивностью от 5500-7000 кг молока за лактацию, которых разделили на опытную ($n = 126$) и контрольную ($n = 126$) группы.

Подопытных животных подвергли монолазерной обработке контактно-сканирующим методом в области крестца и поясницы по дорсальной линии позвоночного столба слева и справа от него на расстоянии 4-х поперечников пальцев, передвигая излучатель в краниальном и каудальном направлениях в течении 4-6 минут ежедневно за 3-4 дня до отела.

Животные контрольной группы были интактными. В исследованиях использовали лазерный аппарат ЛТК «Зорька».

Эффективность лазерной профилактики определяли по клиническим признакам течения послеродового периода, учитывая животных с задержанием последа и эндометритом. Результаты исследований представлены в таблице 81. Из материалов, представленных в таблице, следует, что у животных прошедших лазерную обработку самопроизвольное отделение последа наблюдали у 91,3% коров, что на 10,2% больше по сравнению с контрольными.

Таким образом задержаний последа снизилось в 2,5 раза (12,6%), а эндометритов в 4 раза (15,0 %). Разница достоверна ($p < 0,01$).

Во второй части эксперимента проводили исследования направленные на профилактику субинволюции матки и эндометрита с использованием НИЛИ.

С этой целью по принципу аналогов подобрали две группы животных: опытную 16 голов и контрольную 20 голов с продуктивностью 6000 кг молока за год, таблица 83.

Таблица 83 - Эффективность лазерной профилактики задержания последа у коров

Показатель	Монолазерное излучение		Интактные животные	
	Голов	%	Голов	%
Животных в опыте	126	100	126	100
Самопроизвольное отделение последа	115	91,3	86	81,1
Задержание последа	8	6,3	20	18,9
Заболело эндометритом	2	25,5*	8	40,0*

* - от числа коров с задержанием последа.

Животным первой опытной группы, начиная со 2-3 дня после отела ежедневно в течение 6-8 дней назначали НИЛИ в форме ректальных аппликации в режиме: 4 или 64Гц, экспозиция 2минуты; второй – аналогичные процедуры ежедневно, начиная с 15 дня после отела.

Контрольной группе для профилактики эндометрита проводили массаж матки и инъекции миотропных препаратов (синестрол, окситоцин) в соответствующих дозах.

Профилактическую эффективность методов оценивали по общему состоянию организма животных и степени проявления у них послеродовых болезней, а также учитывали сроки оплодотворения коров после отела.

Данные таблицы 84 свидетельствуют, что у коров первой группы инволюция матки завершилась за $30 \pm 1,9$ дня, второй – несколько раньше $26 \pm 1,2$ дней, контрольной была на 74,3% продолжительнее $35 \pm 3,8$ дня по сравнению с опытными животными. Среди животных первых двух групп случаев послеродового эндометрита не отмечали, короче был период от отела до плодотворного осеменения (на 6,9 и 16,1% соответственно). Лучшие результаты отмечены во второй группе коров, где профилактику заболеваний начали проводить с 2-3 дня после отела.

Показатели клинического состояния животных опытных и контрольной групп при субинволюции матки не выходили за пределы физиологической нормы.

Установили, что из 32 коров опытных групп ни у одной не развился эндометрит. В тоже время из 20 животных контрольной группы у 4 диагностировали гнойно-катаральный эндометрит, а у 3-х субинволюцию матки.

Таблица 84 - Сравнительная оценка профилактической эффективности различных методов при эндометрите у коров

Схема профилактических мероприятий	Продолжительность инволюции		Заболело эндометритом		Срок оплодотворения после отела	
	Дней	Отношению к контролю, %	Голов	%	Дней	Отношению к контролю, %
Ректальные аппликации НИЛИ: Ежедневно 1-2 мин в течение 8-10 дней начиная с 2-го – 3-го дня после отела	30±1,9	85,7	-	-	81±2,8	93,1
Ректальные аппликации НИЛИ: Ежедневно 1-2 мин в течение 8-10 дней начиная с 15-го дня после отела	26±1,2	74,3	-	-	73±3,1	83,9
Внутримышечно синестрола, окситоцина, массаж матки с 8-го дня после отела	35±3,8	100,0	4	20	81±2,8	100,0
М=30,3±2,3		М=80,3±4,2				

Больных субинволюцией матки и эндометритом лечили лазерным излучением трансректальным методом, которые в течение 6-8 дней были вылечены.

Клинические наблюдения за процессом выздоровления показали, что уже через 2-3 сеанса НИЛИ у коров с субинволюцией матки повышался её тонус, усиливалась сократительная деятельность миометрия, способствующая быстрому выделению экссудата из полости матки.

Следовательно, применение ректальных аппликаций лазерного излучения с профилактической целью начиная со 2-3 дня после отела, позволяет не только предупредить развитие у животных субинволюции матки и послеродовый эндометрит, но на 25,7% сократить срок инволюции репродуктивных органов и на 14 дней – плодотворное осеменение.

Если лазерную профилактику начали проводить через 15 дней после отела, то эти показатели были в пределах – 14,3% и 6 дней соответственно.

Таким образом, наши исследования дают основание считать, что НИЛИ является эффективным методом профилактики послеродовых заболеваний коров с задержанием последа, субинволюцией матки и эндометритом, а также сокращает сроки сервис-периода коров после отела. Результаты профилактики будут эффективнее, если лазерное облучение проводить не позднее 2-3 дня после отела.

Глава 5 - ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Воспроизводительная способность высокопродуктивных молочных коров содержащихся в сельскохозяйственных предприятиях Ленинградской области, характеризуется получением от каждой 100 коров, в среднем 71,4 - 76,1 теленка. Увеличение молочной продуктивности с 6000 до 8000 кг сопровождается снижением выхода телят на 4,6 %. Заболеваемость коров послеродовыми эндометритами составляет в среднем - 48,7 %. Структура заболеваемости – задержание последа - до 37,0 %; субинволюция матки - до 27,2 %; острый послеродовый эндометрит до 31,4 %; скрытый эндометрит – до 10,6 %; хронический эндометрит – до 8,2 %; гипофункция яичников - до 9,0 %; персистентное желтое тело яичника – до 3,9 %; кисты яичников – 3,8%; аборт – до 6,2 %.

2. Послеродовые эндометриты возникают в результате тяжелых родов связанных с оказанием родовспоможения – 75,8 %. Наибольший процент заболеваемости, отмечался в случаях связанных с задержанием последа – 82,2 %. Послеродовая субинволюция матки осложнялась развитием острого послеродового эндометрита в 61,2 % случаев. После нормальных родов коровы заболевали в 16,5 % случаев. Период от отела до оплодотворения у переболевших послеродовым эндометритом коров был на 26 дней больше, а бесплодия на 11 дней, чем у здоровых коров. Оплодотворяемость после первого осеменения была на 15,0 % ниже у переболевших эндометритом коров.

3. У черно-пестрой породы коров, катарально-гнойный эндометрит регистрировался в 60,0 % случаев из числа больных животных, заболеваемость катаральным эндометритом составляла до 20,0 %, фибринозный эндометрит отмечался в 6,0 - 7,0 % случаев заболевания животных, некротический отмечен у 2,0 % заболевших коров. У айрширских коров катаральный эндометрит отмечался у 18,0 % коров, катарально-гнойный эндометрит регистрировался в 56,0 % случаев, фибринозный в 7,0 %, некротический в 2,0 % случаев. Заболеваемость коров в возрасте 3 - 5 лет составила – 20,2 %. Коровы в возрасте 5 - 7 лет заболевали в 30,2 % случаев. Высокий уровень заболеваемости острым послеродовым эндометритом приходится на зимне-весенний период

4. Клинико-морфологические исследования органов размножения показали, что на 50 – й день после отела, выделение лохий прекращалось у всех здоровых коров, у 78,0 % животных, полностью восстанавливалась сократительная функция матки и ее топографическое положение. Через 60 дней после отела, инволюция половых органов полностью завершалась у 86,0 % коров. У 12,0 % животных регистрировалась гипотония матки. До 24,0 % животных имели гипофункциональное состояние гонад. Восстановление овуляторной функции яичников при нормальном течении инволюционных процессов в матке происходит к 25 - 27 дню послеродового периода. Этому предшествует три волны роста и атрезии фолликулов. Рост фолликулов сопровождается активизацией функциональной деятельности щитовидной железы.

5. Микрофлора выделенная из проб воздуха животноводческих помещений и из половых путей больных послеродовыми эндометритами животных является идентичной и служит источником инфицирования органов размножения при родовспоможении, задержании последа и операции по его отделению. Выделенные от коров больных эндометритом изоляты стафилококков, чувствительны к фторхинолонам - цiproфлоксацину и энрофлоксацину, а так же к неомицину и доксициклину. К цефалексину, флюмеквину, норфлоксацину и левомицетину микроорганизмы устойчивы. По отношению к стрептококкам наибольшую активность проявили бета – лактамные антибиотики цефтиофур и амоксициллин. К действию цiproфлоксацина, неомицина, энрофлоксацина, стрептококки умеренно чувствительны, а к норфлоксацину, флюмеквину и левомицетину микроорганизмы устойчивы. В отношении стрептококков наиболее активными бета-лактамы антибиотики - цефтиофур и амоксициллин. К действию неомицина, энрофлоксацина и цiproфлоксацина стрептококки умеренно чувствительны. К флюмеквину, норфлоксацину, клиндамицину, цефалексину и левомицетину отмечена ярко выраженная устойчивость.

6. При остром послеродовом эндометрите в репродуктивных органах при цитологическом исследовании мазков влагалищной слизи у коров установлено, что

отмечается увеличение количества макрофагов, лимфоцитов и нейтрофилов. Для здорового животного характерно резкое уменьшение количества макрофагов, отсутствие лимфоцитов, уменьшение в 3 раза количества палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов, что является дифференцирующим признаком.

7. Применение ультразвуковой диагностики у коров позволяет определять стельность уже через месяц после осеменения, диагностировать патологию яичников, наблюдать за состоянием животных в динамике при лечении острых эндометритов. Точность определения нарушения функции яичников у высокопродуктивных коров составляет 65,0 %, при субинволюции матки до 85,0 %, а при острых послеродовых эндометритах до 97,0 %.

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

9. Парентеральное двукратное применение препарата «Excede[®]», в сочетании с препаратом «Metricure[®]» показало 50,0 % терапевтическую эффективность, у 30,0 % животных не отмечен клинический эффект, у 20,0 % животных наблюдается рецидив заболевания в форме скрытого эндометрита. Трехкратное применение препаратов повысило клинический эффект до 80,0 %, и только у 20,0 % наблюдается рецидив заболевания в форме хронического эндометрита. Препарат «Excede[®]» в сочетании с препаратом «Metricure[®]» имеет хорошую переносимость молочными коровами, но имеет ограничения реализации молока после лечения в течение 3-х суток после последнего введения препаратов.

10. Эффективность применения препарата «Дюфалайт[®]» в сочетании с парентеральным применением препарата «Цефтонит[®]» в сочетании, с

внутриматочным введением препарата «Монклавит-1[®]» при остром послеродовом эндометрите у высокопродуктивных молочных коров, сопровождается терапевтическим эффектом в 96,4 % случаев и заключается в стабилизации обмена веществ, выражающейся в увеличении уровня продуктивности и сокращении потерь живой массы коров по окончании раздоя. Положительное влияние препарата на организм коров подтверждается данными клинического и биохимического анализа крови, мочи и молока.

11. Терапевтический эффект от применения препарата «Дюфалайт[®]» высокопродуктивным молочным коровам при гипофункции яичников составил 68,4 %; субинволюции матки – 74,26 %; гнойно-катаральных эндометритах - 78,5 %. С момента начала лечения через $73,0 \pm 5,7$ суток у коров восстановилась половая функция и через 103 дня после отела у 80,0 % коров установлена стельность. Лечебный эффект при гипофункции яичников составил 83,4 %.

12. Применение к препарата «Дюфалайт[®]» в дозе 100 мл на 100 кг веса животного, ежедневно до отела и после отела, позволяет нормализовать обмен веществ и восстановить воспроизводительную способность у высокопродуктивных коров в ранний послеродовый период. При этом субинволюция матки у коров подопытной группы встречалась реже в 1,7 раза, а задержание последа – в 1,9 раза по сравнению с животными контрольной группы. Послеродовые эндометриты после применения препарата «Дюфалайт[®]», встречались в 2,3 раза реже, а животные подопытной группы пришли в охоту в среднем на 28,4 дня раньше, чем в контрольной группе.

13. Применение ЛТК «Зорька» способствует уменьшению курса лечения при комплексном применении антибактериальных препаратов «Цефтонит[®]», «Монклавит-1[®]» в сочетании с препаратом «Дюфалайт[®]» на 12 дней, период от отела до осеменения сокращается на 17,5 дней. Низкоинтенсивное лазерное излучение, активизирует в организме животных факторы гуморальной защиты и окислительно – восстановительные процессы, при этом происходят процессы санации и возникают условия для подавления патологических очагов в облучаемых органах. После выполнения 8-10 сеансов низкоинтенсивного лазерного излучения у коров, больных

эндометритом клинические признаки острого катарально-гнойного эндометрита исчезают. Самым эффективным оказался метод лечения, сочетающий внутриматочную лазеротерапию и комплексную терапию с применением препаратов «Цефтонит[®]», «Монклавит-1[®]» в сочетании с препаратом «Дюфалайт[®]», его эффективность составила - 95,9 %.

14. В основе нарушения функциональной деятельности воспроизводительной способности у высокопродуктивных коров лежит нарушение энергетического, белкового, витаминного, минерального обменов, обусловленное несбалансированным кормлением: избыточное содержание белка – у 41,8 %, мочевины – у 6,3 %, недостаточное содержание общего белка – у 25,7 %, мочевины – у 43,8 %, Аст – у 60 %, нарушения кальций – фосфорного соотношения – у 69,3 % поголовья. Расстройство метаболических процессов в организме животных сопровождается угнетением функциональной деятельности эндокринных желез, яичников и матки.

15. Клинические, биохимические и гормональные исследования, проведенные в научно-производственном опыте показали, что биологически активная добавка «Биоэнерджи[®]», способствуют нормальному течению сухостойного периода, обеспечивает отложению гликогена в мышцах и печени, насыщает организм запасом энергии, необходимым для нормального родового акта, эффективной сократительной способности миометрия, профилактирует послеродовые осложнения и восстанавливает в сочетании с препаратом «Дюфалайт[®]» воспроизводительную способность у высокопродуктивных молочных коров.

16. Экономическая эффективность применения препарата «Цефтонит[®]» в сочетании с внутриматочным применением препарата «Монклавит-1[®]» составила 4575,4 рубля на одно оплодотворенное животное при окупаемости на рубль затрат 9,45 рублей. Парантеральное применение импортных препаратов «Excede[®]» и «Metricure[®]» позволяет дополнительно получать продукции от каждой коровы на сумму 3875,4 рубля при окупаемости на рубль затрат 8,17 рублей.

17. Использование отечественных препаратов «Цефтонит[®]» и «Монклавит-1[®]» для восстановления воспроизводительной способности высокопродуктивных коров с послеродовыми осложнениями, оправдано как с ветеринарной, так и с

экономической точки зрения. Экономическая эффективность введения в рацион БАД «Биоэнерджи®» в сочетании с внутримышечным применением препарата «Дюфалайт®» составила 3675,4 рубля на одно оплодотворенное животное при окупаемости на рубль затрат 7,29 рублей.

Глава 6.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОИЗВОДСТВУ

Практической ветеринарии предлагается программа восстановления воспроизводительной способности у высокопродуктивных коров после отела:

- использовать клинико-морфологические, биохимические индикаторы и эндокринологические маркеры в дифференциальной диагностики акушерской патологии у высокопродуктивных коров, а также разработанный алгоритм ведения течения послеродового периода;

- применять ультрасенсорную диагностику при оценке состояния репродуктивных органов у высокопродуктивных молочных коров при послеродовых осложнениях;

- предпочтительнее по клинической и терапевтической эффективности применять отечественные препараты «Цефтонит[®]» и «Монклавит-1[®]» по сравнению с зарубежными аналогами «Excede[®]» и «Metricure[®]» при послеродовых эндометритах у коров с продуктивностью 7000...10000 кг молока в начале лактации и выяснение сроков ограничения на использование молока вследствие присутствия антибиотиков;

- для оптимизации обмена веществ и профилактики возникновения заболеваний органов размножения, в предродовом и послеродовом периоде применять витаминно-минеральный премикс «Биоэнерджи[®]», включая в рацион коров за 20 дней до отела в количестве – 300 гр/голову в сутки, в течение 30 дней после отела - 400 гр/голову в сутки.

- применять витаминно - аминокислотно - минеральный стимулятор обмена веществ – «Дюфалайт[®]» и низко - интенсивный лазерный аппарат - ЛТК «Зорька» для восстановления репродуктивного здоровья высокопродуктивных коров в послеродовый период.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Установленные в ходе исследований материалы дают основание для дальнейшей разработки ветеринарных технологий дифференциальной диагностики и алгоритма послеродовых заболеваний у сельскохозяйственных и домашних животных. Фармакологическим компаниям следует проводить работу по изысканию совершенно новых композиций антимикробных препаратов для защиты репродуктивного здоровья животных в период лактации, а также витаминно - аминокислотно - минеральных стимуляторов обмена веществ, биологически – активных препаратов для профилактики заболеваний репродуктивных органов, направленных на восстановление репродуктивного здоровья высокопродуктивных коров в послеродовой период.

Глава 7 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авдеенко, В.С. Совершенствование способов лечения послеродовых эндометритов у коров / В.С. Авдеенко, С.Н. Ляшенко, С.В. Советкин // Журнал Ветеринарный врач. 2009. - № 4. – С.50-52.
2. Авдеенко, В.С. Различие в клинических симптомах послеродового цеввицита, эндометрита и субинволюции матки / К.А. Бакаранова, В.Д. Кочарян, С.П. Перерядкина // Аграрная Наука: Поиск, проблемы. Решения: Материалы научно-практ. конф. – Волгоград, 2015 – С 310-312
3. Авдеенко, В.С. Применение препаратов «Цефтонит» и «Sabactan» при терапии клинических маститов у коров / В.Д. Кочарян, С.П. Перерядкина, Г.С. Чиждова // Аграрная Наука: Поиск, проблемы. Решения: Материалы научно-практ. конф. – Волгоград, 2015 – С 315-318
4. Авдеенко, В.С. Применение препаратов фирмы «Мосагроген» для терапии и профилактики эндометритов у коров / В.С. Авдеенко, Р.Г. Жажгалиев, Е.П. Агринская // Вестник Саратовского госагроуниверситета им Н.И. Вавилова. - №8, - Саратов, - 2011. – С. 9-11.
5. Авдеенко, В.С. Бактериально - микозный фактор в развитии острого послеродового эндометрита у коров. / В.С. Авдеенко, Е.П. Агринская, Р.Г. Жижгалиев // Вет. медицина: Материалы межд. научно-практ. симпозиума, Саратов, 2011, С. 112-114.
6. Авдеенко, В.С. Терапия эндометрита у коров после отела антибактериальными препаратами без применения антибиотиков / В.С. Авдеенко, А.С. Рыхлов, Н.Ю. Ляшенко // Проблемы и пути развития ветеринарии высокотехнологичного животноводства: Материалы научно-практ. конф., посвященной 45-летию ГНУ ВНИВИПФиТ Россельхозакадемии, г. Воронеж, 2015. – С. 19-22.
7. Агафоничев, В.А. Фармакопрофилактика симптоматического бесплодия коров на почве слабых родовых схваток, субинволюции и эндометрита / В.А. Агафоничев // Афторф. дисс. канд. вет. наук. – Ставрополь, 1989. –23с.

8. Агринская, Е.П. Применение препаратов фирмы «Мосагроген» для терапии и профилактики эндометритов у коров / В.С. Авдеенко, Р.Г. Жажгалиев, Е.П. Агринская // Вестник Саратовского госагроуниверситета им Н.И. Вавилова. - №8, - Саратов, - 2011. – С. 9-11.
9. Агринская, Е.П. Клиническая фармакология препарата «Эндометротромаг-био» и его терапевтическая эффективность при послеродовых эндометритах у коров //Авторф. дисс. канд. вет. наук. – Воронеж – 2011. – с.
10. Агринская, Е.П. Бактериально-микозный Фактор в развитии острого послеродового эндометрита у коров / Е.П. Агринская, Р.Г. Жажгалиев, В.С. Авдеенко // Ветеринарная медицина: Материалы международного научно-практического симпозиума, Саратов, 2011, с. 112-114.
11. Акатов, В.А. Лечение эндометритов у коров / В.А.Акатов, В.Д. Мисайлов // Ветеринария. -1972. №3. – С. 90-93.
12. Акимочкин, А.И. Технология производства сухой формы пробиотика БИОД-5 и его применение при послеродовом эндометрите у коров/А.И. Акимочкин// Автореф. дисс. ... канд. биол. Наук. – М., 2005. – 22с.
13. Алиев, Н.Я. Послеродовые эндометриты у коров / Н.Я. Алиев // Ветеринария. - 2009 - №9. С. 71-72.
14. Алёхин, Ю.Н. Патология печени новорожденных телят (клинико-функциональные синдромы, профилактика и лечение): Автореф. дисс. канд. биолог.наук. / Ю.Н. Алехин. - Воронеж, 1992. - 24 с.
15. Алёхин, Ю.Н. Значение энергетического питания в обеспечении репродуктивной функции коров / Ю.Н. Алёхин // Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных / Всерос. науч.-исслед. вет. ин-т патологии, фармакологии и терапии. – Воронеж, 2009, - С. 28-32.

16. Алёхин, Ю.Н. Перинатальная патология у крупного рогатого скота и фармакологические аспекты ее профилактики и лечения Автореф. дисс. док.вет. наук. / Ю.Н. Алехин. - Воронеж, 2013. - 45 с.
17. Алёхин, Ю.Н. Тест для оценки пассивного переноса колостральных иммуноглобулинов. / М.И. Рецкий, А.Г. Шахов, Г.Н. Блинецова, Ю.Н. Алехин // Ветеринария, 2008, 6: 48-50.
18. Андреев, Г.М. Эндометрииты животных / Г.М. Андреев, К.В. Племяшов // С-Пб., Издательство СПбГАВМ., 2005. – 118с.
19. Андреева, А.В. Эффективность препаратов прополиса при эндометриите коров / А.В. Андреева // Ветеринария, 2003. - №6. – С. 30-33.
20. Артемьев, Е.В. Влияние полупроводникового инфракрасного лазерного излучения на некоторые биологические свойства патогенной микрофлоры. Е.В. Артемьев, Л.А. Ецко, Ю.Н. Рощин // Актуальные вопросы лазерной медицины и операционной эндоскопии.: Мат. 3 Межд. конф. – М. – Видное, 1994. –С. 399-400.
21. Ахмадов, В.Т. Эффективность антитоксической терапии при послеродовых осложнениях у молочно-мясных пород канд. // Автореф. дисс. канд. вет. наук. – Саратов – 2007.
22. Ахмадов, В.Т. Терапевтическая эффективность антитоксического средства при внутриаортальном применении у коров при эндометриитах и маститах различного генеза / Ахматов В.Т. Вестник высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Естественные науки г. Ростов-на-Дону, 2006, т. 2, с. 175-179.
23. Ахмадов, В.Т. Профилактическая эффективность антитоксического средства при послеродовых осложнениях у коров. / Ахматов В.Т. Сб. науч. тр. ФГОУ ВПО «Чеченский госуниверситет» // г. Грозный, 2006, т. XI, с. 296

24. Баженова, Н.Б. Диагностическая и прогностическая информативность эпителиальной ткани органов размножения/Н.Б. Баженова //Диссертация д-ра ветеринар наук. С-Пб 2001.- 337с.
25. Байбеков, И.М. Влияние на клетки локальной и общей низкоинтенсивной терапии / И.М. Байбеков // Лазеры в медицинской практике.: Сб. тез. 2 конф. – М., 1992. – С. 94-96.
26. Байтлесов, Е.У. Биотехнологические методы интенсификации воспроизводства маточного стада в мясном скотоводстве / Е.У. Байтлесов // Автореф. дисс. ... д-ра. ветеринар. наук.- Саратов, 2011. – 46с.
27. Байтлесов, Е.У. Биотехнологические методы интенсификации воспроизводства маточного стада в мясном скотоводстве //Авторф. дисс. канд. вет. наук. – Саратов, 2011.
28. Байтлесов, Е.У. Изучение влияния магнитно-инфракрасно-лазерного излучения высокой частоты мм-диапазона на воспроизводительную функцию животных / Е.У. Байтлесов, В.С. Авдеев// Обновление и развитие – через интеграцию науки, образования и производства: материалы междунар. науч.-практич. конф., Уральск, 3-5 июня 2009 г. – Уральск. 2009. – с. 256-262.
29. Баковецкая, О.В. Модифицирующее влияние наночастиц металлов на репродуктивную функцию коров в послеродовой период / О.В. Баковецкая, А.А. Ерёмин, Р.Б. Пилипенко // Ветеринария и кормление. – 2009.-№6.-С. 14-15.
30. Балковой, И.И. МИЛ – терапия в ветеринарной практике / И.И.Балковой, В.П.Иноземцев, Л.Д. Демидова // Третья Всероссийская научно-производственная конференция по квантовой терапии. – М.: ПКП ГИТ, 1997. -С. 106-109.
31. Балковой, И.И. Лазерная терапия в ветеринарной акушерской практике. / И.И. Балковой, В.П. Иноземцев, Л.Д. Демидова // Ветеринария, 1998. – №2. – С. 33-34.

32. Балковой, И.И. Лазер в ветеринарной практике / И.И. Балковой, И.М. Стрельцов, Н.А. Мамонов // Седьмая Междун. науч.-практ. конф. по квантовой медицине: Сб. стат. – М.: МИЛТА – ПКП ГИТ. – 2001. – С. 257-259.
33. Баранова, С.Б. Биохимия биологических жидкостей крупного рогатого скота / С.Б. Баранова, Е.В. Громыко, В.Н. Гукалов // Эколог. Вестник Северного Кавказа. – 2005.-№1.-С.86-87.
34. Батраков, А.Я. Акушерские и гинекологические болезни коров / А.Я. Батраков. – СПб.: Петролазер, 2003. – 240 с.
35. Белов, А.Д. и др. Физиотерапия и физиопрофилактика болезней животных. / А.Д. Белов // – М.: Колос, 1983. – 207с.
36. Бильков, В.А. Интенсификация производства молока и говядины в условиях северо-запада России: автор. Дисс. ... докт. с.-х. наук / В.А. Бильков. – Дубровицы, 2008.-36с.
37. Богомолова, Р.А. Физиологическое обоснование применения карнитина сельскохозяйственным животным для коррекции метаболизма и повышения продуктивности / Р.А. Богомолова // Автореф. дисс. ... д-ра. биол. наук.- Казань, 2008.- 38с.
38. Бут, К.Н. Модулирующее действие биологически активных веществ на функцию яичников у мясных коров / К.Н. Бут // Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – Оренбург, 2009. – 28с.
39. Бочаров, И.А. Бесплодие сельскохозяйственных животных / И.А. Бочаров // – М. – Л.: Сельхозиздат, 1956. – С. 284.
40. Валюшкин, К.Д. Оплодотворяемость коров и качество приплода при минерально-витаминной недостаточности / К.Д. Валюшкин, А.Е. Юшковский // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства Белорус. Гос. С.-х. акад. – Горки, 2006. – С. 27-29.
41. Варганов А.И. Лечение коров, больных эндометритом. // Ветеринария, 1982. - №10. – С. 38-40.

42. Варганов А.И., Опекунов К.А. Лечение эндометритов у коров вагинальной палочкой // Докл. ВАСХНИЛ. – М., 1983. – С. 71-72.
43. Варганов, А.И. Эффективность СБ и биогеля 10 при лечении эндометритов у коров / А.И.Варганов, Н.Г.Конопельцев, И.И. Тетерев // Межд. конф. Арктического региона: Тез. докл. – Петрозаводск, 1996. – С. 150-152.
44. Вареников, М.В. Процентное соотношение нарушений репродуктивной функции у высокопродуктивных коров черно-пестрой, красно-пестрой голштинской и красной степной породы / М.В. Вареников, А.М. Чомаев, С.В. Морякина // Науч. тр. ВИЖа: материалы межд. науч.-практ. конф. «Проблемы увеличения производства продуктов животноводства и пути их решения» / Всерос. Гос. науч.-исслед. ин-т животноводства. – Дубровицы, 2008.- Вып. 64.- С. 394-395.
45. Василенко, Т.Ф. Эстральная цикличность у домашних и диких жвачных животных в лактационный период / Т.Ф. Василенко // Автореф. дисс. ... докт. биол. наук. – М., 2007. – 39с.
46. Васильева, Е.А. Клиническая биохимия сельскохозяйственных животных / Е.А. Васильева// – М.: Агропромиздат, 2000. – 359с.
47. Виноградов, В. Балансирующие добавки в рацион скота / В. Виноградов, С. Кумарин // Животноводство России. – 2004. - №6.-С. 30-31.
48. Владимирова, В.Л. Зоотехнический и биохимический контроль за полноценностью кормления молочного скота / В.Л. Владимирова, П.А. Науменко, В.В. Щеглов // Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справ. -3-е изд. / под ред. А.П. Калашникова и др. – М., 2003. – С. 75-80.
49. Власов, С.А. Использование витаминно-гормональных препаратов и сагинита для профилактики задержания последа у коров. // Тез. докл. Всесоюзной науч. Конф. – Рига . – 2009. – С. 179-180.

50. Волгин, В.И. Оптимизация углеводного питания высокопродуктивных коров / В.И. Волгин, Л.В. Романенко, А.С. Бибикова // Материалы VI межд. конф. «Фактуальные проблемы биологии в животноводстве». – Боровск, 2006.-С. 23-24.
51. Волкова, Д.В. Гистоморфологическая характеристика эндометрия у коров при субинволюции матки, эндометрите и воздействии антибактериальных препаратов. / Д.В. Волкова // Дисс. ... канд. ветеринар. наук. – Воронеж., 2009.- 101с.
52. Воронин, В.В. Лечение коров при эндометрите / В.В. Воронин // Ветеринария, 1977. - №5. – С. 71-73.
53. Ворчалов, А.И. Профилактика систематического и искусственно-приобретенного бесплодия коров и телок /А.И. Ворчалов // Автореферат дисс. д-ра. ветеринар. наук. – Воронеж, 1997. –36с.
54. Воскобойников, В.М. Эффективность йодгликола при лечении коров, больных послеродовым эндометритом /В.М.Воскобойников, Л.С. Носонов // Вопросы ветер. Фармации и фармакотерапии: Тез. докл. Всесоюзной науч. Конф. – Рига. 1982. – С. 354-356.
55. Воскобойников, В.Ф.Эффективный метод лечения коров с послеродовым эндометритом /В.Ф.Воскобойников, Г.Г. Козлов // Ветеринария – 1992. - №5. – С. 45-47.
56. Гавриленко, Н.И. Влияние режимов эксплуатации коров Холмогорской породы на течение родов и послеродовый период. / Н.И. Гавриленко // Автореф. дис. канд. вет. наук. – Казань, 1984. –12с.
57. Гавриш, В.Г. Гистерофур для лечения при эндометрите коров / В.Г.Гавриш, В.П.Родин, С.В. Семенов // Ветеринария, 1996. - №5. – С. 40-45.
58. Гавриш, В.Г. Клинико-лабораторная диагностика и рациональные методы терапии у коров. Автореферат диссертации д-ра. ветеринар. наук. – Воронеж. 1997. –45с.

59. Гавриш, В.Г. Лазерная аурикулопунктура при заболевании коров эндометритом / В.Г.Гавриш, А.В.Егунова, Д.В. Михайлов // Шестая Всерос. научно-практическая конф. по квантовой терапии.: Сб. стат. – М.: ЗАО «МИЛТА-ПКПГИТ», 2000. – С. 237-238.
60. Гамалея, Н.Ф. Механизмы биологического действия излучения лазеров/ Н.Ф Гамалея // Лазеры в клинической практике. – М.: Медицина, 1981. –81с.
61. Грига, Э.Н. Послеродовая патология коров (этиология, диагностика, терапия и профилактика)/ Э.Н. Грига // Автореф. дисс. ... д-ра. ветеринар. наук. – Ставрополь., 2003.- 49с.
62. Гибадуллина, Ф.С. Причины низкого воспроизводства коров и пути их устранения / Ф.С. Гибадуллина Ш.К. Шариков // Ветеринарный врач. – 2006.- №2.- С. 45-47.
63. Глаз А.В., Ярочкин В.В., Зубко И.Г., Глаз П.А.Причины распространения нарушения функции эндометрия у коров.// Ученые Западной Витебской государственной Академии ветеринарной медицины. - Витебск, 2002. – Т.38,42 – С 30-31.
64. Голубец, Л.В. Система биотехнических приемов и методов повышения репродуктивного потенциала крупного рогатого скота: Автореф. дис. ... д-ра. с.-х. наук / Л.В. Голубец // Жодино, 2003.- 39с.
65. Гнетов А.Н. Фармакотоксикологические свойства и эффективность нородина при профилактике и лечении послеродового эндоменрита коров. / А.Н. Гнетов // Автореф. дисс. ... канд. ветеринар. наук.- Воронеж., 2008. – 22с.
66. Гондаренко, В.С. Лечение коров, больных острым эндометритом. / В.С. Гондаренко // Всесоюзная науч. конф.: Тез докл. – Воронеж, 1988. – С. 18-19.
67. Гончаров, В.П. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных / В.П. Гончаров, Д.А. Черепяхин. – М.: Колос, 2004.- 328с.

68. Горячев, В.В. Морфологические изменения эндометрия и динамика эстрогенов у коров в послеродовом периоде./ В.В. Горячев // Автореф. дисс. ... канд. ветеринар. наук.- Л., 1980. – 22с.
69. Гребе, А.А. Разработка рецептуры и фармако-токсикологическая оценка пенообразующих маточных свечей. / А.А.Гребе // Автореф. дисс. ... канд. биол. наук.- СПб., 2003. – 21с.
70. Громыко, Е.В. Оценка состояния организма коров методами биохимии / Е.В. Громыко // Эколог. Вестник Северного Кавказа. – 2005.- №2.- С. 80-94.
71. Дегтярев, В.П. Коррекция репродуктивной функции коров при различном состоянии естественной резистентности / В.П. Дегтярев, К. В. Леонов, А.К. Гулянский // Докл. РАСХН. – 2006. - №3. – С. 52-53.
72. Дегтярева, С.С. Острый послеродовой эндометрит бактериально-микозной этиологии у коров и его фармакотерапия. / С.С. Дегтярева // Автореф. дисс. канд. ветеринар. наук.- Краснодар, 2008. – 20с.
73. 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.Н. Турченко, И.С. Коба // Актуальные проблемы диагностики, терапии и профилактики болезней домашних животных. – Воронеж, 2006. – С. 45-47.
74. Дегтярева, С.С. Чувствительность микрофлоры к различным лекарственным препаратам / С.С. Дегтярева // Актуальные проблемы ветеринарии в современных условиях: Мат. межд. науч.-практич. конф., посвящ. 60-летию ГНУ Краснодарского НИВИ. – Краснодар, 2006. – С. 335.
75. Дегтярева, С.С. Видовой состав и чувствительность микроорганизмов из смывов шейки матки при послеродовом гнойно-катаральном эндометрите у коров /С.С. Дегтярева, И.С. Коба // Актуальные проблемы ветеринарии в современных условиях: Мат. межд. науч.-практич.

конф., посвящ. 60-летию ГНУ Краснодарского НИВИ. – Краснодар, 2006. – С. 336-338.

76. Дегтярева, С.С. Условно-патогенные бактерии и грибы при эндометритах у коров / С.С. Дегтярева // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. – Материалы VII региональной научно-практической конференции молодых ученых. – Краснодар, 2005. – С. 202.

77. Деев Э.А., Алифференко А.В., Продан В.В. Особенности влияния облучения гелий-неоновым лазером на микробиологический субстант. // Лазеры в медицинской практике.: Сб. тез. 2 конф. – М., 1992. – С. 253.

78. Демидова, Л.Д. Антибиотиков в молоке: санитарное значение и метод определения/ Л.Д. Демидова // Экологические проблемы ветеринар. санитарии.: Тез. докл. науч. – техн. конф. – М., 1993. – ч. 2. – С. 88-89.

79. Демидова, Л.Д. Влияние лечения коров, больных эндометритом на санитарное качество молока. / Л.Д. Демидова // Диагностика, терапия и профилактика акушерско-гинекологической патологии у животных.: Сб. науч. труд. МВА. – М.: Издат. МВА., 1994. – С. 117-120.

80. Денисов, А.И. Лечение субинволюции матки и эндометритов у коров. А.И.Денисов, В.М. Авдеев // Ветеринария, 1971. -№10. – С. 108-109.

81. Дюльгер, Г.П. Кистозная патология яичников у коров и совершенствование методов ее дифференциальной диагностики и терапии./ Г.П. Дюльгер //Автореф. дис. д-ра ветеринар. наук. – СПб, 2008. – 45 с.

82. Жажгалиев, Р.Г. Сравнительная терапевтическая эффективность антибактериальных препаратов при послеродовых эндометритах у коров / В.С Авдеев, М.А. Багманов, А.М. Петров // Авторф. канд. вет. наук – Саратов, 2011 – 22 с.

83. Жажгалиев, Р.Г. Особенности этиологии и клинко-диагностические критерии неспецифического острого послеродового гнойно-катарального эндометрита у коров / Е.П. Агринская, В.С. Авдеев, Р.Г.

Жажгалиев, А.Н. Лебедев, А.В. Листратов // Материалы Международной научно-практической конференции «Ветеринарная медицина. Современные проблемы и перспективы развития». – Саратов. – 2010. – С. 20-22.

84. Жажгалиев, Р.Г. Прогнозирование распространения и факторы риска острого послеродового эндометрита у коров / Р.Г. Жажгалиев, А.Н. Лебедев, А.В. Листратов // Материалы Международной научно-практической конференции «Ветеринарная медицина. Современные проблемы и перспективы развития». – Саратов. – 2010. – С. 22-25.

85. Егунова, А.В. Эффективность йодосодержащих препаратов при акушерско-гинекологической патологии./ А.В. Егунова // Ветеринария, 2002. - №8. – С. 33-35.

86. Егунова, А.В. Лечебно-профилактическая эффективность МИЛ-пунктуры йодопена при эндометрите у коров. / А.В. Егунова // Седьмая Международная науч. – практ. конф. по квантовой медицине. – М.: А.О. МИЛТА-ПКП ГИТ, 2001. – С. 240-243.

87. Еремин, С.П. Функциональная морфология яичников у коров в онтогенезе, процессе развития послеродовой патологии, ее диагностика, профилактика и терапия./ С.П. Еремин // Автореф. дисс. ... докт. вет. наук.-СПб., 2004.-33с.

88. Заянчковский, И.Ф. Задержание последа и послеродовые заболевания у коров. / И.Ф.Заянчковский // – М. : Колос, 1964. –384с.

89. Зверева, Г.В. Гинекологические болезни коров / Г.В.Зверева, С.П.Хомин // – Киев: Урожай, 1976. –150с.

90. Зюбин, И.Н. Метриты коров. / И.Н. Зюбин // – М.: Агропромиздат, 1988. –104с.

91. Ибрагимов, М.Э. Клинико-морфологические характеристики шейки матки у коров в норме и при цервиците. / М.Э. Ибрагимов// Автореф. дисс. ... канд. ветеринар. наук. – Воронеж., 1985.-24с.

92. Ибрагимова А.Х. Эффективность применения мирорастворимых витаминов А, Д, Е для профилактики родовых и после родовых заболеваний коров. / А.Х. Ибрагимова // Автореф. дисс... канд. вет. наук. – Воронеж, 1993. –27с.
93. Иванов, В.В. Препараты прополиса при эндометрите у коров. В.В.Иванов, М.Т.Миролюбов, Р.Г. Тасманов // Ветеринария, 1998. - №7. – С. 36-40.
94. Илларионов, В.Е. К вопросу о бактерицидном действии низкоинтенсивного лазерного излучения./ В.Е.Илларионов, П.А. Дулин // Лазеры в медицинской практике.: Сб. тез. 2 конф. – М.; 1992.- С. 255-257.
95. Ильинский, Е.В. Патогенетическая терапия при бесплодии коров на почве неспецифических воспалительных процессов гениталий. / Е.В. Ильинский // Автореф. дис... д-ра. ветеринар. наук. –Харьков, 1968. – 43с.
96. Ильинский, И.В. Профилактика бесплодия коров в условиях интенсификации молочного скотоводства. / Е.В. Ильинский // – Краснодар, 1983. –172с.
97. Иноземцев, В.П. Квантовая терапия коров при воспалительных заболеваниях матки и молочной железы. / В.П. Иноземцев // Автореф. дис. доктора вет. наук.- С.П-б.,1999.-50 с.
98. Иноземцев, В.П. Эффективность длинноволнового излучения при лечении эндометритов у коров / В.П. Иноземцев // Тез. докл. Всероссийской науч. и учеб.-метод. Конф. по акушерству и биотехнологии размножения животных. – Воронеж, 1994. – С. 67-69.
99. Иноземцев, В.П. и др. Уровень (частота) появления генекологических болезней у коров.В.П. Иноземцев, И.И.Балковой, В.В. Сочнев // Сб. науч. труд. ВГНКИ. – М., 1997. – Т. 58. – С. 22-24.
100. Иноземцев, В.П. Применение электромагнитного поля УВЧ для терапии и профилактики эндометрита у коров. / В.П. Иноземцев // Автореф. дисс ...канд. ветеринар. наук. – Воронеж, 1995. –22с.

101. Иноземцев, В.П. Лазерная терапия гинекологических заболеваний коров. Материалы научно-практической конф «Посвященной 190-летию высшего ветеринарного образования в России, 100 - летию ветеринарной науки». В.П. / Иноземцев // С.-П., 1998. – С. 89-92.
102. Иноземцев, В.П. Лазерное излучение как диагностика скрытого эндометрита у коров. / В.П. Иноземцев, В.В.Бауков, И.И. Балковой // Шестая Всерос. Науч.-прак. Конф. по квантовой терапии.: Сб. труд. Конф. – М.: ЗАО «МИЛТА-ПКП ГИТ», 2000. –С. 239-242.
103. Кабисова, В.В. Повышение воспроизводительных функций коров путем применения различных биологически активных веществ./В.В. Кабисова // Автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. – Черкесск., 2009.- 22с.
104. Казеев, Г.В. Ветеринарная акупунктура.: / Г.В. Казеев // Научно-практическое руководство. – М.: РИО РГАЗУ, 2000. –398с.
105. Казеев, Г.В. Биоэнергетика животных и разработка методов ее коррекции при нарушении функции воспроизводства. / Г.В. Казеев // Автореф. дис... докт. с.-х. наук. – М., 2003. –37с.
106. Калашников, А.П. Нормы кормления и рационы для дойных коров / А.П. Калашников, В.В. Щеглов // Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справ. – 3-е изд. / под ред. А.П. Калашникова и др. – М., 2003.- С. 42-74.
107. Калиновский, Г.Н. Гистологические изменения в карункулах, физические, биохимические и цитологические показатели в лохиях коров в послеродовой период. / Г.Н. Калиновский // Автореф. дисс. ... канд. ветеринар. наук. – Киев., 1975.- 21с.
108. Катаранов, А.А. Влияние лазерного излучения на динамику иммуноглобулинов в крови и секрете молочных железы у коров. / А.А.Катаранов, Я.С.Стравский, В.С. Авдеенко // Квантовая терапия в ветеринарии.: Сб. труд. – М., 2003. – С. 52-55.
109. Кинтрая, П.Я. Влияние лазеропунктуры на рекратительную деятельность матки в послеродовом периоде. / П.Я.Кинтрая, Г.Г.Джвбенова,

Т.З. Антелова // Лазеры в медицинской практике.: Сб. науч. труд. 2-й конф. – М., 1992. – С. 212-214.

110. Кинтрая, П.Я. Многолетний опыт применения низкоинтенсивного луча при невынашивании беременности. / П.Я. Кинтрая, Г.Г. Джвбенова, М.И. Бакарадзе // Актуальные вопросы лазерной медицины и операционной эндоскопии.: Мат. 3 межд. конф. – М. – Видное, 1994.- С. 197-198.

111. Клопов, М.И. Влияние сезона года на содержание гормонов в сыворотке крови крупного рогатого скота. / М.И. Клопов // РГАЗУ – агропромышленному комплексу: Сб. науч. труд. – М., 2000. –С. 96.

112. Ковалев М.И., Использование низкоинтенсивного лазерного излучения для профилактики эндометрита. / М.И. Ковалев, Н.М. Побединский, М.Ю. Ржавсков // Лазеры в медицинской практике.: Сб. науч. труд. 2-й конф. – М., 1992. – С. 213-216.

113. Коба, И.С. Усовершенствование комплексной фармакотерапии острого послеродового эндометрита бактериально – микозной этиологии у коров:/ И.С. Коба // Автореф. дис. ...д-ра ветеринар. наук. –Краснодар, 2009. – 48 с.

114. Кожурин, В.М. Нарушение обмена веществ у высокопродуктивных коров / В.М. Кожурин, Ю.Б. Минина // Повышение племенных и продуктивных качеств с.-х. животных: межвуз. науч. тр. / СПбГАУ. – СПб., 2005.- С 43-45.

115. Кожурин, В.М. Негативные последствия интенсификации молочного скотоводства / В.М. Кожурин, Г.И. Кожурина // Современные проблемы ветеринарной диетологии и нутрициологии: материалы четвертого междун. Симп. (6-8 мая 2008г.). – СПб., 2008.- С. 354-355.

116. Кожурин, В.М. Рациональное кормление как фактор долголетия высокопродуктивных коров / В.М. Кожурин, Г.И. Кожурина, Н.Н. Баженива // Современные проблемы ветеринарной диетологии и

нутрициологии: материалы третьего междуна. сим. (11-13 мая 2005.- СПб., 2005.- С. 137-139.

117. Козлов, Г.Г. Определение факторов местной защиты матки и влияние на них препаратов, применяемых при лечении эндометритов у коров./ Г.Г.Козлов // – М.: Сб. науч. труд. МВА., 1988. – С. 3-4.

118. Кононов Г.А. Биопсия эндометрия у коров и ее значение для диагностики бесплодия./ Г.А. Кононов // Сборник научных работ Ленинградского ветеринарного института. – Л., 1967. – В.29. – С. 22-230.

119. Косенко, М.В. Диспансеризация в системе профилактики бесплодия и контроля воспроизводительной функции крупного рогатого скота. / М.В. Косенко //– Киев.: Урожай, 1989. –285с.

120. Кремлев, Е.П. Патология беременности, обусловленная факультативно патогенными бактериями и грибами и ее роль в бесплодии коров. / Е.П. Кремлев // Автореф. дисс... докт. вет. наук. – Львов, 1981.- 28с.

121. Крюк А.С., и др. Терапевтическая эффективность низкоинтенсивного лазерного излучения. / А.С. Крюк, В.А.Мостовников, И.В. Хохлов // – Минск.: Наука и техника, 1986. – С. 232-236.

122. Кузмич Р.Г., Эффективность применения импульсного магнитного поля для лечения коров, больных острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом. / Р.Г.Кузмич, А.Г. Ботяновский // Всесоюз. науч. конф.: тез. докл. – Воронеж, 1988. – С. 60-61.

123. Кузьмич, Р.Г. Послеродовые эндометриты у коров (этиология, патогенез, профилактика и терапия). / Р.Г. Кузмич // Автореф. дисс. ... д-ра. ветеринар. наук. – Витебск.. 2000.- 38с.

124. Лапина, М.П. Фармакотерапевтическая эффективность окситоцина, антибиотиков и стимулирующих средств при задержании последа у коров. / М.П. Лапина // Автореф. дисс ... кон. вет. наук. – Ленинград, 1987. –17с.

125. Лимаренко, А.А.Распространение и терапия гнойно - катарального эндометрита у коров. / А.А.Лимаренко //Актуальные проблемы

и достижения в области репродукции и биотехнологии . Сборник научн. тр./ Ставрополь. ГСХА 1998.- С.150-155.

126. Лободин, К.А. Репродуктивное здоровье высокопродуктивных молочных коров красно-пестрой породы и биотехнологические методы его коррекции/ К.А.Лободин // Автореф. дисс. ... д-ра. ветеринар. наук.- Воронеж., 2010.-38с.

127. Логвинов, Д.Д. и др. Терапия коров с эндометритом автотранфузией облученной УФ-лучами кровью./ Д.Д. Логвинов // Всесоюз. науч. конф.: Тез. докл. – Воронеж, 1988. – С. 70-73.

128. Локтева, И.Н. Комплексная фармакокоррекция резистентности коров при эндометрите и мастите./ И.Н. Локтева // Автореф. дисс. канд. биол. наук.- Краснодар., 2009.-23с.

129. Ляшенко, Н.Ю. Эффективность антибактериальных препаратов без применения антибиотиков при терапии эндометрита у коров после отела /Н.Ю. Ляшенко, В.С Авдеенко, О.В. Пугачева, К.А. Бакаранова // Аграрная Наука: Поиск, проблемы. Решения: Материалы научно-практ. конф. – Волгоград, 2015 – С 318-321.

130. Ляшенко С.Н. Клиническая фармакология и терапевтическая эффективность антибактериальных препаратов при послеродовых эндометритах у коров / С.Н. Ляшенко // Автореф. дисс. канд. ветеринар. наук. –Краснодар. 2010. – 24 с.

131. Ляшенко С.Н. Совершенствование способов лечения послеродовых эндометритов у коров / С.Н. Ляшенко, В.С. Авдеенко, С.В. Советкин // Ж. «Ветеринарный врач», № 4, 2009.-С.50-52.

132. Любимов, В.Е. Применение поля УВЧ, как физиологический стимулятор и средство для лечения и профилактики органов воспроизводства у коров. / В.Е. Любимов // Физиологические и патофизиологические изменения с.-х. животных. – М., 1989. – С. 49-54.

133. Макаримов, С.С., Низкоинтенсивный лазер в профилактике задержания последа у коров. / С.С.Макаримов, В.Г. Данилов, В.А. Волков //

Седьмая Межд. науч.-практ. конф. по квантовой медицине.: Сб. труд. конф. – М.: ЗАО МИЛТА-ПКП ГИТ, 2001. – С. 266-268.

134. Малевич, К.И. Методы лазеротерапии в акушерстве и гинекологии. / К.И. Малевич, Т.И.Герасимович, П.С. Русакевич // – Минск.: Выш. Школа, 1992. –124с.

135. Мамаев, А.В., Стимуляция репродуктивной функции коров лазером. / А.В.Мамаев, К.А.Лещуков, Л.А. Илюшина // Вестник ОрелГАУ , 2007.№ 1.С. 24-25.

136. Медведев, Г.Ф. О возникновении эндометритов у коров. / Г.Ф. Медведев // Ветеринария, 1973.- №4.- С. 85-86.

137. Медведев, Г.Ф. Воспроизводительная функция коров и телок в зависимости от состояния половых органов и метаболического профиля крови./ Г.Ф. Медведев // Автореф. дисс... д-ра. ветеринар. наук. – Львов, 1988. –34с.

138. Методика определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий. Утвержден нач. глав. Управл. МСХ СССР 4 мая 1982.

139. Методические указания по диагностике, терапии и профилактике болезней органов размножения у коров и телок.: Утвержденные зам. рук. Департамента ветеринарии Минсельхозпрода 4 мая 2000.

140. Миролюбов, М.Г., Лечение коров с гнойно-некротическим эндометритом/ М.Г.Миролюбов, О.Н.Преображенский // Ветеринария. 1998. - №3. – С. 39-42.

141. Мисайлов, В.Д. Меры борьбы с бесплодием и яловостью клров. / В.Д. Мисайлов // – Улан-Удэ, 1976. – С. 77.

142. Мисайлов, В.Д. Роль половых стероидов и окситоцина в регуляции сократительной функции матки и разработка способов терапии и профилактики некоторых акушерских болезней у коров и свиней./ В.Д.

Мисайлов // Дисс. в форме науч. докл... д-ра. ветеринар. наук. – Воронеж, 1996. –52с.

143. Михайлов, Д.В. Лазерная терапия и профилактика болезней органов размножения у коров. / Д.В. Михайлов // Автореф. Дис. канд. ветеринар. наук.- С.П.-б.,2006.- 23 с.

144. Михалев, В.И. Лечение послеродовых эндометритов у коров. / В.И. Михалев // Ветеринария, 2011. - №12.- С. 83-87.

145. Мосин, В.В.Новое в лечении незаразных болезней с.-х. животных/ В.В. Мосин // – М.:Россельхозиздат. –166с.

146. Моцкялюнас, Р.Ч. Этиология, лечение и профилактика эндометрита у коров, развивающегося после нормальных родов. / Р.Ч. Моцкялюнас // Автореф. дисс ... канд. ветеринар. наук. – Воронеж, 1989. – 18с.

147. Муртазин Б. Условно-патогенная микрофлора при эндометритах. // Ветеринария, 1971. -№8. – С. 83-85.

148. Мюйрсепт, И.Я.,. Послеродовый период и оплодотворяемость коров в условиях круглогодичного стойлового содержания. / Совершенствование методов борьбы с бесплодием с.-х. животных.: / И.Я. Мюйрсепт, Э.Т.Вельяотс, А.Г. Каллос // Тез. докл. науч.-практ. семинару. – Минск, 1975. – С. 53-54.

149. Нагорный, И.С. Лечение болезни матки у коров. / В.Н.Полищук, Г.Н. Калиновский // Ветеринария, 1979. – С. 53-54.

150. Назаров, М.В. Разработка и усовершенствование методов коррекции воспроизводительной функции коров при патологическом течении родов и послеродового периода. / М.В. Назаров // Автореф. дисс ... д-ра. ветеринар. наук. – Ставрополь, 1997. – 50 с.

151. Наumenко, И.И. Роль эндокринного компонента в патогенезе субинволюции матки у крупного рогатого скота. / И.И. Наumenко // Автореф. дисс. ... канд. ветеринар. наук. – Воронеж., 1989.- 15с.

152. Нежданов, А.Г. Физиологические основы профилактики симптоматического бесплодия коров. / А.Г. Нежданов // Автореф. дисс... д-ра. ветеринар. наук. – Воронеж, 1987. –39с.
153. Нежданов, А.Г. Послеродовые гнойно-воспалительные заболевания матки у коров. / А.Г.Нежданов, А.Г.Шахов // Ветеринарная патология, 2005.№ 3. - С.61-64.
154. Нежданов, А.Г. Ветеринарные проблемы при воспроизводстве высокопродуктивных коров. //всеросс. науч. и учеб.-методич. Конф. по акушерству, гинекологии и биотехнологии размножения животных.: /А.Г. Нежданов // Тез. докл. – Воронеж, 1994. – С. 68-69.
155. Новикова, Е.Н. Фармако-профилактика острых послеродовых эндометритов у коров. / Е.Н. Новикова// Автореф. дис...на соис. уч. ст. канд. вет. наук. – Краснодар, - 2013. – с.27.
156. Павлов, В.А. Физиологические основы борьбы с бесплодием сельскохозяйственных животных./ В.А. Павлов // – М., 1989. – 234с.
157. Панков, Б.Г., Цитологическая диагностика состояния половых органов коров/ Б.Г.Панков, Жаров А.В.// Доклады РАСХН. Сб. научн. труд.№3 М, 2003.- С.43-47.
158. Племешов, К.В. Профилактика заболеваний коров клиническим и скрытым эндометритами /К.В. Племешов// Всеросс. науч. и учеб.-метод. конф. по акушерству, гинекологии и биотехнологии размножения животных.: Тез. докл. – Воронеж. 1994. – С. 114-115.
159. Паракадзе, З.О. Сравнительная эффективность акупунктуры, электропунктуры и различных лекарственных сркдств при лечении высокопродуктивных коров с задержанием последа. / З.О. Паракадзе // Автореф. дисс ... канд. ветеринар. наук. – Воронеж, 1991. –20с..
160. Перцухов, С.В. Бионормализующее действию препарата ПДС при восстановлении воспроизводительной функции у коров с острым послеродовым эндометритом/С.В.Перцухов // Автореф. дисс. ... канд. биол. наук.- Белгород., 2006. – 19с.

161. Пасько, Н.В. Пероксидное окисление липидов, антиоксидантная система и оксид азота при послеродовых нарушениях сократительная функция матки у коров./ Н.В. Пасько // Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. - Воронеж., 2009. – 22с.
162. Петров, В.А. Электropунктурная рефлексотерапия при воспалительных заболеваниях и функциональных расстройствах матки и яичников коров. / В.А. Петров // Автореф. дисс ... д-ра. ветеринар. наук. – Воронеж, 1974. –41с.
163. Петров, Г.Е. Рецепция женских половых гормонов в эндометрии коров в эстральном цикле и доимплантационный период./ Г.Е. Петров // Автореф. дисс. ... канд. биол. наук.- Боровск., 1993.-25с.
164. Петров, С.П. Морфофункциональные изменения в половых органов и биохимические показатели крови коров в послеродовой период и некоторые методы повышения оплодотворяемости их на Среднем Урале. // Автореф. дисс. ... д-рат. ветеринар. наук.- Воронеж., 1973.- 36с.
165. Пешев, Л.П. Результаты и перспективы применения методов квантовой терапии в гинеколической правтике. / Л.П. Пешев // Шестая Всероссийская научно-производственная конференция по квантовой терапии. – М.: ПКП ГИТ, 2000. – С. 131-134.
166. Полянцев, Н.И., Акушерско-гинекологическая диспансеризация на молочных фермах. /Н.И.Полянцев,А.Н. Синявин //– М.: Россельхозиздат, 1986. – С. 174.
167. Полянцев, Н.И. Профилактика и терапия болезней органов размножения у коров./ Н.И. Полянцев// Ветеринария, 1988. - №7. –С. 41-44.
168. Полянцев, Н.И. Воспроизводство в промышленном животноводстве. / Н.И. Полянцев // –М.: Росагропромиздат, 1990. – С. 240.
169. Попов, Л.К. Применение ультразвука для профилактики субинволюции матки у коров. / Л.К. Попов // Сб. стат. Ленингр. вет. инстит. – Л., 1976. – С. 156-157.

170. Пропиленгликоль для стельных и дойных коров. / В.Н. Заяц, А.В. Кветковская, М.А. Надаринская // Животноводство России №2. - 2009. - С 59-60.
171. Райд, Л.В. Микрофлора матки коров при послеродовом эндометрите. / Л.В.Райд, Е.В. Куркин // Тр. Эстонского НИИ животноводства и ветеринарии. – Таллин, 1988. – С. 123-124.
172. Родин, В.П. Использование низкоинтенсивного лазерного и злучения для лечения эндометрита у коров. / В.П.Родин, В.С.Авдеенко, В.П. Иноземцев // Экологические проблемы патологии, фармакологии и терапии животных.: Мат. Межд. коорд. совещания. – Воронеж, 1997. – С. 420-421.
173. Родин, В.П. Лечебно-профилактическая эффективность гистерофура и МИЛ-терапии при послеродовом эндометрите у коров. / В.П. Родин // Автореф. дисс... канд. ветеринар. наук. – Саратов, 1997. –22с.
174. Родина, Ю.А. Клинико-лабораторная диагностика и совершенствование методов лечения коров при эндометрите. / Ю.А.Родина // Автореф. дисс... канд. вет. наук. – СПб, 2000.- 35 с.
175. Рыжов, Б.В. Распространенность и профилактика послеродовых эндометритов у коров. / Б.В. Рыжов // Актуальные проблемы ветер. Мед., животнов., обществен. и подготовки кадров на Южном Урале.: Тез. докл. науч.-метод. конф. УГИВИ. – Челябинск, 1966. – С. 59-60.
176. Сазонов, М.Г. Применение лекарственных веществ при субинволюции матки и эндометритах и роль гинекологической диспансеризации в рофилактике бесплодия коров. / М.Г. Сазонов // Автореф. дисс... канд. ветеринар. наук. – Воронеж, 1971. –23с.
177. Самоделкин, А.Г. Опыт применения лазерной терапии. / А.Г.Самоделкин, А.Д.Куклин, З.Я. Косорлукова // Актуальные проблемы ветеринарно-санитарного контроля с.-х. продукции.: Тез. докл. 2-ой Межд. науч. практ. конф. – М., 1997. – Ч. 2. – С. 151.

178. Самохин В.Т., Терапия и профилактика гинекологических болезней коров. / В.Т.Самохин, Г.А.Черемесимов, А.Г. Нежданов // Ветеринария, 1975. - №7. – С. 68-71.
179. Семенов, Б.С. Применение электрического поля УВЧ при патологии половых органов и конечностей у быков-производителей. / Б.С.Семенов,И.А.Подмогин, А.В. Лебедев // Соврем. проб. ветер. хирург.: Мат. Межд. науч. конф. – Харьков, 1994. – С. 42-43.
180. Сергеев, Ю.В. Хроническая субинволюция матки у коров./ Ю.В Сергеев // Автореф. дисс. ... канд. ветеринар. наук.- Воронеж.. 2004. – 21с.
181. Сидер, Ахмад Хадер Клинико-морфологические показатели репродуктивных органов при ранней экстресс – диагностике беременности методом УЗИ у коров, кобыл и овец. ./ Ахмад Хадер Сидер // Автореф. дис. канд. вет. наук. – М, 2000. – 35 с.
182. Скармливание пропиленгликоля в комплексе с неоцином и глицерином высокопродуктивным коровам. /В.Н. Заяц, А.В. Кветковская, М.А. Надаринская // Зоотехния №3 2009. - С 13-14.
183. Стравский, Я.С. Лазерная диагностика хронического и скрытого эндометрита у коров. / Я.С. Стравский // Ветеринария, 2000. - №3. – С. 36-38.
184. Студенцов, А.П. Ветеринарное акушерство и гинекология./ А.П. Студенцов // – М., 1961. –523с.
185. Тимиченко Л.Д. Сравнительные методы лечения коров с острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом и его профилактика. / Л.Д. Тимиченко // Автореф. дисс. ... канд. ветеринар. наук.- Ставрополь.. 1991.- 21с.
186. Тремасов, Ю.М. Фармако-токсикологическая оценка препарата ДС-2 и его применение при эндометритах у животных. / Ю.М Тремасов // Автореф. дис. ...канд.вет. наук. – Казань ., 2009 г.- 17 с.

187. Турченко А.Н., Распространение и терапия острых послеродовых эндометритов у коров. / А.Н.Турченко, А.А. Лимаренко // Состояние и перспективы развития науч. исслед. по проф. и лечению болезней с.-х. животных и птиц: мат. науч. конф. к 50-летию НИВС. – Краснодар, 1996. – Ч.2. – С. 56-59.

188. Турченко, А.Н.Пробиотики в животноводстве и ветеринарии Краснодарского края /И.С. Коба, Е.Н. Новикова, М.Б. Решетка, Е.А.Горпинченко // Труды Кубанского государственного аграрного университета 1(34), 2012. – С. 184-186.

189. Турченко, А.Н.Перспектива решения акушерско-гинекологической патологии у коров на промышленной ферме / И.С. Коба, Е.Н. Новикова, М.Б. Решетка, Е.А.Горпинченко // Труды Кубанского государственного аграрного университета 1(34), 2012. – С. 194-196.

190. Турченко, А.Н. Применение широко используемых в животноводстве пробиотических препаратов для профилактики острых послеродовых эндометритов у коров (на молочных комплексах) / А.Н. Турченко, И.С. Коба, А.И. Петенко, Е.А. Горпинченко, Е.Н. Новикова, М.Б. Решетка // Ветеринария Кубани. – 2012. - №3. – С. 11-13.

191. Тяпугин Е.А., Профилактика послеродовых заболеваний у коров лазеропунктурным методом. / Е.А Тяпугин., Д.В.Михайлов, И.И. Балковой // Квантовая терапия: Сборник трудов. – М., 2003. – С. 161-163.

192. Тяпугин, Е.А. Биотехнические методы корректирования репродуктивной функции коров и телок. /Е.А. Тяпугин // Автореф. дисс... док. биолог. наук. – Дубровицы, - 1998. – 45 с.

193. Филатов, А.В. Применение биосана СВ и биогеля 10 при лечении коров, больных послеродовым эндометритом. / А.В. Филатов // Автореф. дисс... канд. вет. наук. – Воронеж, 1998. –21с.

194. Филоненко, А.И. Влияние факторов внешней среды на воспроизводительную функцию и продуктивность животных. / А.И. Филоненко, Л.Т. Голубина // Ветеринария. – 1991. - №3. – С. 67-70.

195. Харламов, Ю.Е. и др. Биотехнические мероприятия при дисфункции яичников у коров. / Ю.Е.Харламов, С.Н.Хилькевич, А.М.Чомаев // Ветеринария, 2002. - №6. – С. 35-37.
196. Черемесинов, Г.А., Сравнительная эффективность комплексной этиопатогенетической терапии послеродового, острого гнойно-катарального эндометрита у коров. / Г.А.Черемесинов, Ю.Г. Ткаченко // Всесоюз. науч. конф.: Тез. докл. – Воронеж, 1988. – С. 137.
197. Черемисинов, Г.А. Комплексное лечение коров, больных эндометритом. / Г.А.Черемесинов, Ю.Г. Ткаченко // Ветеринария, 1991. – №9. – с. 44-47.
198. Шевченко, А.Н. Эффективность комплексной фармакопрофилактики и терапии коров больных острым послеродовым эндометритом. / А.Н. Шевченко // Автореф. дисс. ... канд. вет. наук. – Краснодар, 2006. – 22с.
199. Шепилов, В.С. Физиологические основы профилактики бесплодия коров./ В.С. Шепилов // М., Колос, 1977. –336с.
200. Шеренас, А.И. Лечение и профилактика гинекологических заболеваний коров. / А.И. Шеренас // Коми книж издат., 1989. –120с.
201. Эюбов, И.З., Эффективность применение различных гормональных препаратов при дисфункциях яичников у коров/ И.З. Эюбов, М.Г.Абдуллаев // Профилактика и лечение болезней молодняка с.-х. животных: Тез. докл. Всесоюз. науч. – тех. конф. –Воронеж, 1991. – С. 172-173.
202. Юрах, Е.М. К морфологическому обоснованию клинического применения гелий-неонового лазера при заболеваниях периферических нервных стволов./ Е.М. Юрах // Врачебное дело, 1983. - №5. – С. 93-95.
203. Alexander J.W., Good R.A. Effect of antibiotics on the bactericidal activity of human leucocytes. // J.Lab. and Clin. Med., 1968. – V. 71 – P. 971-983/

204. Andriamanda S., Steffan J., Thibier M. Metritis in dairy an epidemiological approach with special reference to ovarian cyclicity. // Ann. rech. vet. – 1984/ - V. 45 – P. 1.№4.
205. Arthur G.H. retention of the afterbirth in cattle: A review and commentary. // Vet. Ann., 1979/ - V. 19 – P. 26-29.
206. Asher P.W., Indolitsch E., Walter V. et al. Neurosurgical Univ. Clinic. Graz Austria. // Proc 2 Intern. Symp. On laser surgery. – Ierusalem, 1978. – P. 81-90.
207. Auteroche B., Navailh P, Marronaud P. et al. Acupuncture en Gynecologic et Obstetrique. // Edituer Malonie, Paris, 1986. – P. 308.
208. Ball L., Olson I. R., Mortimer R.G. Therapeutic considerations for the postpartum bovine. // Soc. for tnerio. – Newsletter, 1984. – V. 7. – P. 4-5.
209. Bartleff P.C.et al.Metritis complex in Michigan Holstein Friesian cattle: incidence, dipriptive, epidemiology and estimated economic impact.// Preventive Veterinary Medicine, 1985. – V.4. -№ 3.-P.235-246.
210. Baum J. Moglickeiten und Grenzen der Akupunktur in der Chmerzambulanz. // Akupunktur, 1986. –Bd.14. –H.2. –S.95-104.
211. Benerjec A.K. A study of the action of terumicin on the bacterial flora of uterus of cattle following retained placenta. // University of Utrecht, 1973. – Ph.D.Thesis-P.1-118.
212. Bert I., Les mitnitis Bull. / Techn insemin artif., 1984-32p.
213. Bierschwal. C.J., Uren A.W. The absorption of chlontetracyclin (aureomicin) by the bovine utewrus. // J.Amm. Vet. Med. Assoc., 1956. V.126-P.373-374.
214. Bierschwal. C.J., Uren A.W. The absorption of chlontetracyclin (aureomicin) by the bovine uterus. // J. Amm. Vet. Med. Assoc., 1956 V. 126 – P. 398-399.
215. Bischko J.J. Use of Laser beam in acupuncture. // Acupuncture Electrotherapeut. – Res. Int. J., 1980. - №5. – P. 29-40.

216. De Bois C.H.W. Endometritis en vruchtbaarheid het rund. // University of Utrecht. – Utrecht, Ph. D. Thesis, 1962. – P. 124-128.
217. De Bois C.H.W. Some aspects of prophylaxis of retained placenta and puerperal endometritis in the cow. In: Factors Affecting Fertility in the Post Partum Cow. Karg H. and Schallenburger, E. (eds.). Martinus. The Hague, 1982. – P. 479-509.
218. Betele W., Hunke R. Therapeutic attempts with Tiamoxol in both endometritis and the Rindes. // Tierärztliche Umschau 35. – 1980 – P. 676-684.
219. Bostedt H.C. et al. Clinical and Bacteriological Findings in the Genital Tract of Cows after Disturbed Births in the First Three Weeks of the Puerperium. // Zentral. Vet. Med., 1977. – Bd. 26. – S. 397-412.
220. Boulton M., Marshall J. Effects of Laser Irradiation on the Proliferation of Human Fibroblasts in vitro. // Laser International Congress on Laser in Medicine and Surgery. – Bologna, 1985. – P. 233.
221. Bratanov K. Studies on the immunoglobulins in secretion of the female genital tract. // Immunology of Reproduction. Proc. 3 Int. Simp. – Sofia, 1978/ - P. 382-386.
222. Bretzlaff K.N. Results of a clinical trial using chloramphenicol for treatment of fetal membranes in dairy cows. // Proc. Soc. for Theriogenology, Milwaukee, 1982. – P. 72-80.
223. Bretzlaff K.N., Whitmore N.L., Spahr S.L. Incidence and treatment of postpartum reproductive problems in a dairy herd. // Theriogenology, 1982. – V. 17.-P.527-535.
224. Bretzlaff K. Pharmacology of the uterus. // Proc. Xth. Int. Cong. Anim. Reprod., Urdana – Champaign, 1984. – V.4.-P.39-43.
225. Callahan C.I., Erb R.E., Surve A.H. et al. Variables influencing ovarian cycles in postpartum dairy cows. // J. Anim. Sc., 1971.-V.33.-№5.-P.1053-1059.
226. Carleton C.L. and Threlfall W.R. Determination of changes in the rate of absorption and histology of the endometrium, following intrauterine

Lugols infusion of the post partum wolb. // Proc. Xth. Int. Cong. Anim. Reprod. And Al, Urbana – Champaign, 1980.-V.111.-P.412.

227. Carson R.S., Caudle A.B., Riddle H.E. The relationship between harrai calcium – phosphoris ratio and reproductive problems in a dairy herd a case report. // Theriogenology, 1978.-V.9.-№6.-P.505-507.

228. Chasin A. Die amwendung von lazern in Biologie und Medizin. // Heilebruft, 1976.-Bd.28.-S.75-76.

229. Dawson F.J.M. Bovine endometritis reviene. // Brit. Vet. S., 1960.-V.116.-P.448-466.

230. Deka K.S. Studies on the uterine microflora of puerperal cows in normal and abnormal parturition.// Indian Vet. 1985.-№62.-P.3.

231. Dekruif A. Onderzock en Behandlind van Endometritis Post Partum.// Bij. Act. Rund. Tijdschr. Diergeneesk., 1982.-V.107.-P.717-725.

232. Dekruif A. An investigation of the parameter which determines the fertility of a cattle population and some factors which influence these parameters.// Tijdschr. Diergeneesk., 1975.-V.100.-P.-1089-1098.

233. Dekruif A. Factors influencing the fertility of a cattle population.// J. Reprod. Pertil., 1972.-V.54.-P.507-518.

234. Dularis P., Williams D. Increased incidence of retained placenta associated with heat stress in dairy cfustheriogenology, 1980.-V.13.-№2.-P.115-121.

235. Duncanson G.R. A four year study on a hundred and twenty cow dairy unit with a high rate of retained placenta and subsequent endometritis.// Proc. Xch. Cong. Dis. Cattele, TelAviw, 1980.-V.11.-P.981-897.

236. Ekman L., Holmberg D. Resorption of iodine in an iodophor from the uterus of cows. // Nord. Vet. Med., 1961. – V.17. – P.391-396.

237. Eger S., Shemesh M., Schindler S. Characterization of short luteal cycles in the early postpartum period and their relation to reproductive performance of dairy cows. // Anim. Reprod. Sci. – 1988, - V.16, № ¾. – P.215-224.

238. Erb H N., Martin S.W. Inter relationships between production and reproductive diseases in Holstein cattle. // J. Dairy Sci., 1980. – V.63 – P.1911-1917.
239. Esslemont R.J. Economic aspects relation to cattle infertility and the postpartum interval. In: Factors Affecting Fertility in Post Partum Cows. Karg H, Schallenburger E., Martinus Nijhoff Publishers, 1982. – P. 442-458.
240. Etharington W.G., Martin S.W., Cote J.F. The effect of GNRH and or cloprostenol in the postpartum dairy cow. // A field trial. // Proc. Xth. Int. Cong. Anim. Reprod. fnd AI, Urbana – Champaig. 1984.-P.-1:317.
241. Fazzeli M., Ball L., Olson J.D. Comparison of treatments of pyometra with estradiol cypionate or cloprostenol by infusion or non-infusion with nitrafuraxone.// Theriogenology, 1980.-V.14.-P.339-347.
242. Frank T., Anderson K.L., Smith A.R. Phagocytosis in the uterus: A review. // Theriogenology, 1983.-V.20.-P.103-110.
243. Franzos L. Observations on the relationship between overseeding and the incidence of metritis in cows after normal parturition. // Refuah. Vet., 1970.-V.24.-№4.-P.148-155.
244. Getty S.M., Ellis D.S. The experimental use of bull semen contaminated with *Pseudomonas aeruginosa* organism/// S/ Amer. Vet. Med. Assoc., 1967.-V.151.-№2.-P.2688.
245. Goldman L. Biomedical aspects of the laser. – New York, Springer – Verlag, 1967.- V.1.-P.332.
246. Gordon S.A., Surey K. Red and fat-red action on oxidative phosphorelation/ // Radiat Res., 1960.-V.12.-P.325-339.
247. Griffin I.F.T., Hartigan P.J., Hunn W.K. Nonspecific uterine infection and bovine fertility. J. Intution patrerns and endometritis during the first seven weeks pastrartum/// Ineviogenology, 1974.-V.1.-P.91-109.
248. Gunnink J.W. Retained Placenta and leucocitic activity.// Vet. Quarterly, 1984.-V.6.-P.49-54.

249. Gustatsson B.K, Therapeutic strategies involving antimicrobial treatment of the uterus of large animals.// J. Am. Vet. Med. Assoc., 1984.-V.185.-P.1195-1198.
250. Haaland M.A., Manspeaker J.F., Moreland T.W. Antibiotic residues in milk after intrauterine infusion.// Vet. Med. Sm. Anim. Clin., 1984.-V.79-P.383-386.
251. Hince P.M. Problem of infertility in the Dairy Herd. // Intern. Congress of reproduction at art. Insemination, 1964.-P.171.
252. Huggenburger G. Vergleichende Untersuchungen zur Therapie der Chronischen Endometritis der Rinde mit PGF₂ analogen oder Lugoischer Lösung Ludwig – Maximilians – Universität, München.; Inaugural Dissertation, 1982.-P.32-60.
253. Humke R., Zuber H. Über die Behandlung von Genitalkatarrhen des Rindes mit einem Prostaglandinanalogen und Antibiotika. // Tierarzt. Umschau, 1982.-V.37-P.548-552.
254. Jackson P.S. Treatment of chronic post partum endometritis cattle with cloprostenol. // Vet. Rec., 1977.-V.101.-P.441-442.
255. Janssen H. International Congress on Animal Reproduction. Veepo Holland, 1992.-V.15.-P.10-11.
256. Jayappa H., Loken K.I. Effect of antimicrobial agents and corticosteroids on bovine polymorphonuclear leucocyte chemotaxis.// Am. J. Vet. Res., 1983.-V.44.-P.2155-2159.
257. Kamhi S., Filipovic M. Ispitivanje bakterijske flore re genitalnih organa Krava crno-sare pasmine kao uzročnika steriliteta na farmama BIH.// Veterinaria, 1972.-V.21.-№1-2-P.234-237.
258. Kaufmann R. Interaction of laser light with lioind system: some basic guidelines.// Laser Biol. And Med.:Proc. NATO Symp. N.Y. – L., 1980.-P.69-75.

259. Kay R.M. Changes in milk production, fertility and calf mortality associated with retained placenta or birth of twins.// Vet. Rec., 1978.-V.102.-P.477-479.
260. Kendrigk S.W. Dairy cattle infectivity. The cause, prevention and the treatment of uterine disease. Report to the California Milk Advisory Board, Sacramento, 1972.
261. Konerman H. Die Weichen truhau f erneute Tragenwerdenstellen.// Landwirtschaft. Wochen-Blatt., 1979.-Jg.139(48).-S.24-26.
262. Korenic I. A comparative study ether cloprostenol or logal therapy in the treatment of early postpartum endometritis.// Proc. Xth. Int. Cong. Anim. Reprod. And Ai, Urbana – Champaign, 1984.-V.111.-P.414.
263. Litwin M., Glew D. The biological effect of laser radiation.// JAMA, 1964, -V.164.-№11.-P.82.
264. Luginbuhl A., Kupter U. Bacteriologische Befunde im Geschlechtsapparat von Ruhen im Puerperium. Zuchthygiene, 1988.-V.13.-P.77-80.
265. Markusteld O. Factor responsible for postrartirients metritis in dairy cattle. // Veterinary Rec. 1984.-V.114.-№2.-P.539-542.
266. Masera J., Gustafsson B.K., Aviefy M.M. Disposition of oxitetraciline in the bovine genital tract: Systemic vs. intrauterine administration.// J. Am. Vet. Med. Assoc., 1980.-V.176.-P.1099-1102.
267. Mester E., Greguss P., Haina D. Effects of laser on wound healing.// Amer. J. Surg., 1971.-V.122.-P.532-536.
268. Mester E., Jacsuary – Nagi E. The effects of laser radiation on wound healing and collagen synthesis.// Studia Biophysics, 1973.-V.35.-P.5.
269. Mester E. Chemical results of wound healing stimulation with laser and experimental studies of the action mechanism.// Proc. Of the 1-st Intern. Symph. On laser surgery. Ierusalem, 1976.-P.120-123.

270. Miller H.V., Kimsey P.B., Kendrick G.W. Endometritis in cattle: Diagnosis, treatment and fertility.// *Bovine Pract.*, 1980.-V.15.-№13.-P.23.
271. Miller B.J., Lidge J.R. Postpartum oxytocin treatment for prevention of retained placenta.// *Theriology*, 1984.-V.22.-P.355-388.
272. Moclary D.G. *Bacillus stearothermophilus* disk assay detection of penicillin in milk of dairy cows after postestruai intranterine infusion.// *Am. J. Vet. Res.*, 1984.-V.45.-P.416-419.
273. Morrow D.A. Postpartum ovarian activity and involution of the uterus and cervix in dairy cattle.// *Vet. Scope.*, 1967, X1V.-P.2-13.
274. Muller L.D., Owens M.S. Factors associated with the incidence of retained placentas.// *S. Dairy Science*, 1974.-V.57.-№6.-P.725-728.
275. Ogasa Anita clat. Effect of high temperature and humidity in the periovulatory phase on swine ovarian function.// *Jap. J. Vet. Sci.* – 1989.-V.51.-№3.- P.627-629.
276. Olson J.D., Ball L., Mortimer R.G. Bacteriology of pyometra in the dairy cow.// *Proc. Xth. Int. Cong. Anim. Reprod. And AI, Urbana – Champaign*, 1984.- 1V:X.-P.25-27.
277. Paisley L.G. et al. Mechanisms of therapy for retained fetal membrane and uterine infection of cow: A. Review.// *Theriogenology*, 1986.-V.25.-P.3.
278. Pasnayr C. *Das Zurückhalten der Nachgeburt beim Rind.*// Berlin, 1919.-Aut 1.V.2.-P.111-113.
279. Passarella S., Quagliariello I.M. Laserin biochemistry and medicine.// *Ital. G. Biochem.*, 1980.-V.29.-P.463-464.
280. Picard L. et al. Influence de la tylosine soluble sur l'endométrie la vache.// *Can. Vet. G.*, 1984.-№7.-P.25.
281. Roberts S.J. An evacuation of uterine emulsion for the treatment of infertility in cattle.// *Cornell Vet.*, 1956.-P.21-38.
282. Roberts S.J. *Veterinary obstetric and genital diseases.* – Ithaca, NV., 1971.-P.319.

283. Romaniukova K. Phagocytosis in the utera.// Proc. Xht. Int. Cong, Anim. Reprod. and AI, Urbana – Champaign, 1984.-1V:X1.-P.30-33.
284. Roth. J.A., Kacberle M.L., Appell L.H. ctal. Association of increased estradiol and progesterone bloke values with alfered bovine polymorphnuclear leukocyte function.// Am. J. Vet.Res. 44.-1985.-P.247-253.
285. Sandals W.C.D., Curtiss R.A., Colt J.F. The effect of retained placenta and metritis complex on reproductive performance in dairy calle. A case control study.// Can. Vet. J., 1979.-V.20-P.131-139.
286. Sauude M.A., Mandell G.I. Antimicrobial agents – tetracyclines and chloramphenicol.In: The Pharmacological Basis of therapeutic Gilman A.G., Goodman L.S., Gilman A.// Mcmillan Pub. Co., New York, 1980.-P.1080-1105.
287. Seguin B.E., Morrow D.A., Levis T.M. Luteolisin, Luteostasin and the effect of prostaglandin F2 on cows after endometrial irritation.// Am. J. Vet. Res., 1974.-V.35.-P.57-61.
288. Seguin B.E. The role of prostaglandin in bovine reproduction.// J. Am. Vet. Med. Assoc., 1980.-V.170.-P.1178-1181.
289. Singha A.K., Arneja D.V., Singh B.K. Antibiotic sensivity test and treatment of endometritis in cows.// Indian. Veter. J. 1977.-V.54.-№7.-P.528-532.
290. Stellar S., Poiianyi T., Bredmeier H. Lasers in surgery.// In: Laser applications in medicine and biology. – New York, 1974.-V.2.-P.241-293.
291. Steffan J., Agrie M., Abriamanga S. et. Al. Treatment of metritis with antibiotics or prostageandin F2 and influence of ovarian cyclicity in dairy cows.// Am. J.Vet. Res., 1984.-V.45.-P.1090-1094.
292. Vandeplasseche M. Stimulation and inhibition of phagocytosis in domestic animals.// Proc. Xth. Int. Cong. Anim. Reprod. And AI, Urbana – Champaign, 1984.- V.111.-P.475.
293. Vandeplasseche M., Bouters R. Puerperal metritis in the bovine Proc.// V111. Int. Cong. Anim. Reprod. And AI, Krakov, 1976.-1V.-P.660.

294. Vandeplasseche M. Reproductive efficiency in cattke: A guideline for projects in developing countries.// FAO Animal Prod. And Health Paper., 1982, 25:56.
295. Vandeplasseche M., Coryn M. The fagocytosis in the uterus of farm animals.// XXI Int. Vet. Cong., Moskau, 1979.-№3.-P.47.
296. Ziv G., Paape M.J., Dulan A.M. Influence of antibiotic and intermammary antibiotic products on phagocytosis of staphylococcus aureus by boyine leukocytes.// Am. J. Res. 41.1983.-P.385-388.